



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento de Métodos de Investigación e Innovación Educativa

**CALIDAD Y SEGURIDAD DE
LAS INSTALACIONES Y EL MATERIAL DEPORTIVO
EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y
BACHILLERATO
DE LA PROVINCIA DE MÁLAGA.**

Tesis Doctoral

DIRECTOR:

Dr. José Luis Chinchilla Minguet

M^a DE LA SALUD LUCÍO MORILLAS

MENU

SALIR



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

SECCIÓN TERCER CICLO

CERTIFICACIÓN ACADÉMICA PERSONAL

**D. LUIS AYALA MONTORO, CATEDRÁTICO DE ESCUELA UNIVERSITARIA Y
SECRETARIO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA**

CERTIFICO

Que según resulta de los archivos correspondientes D./Dª MARIA SALUD LUCIO MORILLAS
natural de BADAJOS provincia de BADAJOS y D.N.I. nº 70.635.470
licenciado/a en EDUCACION FISICA

Ha realizado, conforme las prescripciones del R. D. 778/1998 de 30 de abril el programa de doctorado en
METODOS Y RECURSOS EN INVESTIGACION E INNOVACION EDUCATIVA
completo y ha obtenido el reconocimiento de suficiencia investigadora con fecha 17-OCTUBRE-2001

Efectuó la lectura de su Tesis Doctoral que versa sobre el tema CALIDAD Y SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES
Y MATERIAL DEPORTIVO EN LOS CENTROS DE EDUCACION SECUNDARIA Y BACHILLERATO EN LA
PROVINCIA DE MALAGA.

el día 13-JUNIO-2003 con la calificación SOBRESALIENTE CUM LAUDE
siendo Director/a de la Tesis DR. D., JOSE LUIS CHINCHILLA MINGUET

Abonó con fecha 26-JUNIO-2003 los derechos para la expedición de su Título de Doctor.

Y para que conste donde convenga al interesado/a y a su instancia, expido la presente en Málaga, a DOS DE JUNIO DE 2003

VºBº EL RECTOR
en funciones

Fdo. Ana Cañizares Laso
Viceirectora de Ord. y Planificac. Académica
en funciones

EL SECRETARIO GENERAL
en funciones

Fdo. Luis Ayala Montoro

LA JEFA DE SECCIÓN



Fdo. Concepción Palma Quero

MENU

SALIR



DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA
EXPRESIÓN MUSICAL, PLÁSTICA Y CORPORAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Universidad de Málaga

Dr. José Luis Chinchilla Minguet como director

Certifica:

Que la Tesis Doctoral, de M^a de la Salud Lucío Morillas "La Calidad y la Seguridad de Las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga", y realizada bajo la dirección citadas, reúne todos los requisitos establecidos para su presentación y defensa.-----

Y para, que así conste, a los efectos oportunos se firma la presente certificación en Málaga a veintidós de Abril de dos mil tres.-----

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'JL Chinchilla'.

MENU

SALIR

Dr. D. Juan José Monedero Moya Profesor Titular de Didáctica de la Organización Escolar , y como tutor de la Tesis doctoral: ““La Calidad y la Seguridad de Las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga” , realizada por M^a de la Salud Lucío Morillas, y dirigida por el Dr. José Luis Chinchilla Minguet.

RATIFICA la autorización del Director de la misma para su defensa.

Para que así conste, firma y rubrica la presente en Málaga a 22 de abril 2003

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Fdo. Juan José Monedero Moya

MENU

SALIR

MENU

SALIR

A mi marido,
Doctor Amoris Causa.

MENU

SALIR

MENU

SALIR

ÍNDICE

MENU

SALIR

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
HIPÓTESIS	11
ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	13
BASES TEORICO-PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	14

PRIMERA PARTE

CAPÍTULO PRIMERO:	17

ARQUITECTURA DEPORTIVA. HISTORIA Y EVOLUCIÓN.

1. 1.- LOS ORÍGENES	21
1. 2.- GRECIA	22
1. 3.- ROMA	26
1. 4.- CULTURAS PRECOLOMBINAS	28
1. 5.- LA EDAD MEDIA.....	34
1. 6.- LAS ESCUELAS.....	37
1. 7.- LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.....	43
1. 8.- APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MEDIOS EDUCATIVOS.....	46

CAPÍTULO SEGUNDO:	49

LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS.

2.1.- CONCEPTOS	53
2.2.- CLASIFICACIÓN	54
2.2.1.- INSTALACIONES CUBIERTAS	54
2.2.2.- INSTALACIONES DESCUBIERTAS	66
2.3.- LOCALES ANEXOS.....	73

CAPÍTULO TERCERO: 79**LOS MATERIALES EDUCATIVOS.**

3.1.- CONCEPTOS.....	83
3.2.- CLASIFICACIÓN.....	84
3.3.- MATERIAL FIJO.....	94
3.3.1.- ANILLAS	94
3.3.2.- BARRA FIJA.....	95
3.3.3.- BARRAS PARALELAS	97
3.3.4.- PARALELAS ASIMÉTRICAS.....	99
3.3.5.- CABALLO DE SALTOS	100
3.3.6.- CABALLO CON ARCOS	102
3.3.7.- CUADRO SUECO	103
3.3.8.- CUERDAS DE TREPA.....	104
3.3.9.- ESCALERA HORIZONTAL	106
3.3.10.- ESPALDERAS	107
3.4.- MATERIAL MOVIL PESADO	108
3.4.1.- BANCO SUECO.....	108
3.4.2.- BARRA DE EQUILIBRIO	110
3.4.3.- COLCHONETAS	111
3.4.4.- PLINTO	112
3.4.5.- POTRO	113
3.4.6.- TRAMPOLIN	114
3.4.7.- VALLAS DE ATLETISMO.....	116
3.5.- MATERIAL DE DEPORTES DE EQUIPO	117
3.5.1.- CANASTAS DE BALONCESTO	117
3.5.2.- POSTES DE BALONCESTO	119
3.5.3.- POSTES DE VOLEIBOL	120
3.5.4.- POSTES DE BÁDMINTON.....	121
3.5.5.- PORTERÍAS	122
3.6.- MATERIAL LIGERO	124
3.6.1.- BALONES MEDICINALES	124
3.6.2.- SALTÓMETROS	125
3.6.3.- PICAS	126

SEGUNDA PARTE**CAPÍTULO CUARTO: 129****NORMATIVA TÉCNICA Y LEGISLACIÓN EDUCATIVA.**

4.1. - ANTECEDENTES LEGISLATIVOS	133
4.2. - NORMATIVA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD	154
4.3. - INSTALACIONES DEPORTIVAS. NORMATIVA TÉCNICA	156
4.4. - MATERIAL DEPORTIVO. NORMATIVA TÉCNICA	165
4.5. - LEGISLACIÓN EDUCATIVA ACTUAL.....	169
4.6. - SITUACIÓN LEGISLATIVA EN ANDALUCIA	173
4.7. - CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DOCENTES	205
4.7.1. - LA SEGURIDAD EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA	207
4.7.2. - LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	211
4.7.3. - LA SEGURIDAD EN LOS MATERIALES DEPORTIVOS	213
4.8. - LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL PROFESORADO.....	213

TERCERA PARTE**CAPÍTULO QUINTO: 221****LA INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

5.1. - METODOLOGÍA.....	225
5.1.1. - METODOLOGÍA Y MATERIAL.....	225
5.1.2. - FASES DE LA INVESTIGACIÓN	227
5.1.3. - DOCUMENTACIÓN Y BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA.....	233
5.1.4. - NORMATIVA UTILIZADA	235
5.1.5. - SELECCIÓN DE LOS CENTROS PARA SU ESTUDIO.....	237
5.1.6. - TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	237
5.1.7. - LA MUESTRA.....	245
5.1.7.1. - DESCRIPCIÓN	246
5.1.7.2. - RELACIÓN DE CENTROS VISITADOS.....	247
5.1.7.3. - CUADRO DE DISTRIBUCIÓN	250
5.1.7.4. - TAMAÑO DE LA MUESTRA	250

5.2.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	251
5.2.1.- TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	252
5.2.2.- DATOS GENERALES.....	253
5.2.3.- INSTALACIONES.....	268
5.2.3.1. SALAS ESCOLARES.....	269
5.2.3.2.- LOCALES ANEXOS.....	285
5.2.3.3.- PISTAS POLIDEPORTIVAS	299
5.2.4.- EQUIPAMIENTO.....	320
5.2.4.1.- ESCALERA HORIZONTAL.....	323
5.2.4.2.- ESPALDERAS.....	326
5.2.4.3.- BANCOS SUECOS.....	336
5.2.4.4.- BARRA DE EQUILIBRIO.....	344
5.2.4.5.- COLCHONETAS	344
5.2.4.6.- PLINTO	356
5.2.4.7.- POTROS DE SALTO	364
5.2.4.8.- TRAMPOLINES	370
5.2.4.9.- VALLAS DE ATLETISMO	374
5.2.4.10.- CANASTAS DE BALONCESTO	382
5.2.4.11.- EQUIPOS DE BALONVOLEA	407
5.2.4.12.- EQUIPOS DE BÁDMINTON.....	419
5.2.4.13.- PORTERIAS DE BALONMANO	425
5.2.4.14.- SALTÓMETROS.....	440
5.2.5.- RESULTADOS DE LA ENCUESTA	449
5.2.5.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	449
5.2.5.2.- RESULTADOS	449
5.2.5.3.- ANÁLISIS DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES	450
5.2.6.- ANÁLISIS Y RESULTADOS FINALES	467
5.2.6.1.- DE LOS DATOS GENERALES	467
5.2.6.2.- DE LAS INSTALACIONES.....	471
5.2.6.3.- DEL EQUIPAMIENTO	480
5.2.6.4.- DE LA ENCUESTA	492

CUARTA PARTE**CAPÍTULO SEXTO:****CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS**

6.1.- CONCLUSIONES.....	503
6.2.- POSIBLES SOLUCIONES O SUGERENCIAS	507
6.2.1.- RESPECTO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LAS INSTALACIONES	507
6.2.2.- RESPECTO A LOS MATERIALES	508
6.2.3.- SOLUCIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO	511
ABREVIATURAS	513
BIBLIOGRAFÍA	517
ANEXOS	529

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Arquitectura Deportiva. Orígenes.....	25
Cuadro 2: Las Escuelas Gimnásticas.....	42
Cuadro 3: Espacios y locales para 12 unidades, en 1975.....	44
Cuadro 4: Espacios y locales para 16 unidades, en 1975.....	44
Cuadro 5: Espacios y locales para 24 unidades, en 1975.....	45
Cuadro 6: Características de las instalaciones cubiertas.....	66
Cuadro 7: Características de las instalaciones descubiertas.....	72
Cuadro 8: Locales anexos.....	73
Cuadro 9: Requisitos mínimos para Ciclos Formativos.....	173
Cuadro 10: Características del grabado interior de las etiquetas del material deportivo.....	199
Cuadro 11: Pistas polideportivas. Requisitos mínimos.	202
Cuadro 12: Pistas polideportivas. Requisitos mínimos a partir del 2000.....	204
Cuadro 13: Indicadores básicos de calidad.....	239
Cuadro 14: Relación de centros visitados.....	247
Cuadro 15: Cuadro de distribución de los centros visitados.....	250
Cuadro 16: Año de construcción de los centros.....	257
Cuadro 17: Gimnasio. Existencia y superficie.....	258
Cuadro 18: Número de pistas.....	259
Cuadro 19: Existencia de locales anexos.....	260
Cuadro 19-A: Centros con todos los locales anexos.....	260
Cuadro 20: Requisitos mínimos.....	263
Cuadro 21: Centros posteriores a 1990. Requisitos mínimos.....	265
Cuadro 22: Resumen de resultados de los datos generales.....	268
Cuadro 23: Años de construcción de las salas escolares.....	272
Cuadro 24: Salas que cumplen con todos los requisitos. (Por número de salas).	282
Cuadro 25: Salas que cumplen con todos los requisitos. (Por número de centros).	283
Cuadro 26: Pistas polideportivas. Grado de cumplimiento de requisitos mínimos.....	303
Cuadro 27: Equipamiento analizado. Tipo y cantidad.....	322
Cuadro 28: Equipamiento. Resumen global.....	448
Cuadro 29: Material menos utilizado por los profesores por motivos de seguridad	456
Cuadro 30: Equipamiento deportivo. Ahorro estimado	493

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1.- CENTROS DOCENTES.	254
Grafico 2.- NIVEL EDUCATIVO.	254
Grafico 3.- NÚMERO DE UNIDADES.....	255
Grafico 4.- NÚMERO DE ALUMNOS.	256
Grafico 5.- AÑO DE CONSTRUCCIÓN. (de los Centros).....	257
Grafico 6.- SUPERFICIE DEL GIMNASIO.	258
Grafico 7.- NÚMERO DE PISTAS.(por Centros).....	259
Grafico 8.- CON TODOS LOS LOCALES ANEXOS.	261
Grafico 9.- USO DE OTRAS INSTALACIONES.....	261
Grafico 10.- NÚMERO DE PROFESORES.....	262
Grafico 11.- REQUISITOS MÍNIMOS a).	264
Grafico 12.- REQUISITOS MÍNIMOS b).	264
Grafico 13.- CENTROS POSTERIORES A 1990.(Requisitos mínimos).....	265
Grafico 14.- EXISTENCIA DE ESPACIO CUBIERTO.	271
Grafico 15.- AÑOS DE CONSTRUCCIÓN.(de las Salas).....	273
Grafico 16.- REQUISITOS MINIMOS. REFERIDOS A SALAS.....	274
Grafico 17.- REQUISITOS MÍNIMOS POR CENTROS.	275
Grafico 18.- GRADO DE CUMPLIMIENTO. POR NÚMERO DE SALAS.....	282
Grafico 19.- POR CENTROS.....	283
Grafico 20.- UBICACIÓN.(Locales Anexos).....	287
Grafico 21.- PISTAS POLIDEPORTIVAS. DIMENSIONES 22 x 44 m.	302
Grafico 22.- PISTAS POLIDEPORTIVAS. GRADO DE CUMPLIMIENTO TOTAL.....	317
Grafico 23.- EQUIPAMIENTO CORRECTO. RESUMEN.....	448

INDICE DE FOTOGRAFIAS.

(En el documento)

Foto nº 1 Mérida. Circo Máximo con sus “carceres”.....	27
Foto nº 2 Aro en Chichen Itza.	29
Foto nº 3 San Esteban del Valle. Avila. Rótulo de calle.	34
Foto nº 4 I.E.S. “Sagrado Corazón”. Málaga. Pórtico de trepa	38
Foto nº 5 Joaquín Blume. Anillas.	94
Foto nº 6 Paralelas. La mujer deportista.	98
Foto nº 7 I.E.S. “Martín Rivero”. Ronda.....	101
Foto nº 8 Caballo con arcos.....	102
Foto nº 9 I.E.S. “Reyes Católicos”. Vélez. Cuadro sueco.....	104
Foto nº 10 Cuerda de trepa. La mujer deportista	105
Foto nº 11 I.E.S. “Monterroso”. Estepona. Escalera horizontal.....	106
Foto nº 12 I.E.S. “Jose María Torrijos”. Málaga. Espalderas.....	107
Foto nº 13 I.E.S. “Fernando de los Rios”. Málaga. Banco sueco	109
Foto nº 14 I.E.S. “Ciudad de Melilla”. Málaga. Barra de equilibrio	110
Foto nº 15 I.E.S. “Mediterráneo”. Estepona. Plintos.....	113
Foto nº 16 I.E.S. “Guadaljaire”. Málaga. Potro.....	114
Foto nº 17 I.E.S. “La Rosaleda”. Málaga. Potro.....	114
Foto nº 18 Mujeres jugando con raquetas y volante.....	121
Foto nº 19 I.E.S. “Los Montecillos”. Coín. Portería de balonmano	122
Foto nº 20 Diccionario de Legislación. 1825. Portada	136
Foto nº 21 Cartilla de Educación Física. 1943. Portada.....	138
Foto nº 22 Portería marcaje.....	242
Foto nº 23 I.E.S. “Mediterráneo”. Málaga. Gimnasio hipóstilo	281
Foto nº 24 I.E.S. “Martín de Aldehuela”. Málaga. Boca contra Incendios.....	281
Foto nº 25 I.E.S. “Jarifa”. Cártama. Gimnasio.....	282
Foto nº 26 I.E.S. “Fuente Luna”. Pizarra. Vestuarios.....	289
Foto nº 27 I.E.S. “Luis Barahona de Soto”. Archidona. Vestuarios	289
Foto nº 28 I.E.S. “Fuente Luna”. Pizarra. Aseo minusválidos.....	291
Foto nº 29 I.E.S. “Las Salinas”. Fuengirola. Vestuarios.....	291
Foto nº 30 I.E.S. “Martín Rivero”. Ronda. Vestuario profesor.	293
Foto nº 31 I.E.S. “Poetas Andaluces”. Arroyo de la Miel. Vestuario profesor.. ..	293
Foto nº 32 I.E.S. “Poetas Andaluces”. Arroyo de la Miel. Escaleras.....	294
Foto nº 33 I.E.S. “La Cala de Mijas”. Aulas Prefabricadas sobre pistas.....	305
Foto nº 34 I.E.S. “Valle del Sol”. Alora. Pista. Grieta	308
Foto nº 35 I.E.S. “Puerto de la Torre”. Málaga. Pista. Rejilla.	309
Foto nº 36 I.E.S. “Pablo Picasso”. Málaga. Pista. Grieta.....	309
Foto nº 37 I.E.S. “Guadalmedina”. Málaga. Portería sin anclar.	312
Foto nº 38 I.E.S. “Carlinda”. Málaga. Pista. Escalón.....	314
Foto nº 39 I.E.S. “Las Viñas”. Mollina. Pista. Bordillo	314
Foto nº 40 I.E.S. “Mallorazgo”. Málaga. Pista.	315
Foto nº 41 I.E.S. “El Almijar”. Cómpeta. Pista. Distancia de seguridad y muro	316

Foto nº 42 I.E.S. "Los Boliches". Fuengirola. Pista cubierta y gimnasio	317
Foto nº 43 y 44 I.E.S. "Fuente Luna". Pizarra. Gimnasio	319
Foto nº 45 I.E.S. "Arroyo de la Miel". Anillas	323
Foto nº 46 I.E.S. "Luis Barahona de Soto". Archidona. Escalera horizontal	326
Foto nº 47 I.E.S. "Jarifa". Cártama. Espalderas	330
Foto nº 48 I.E.S. "El Palo". Málaga. Espalderas	330
Foto nº 49 I.E.S. "Salvador Rueda". Málaga. Espalderas. Tornillos	332
Foto nº 50 I.E.S. "José María Torrijos". Málaga. Espalderas. Tornillos	332
Foto nº 51 I.E.S. "Jarifa". Cártama. Espalderas. Marcaje	335
Foto nº 52 I.E.S. "Mediterráneo". Málaga. Banco sueco	343
Foto nº 53 I.E.S. "Monterroso". Estepona. Barra de equilibrio	344
Foto nº 54 I.E.S. "Serranía". Alozaina. Colchonetas	345
Foto nº 55 I.E.S. "Martín Rivero". Ronda. Colchoneta. Refuerzo	348
Foto nº 56 I.E.S. "Martín Rivero". Ronda. Plinto. Tablón de anuncios	356
Foto nº 57 I.E.S. "Guadaíza". San Pedro de Alcántara. Plinto. Contenedores	356
Foto nº 58 I.E.S. "Arroyo de la Miel". Benalmádena. Potro. Marcaje	369
Foto nº 59 y 60 I.E.S. "Huelin". Málaga. Vallas. Marcaje	379
Foto nº 61 I.E.S. "Mediterráneo". Málaga. Valla. Marcaje troquelado	380
Foto nº 62 I.E.S. "María Victoria Atencia". Campanillas. Valla y vallines	380
Foto nº 63 I.E.S. "Mayorazgo". Málaga. Aro, ganchos y red	394
Foto nº 64 I.E.S. "Rodríguez Delgado". Ronda. Contrapesos	397
Foto nº 65 I.E.S. "Victoria Kent". Marbella. Contrapesos	397
Foto nº 66 I.E.S. "Sierra Bermeja". Málaga. Aro. Transmisión de fuerza al tablero	398
Foto nº 67 Polideportivo "Los Guindos". Málaga. Canastas. Almohadillado	400
Foto nº 68 I.E.S. "Los Montecillos". Coín. Canasta. Almohadillado	400
Foto nº 69 I.E.S. "Jardín de Málaga". Málaga. Canasta. Línea de fondo	402
Foto nº 70 I.E.S. "Jarifa". Cártama. Canasta. Letrero de advertencia	404
Foto nº 71 I.E.S. "Jarifa". Cártama. Canasta. Marcaje	405
Foto nº 72 I.E.S. "Ben Gabirol". Málaga. Poste Voleibol	410
Foto nº 73 I.E.S. "Serranía". Alozaina. Poste Voleibol. Aristas	413
Foto nº 74 I.E.S. "Fernando de los Ríos". Málaga. Poste Voleibol. Atrapamiento	414
Foto nº 75 I.E.S. "Miraflores de los Angeles". Málaga. Poste Voleibol. Dispositivo de tensado	415
Foto nº 76 I.E.S. "Los Montecillos". Coín. Protección en contrapesos	417
Foto nº 77 I.E.S. "Victoria Kenk". Marbella. Poste de Bádminton. Lastre	419
Foto nº 78 I.E.S. "Huerta Alta". Alhaurín de la Torre. Portería balonmano. Anclajes	426
Foto nº 79 I.E.S. "Mare Nostrum". Málaga. Portería balonmano. Anclajes	426
Foto nº 80 I.E.S. "Pablo Picasso". Málaga. Portería. Aristas	431
Foto nº 81 I.E.S. "Juan Ramón Jiménez". Málaga. Portería. Aristas	431
Foto nº 82 I.E.S. "Sierra de Mijas". Mijas. Portería. Ganchos	432
Foto nº 83 I.E.S. "Huelin". Málaga. Portería. Tornillo	432
Foto nº 84 Modelos de ganchos de plástico	433
Foto nº 85 I.E.S. "Los Montes". Colmenar. Portería. Atrapamiento	434
Foto nº 86 I.E.S. "Guadalmedina". Málaga. Portería. Defecto de montaje	434
Foto nº 87 I.E.S. "Guadaljaire". Málaga. Portería. Prueba de estabilidad	435
Foto nº 88 I.E.S. "José María Torrijos". Málaga. Gimnasio	473
Foto nº 89 I.E.S. "El Chaparil". Nerja. Gimnasio	473

Foto nº 90 I.E.S. "El Palo". Málaga. Vestuario del profesor.....	475
Foto nº 91 I.E.S. "Alta Axarquía". Periana. Gimnasio como almacén	476
Foto nº 92 I.E.S. "Huelin". Málaga. Gimnasio como almacén.	476
Foto nº 93 I.E.S. "Manuel Ancántara". Málaga. Gimnasio.....	479
Foto nº 94 I.E.S. "Las Lagunas". Mijas-Costa. Pista.....	479
Foto nº 95 I.E.S. "Guadalpín". Marbella. Canasta.	486
Foto nº 96 I.E.S. "Huerta Alta". Alhaurín de la Torre. Portería.	489
Foto nº 97 I.E.S. "Pablo Picasso". Porterías.....	489
Foto nº 98 I.E.S. "Las Salinas". Fuengirola. Puerta de acceso a la sala escolar.....	491
Foto nº 99 I.E.S. "Fuente Lucena". Alhaurín el Grande. Sesión de Educación Física.....	495

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I

INDICE DE PROTOCOLOS

Carta de presentación y solicitud de permiso.....	535
Hoja general de recogida de datos.	537
Protocolo nº 1. Pistas al aire libre.	539
Protocolo nº 2. Salas cubiertas.	541
Protocolo nº 2-A. Locales anexos.	543
Protocolo nº 3. Materiales. Porterías BLM y FTS.	545
Protocolo nº 4. Canastas y tableros BC.	547
Protocolo nº 5. Equipos de Balonvolea.	549
Protocolo nº 6. Equipos para gimnasia. Plintos de paredes verticales.	551
Protocolo nº 7. Equipos para gimnasia. Potros de salto.	553
Protocolo nº 8-A. Equipos para gimnasia. Espalderas monosección.	555
Protocolo nº 8-B. Equipos para gimnasia. Espalderas multisección	557
Protocolo nº 8-C. Escalera horizontal.	559
Protocolo nº 9. Equipos de la J.A. Colchonetas de caída de saltos.	561
Protocolo nº 10. Equipos de la J.A. Colchonetas de 2 x 1 x 0'05.	561
Protocolo nº 11. Equipos de Bádminton.	563
Protocolo nº 12. Equipos de la J.A. Saltómetros.	565
Protocolo nº 13. Equipos de la J.A. trampolín tres alturas.	565
Protocolo nº 14. Equipos de la J.A. Valla de atletismo.	567
Protocolo nº 15. Equipos de la J.A. Bancos suecos.	569
Protocolo nº 16. Equipos para gimnasia. Barra de equilibrio.	571
Protocolo nº 17. Equipos para gimnasia. Escala (Cuadro sueco).	573
Modelo de cuestionario.	575

ANEXO II

INDICE DE DOCUMENTOS

Documento nº 1: Instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.	581
Documento nº 2: Escrito de la Directora de Construcciones y Equipamiento Escolar, al Secretario del COLEF de Andalucía.	605
Documento nº 3: Circular de la Consejería de Educación y Ciencia	613
Documento nº 4: Información de la Consejería de Educación y Ciencia.	621

ANEXO III

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto nº 1: Ben Gabirol Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 2: Mayorazgo. Málaga. Gimnasio. Detalle del techo.	Pg.1
Foto nº 3: El Palo. Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 4: Litoral. Málaga. Gimnasio.	Pg.1
Foto nº 5: Trayamar. Algarrobo. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 6: Puerto de la Torre. Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 7: Guadalmedina. Málaga. Gimnasio.	Pg.1
Foto nº 8: Campanillas. Campanillas. Gimnasio.	Pg.1
Foto nº 9: Al Baytar. Arroyo de la Miel. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 10: José Mª Torrijos. Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 11: Mediterráneo. Estepona. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 12: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 13: Litoral. Málaga. Gimnasio y entrada a vestuarios	Pg.1
Foto nº 14: IES Belén. Málaga. Gimnasio. Vista exterior.....	Pg.1
Foto nº 15: Cerro del Viento. Arroyo de la Miel. Gimnasio. Departamento y vestuarios. Vista exterior.....	Pg.1
Foto nº 16: Luis Barahona de Soto. Archidona. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 17: Victoria Kent. Marbella. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 18: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Gimnasio.....	Pg.1
Foto nº 19: Santa Bárbara. Málaga. Gimnasio.	Pg.1
Foto nº 20: Antonio Gala. Alhaurín el Grande. Gimnasio, puerta de acceso.....	Pg.1
Foto nº 21: Las Viñas. Manilva. Gimnasio. Pilar.	Pg.2
Foto nº 22: Martín de Aldehuela. Málaga. Gimnasio. Pilar acolchado con tapa de plinto.....	Pg.2
Foto nº 23: Sagrado Corazón. Málaga. Gimnasio. Pilares y techo.	Pg.2
Foto nº 24: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Gimnasio. Herrajes en pared y bordes de ventanas.	Pg.2
Foto nº 25: Portada Alta. Málaga. Gimnasio. Pilares.....	Pg.2
Foto nº 26: Mª Victoria Atencia. Campanillas. Gimnasio.....	Pg.2

Foto nº 27: Campanillas. Campanillas. Gimnasio.	Pg.2
Foto nº 28: Ben Al Jatib. La Cala Moral. Gimnasio.....	Pg.2
Foto nº 29: Bezmiliana. Rincón de la Victoria. Gimnasio	Pg.2
Foto nº 30: José María Torrijos. Málaga. Gimnasio Te cho.....	Pg.2
Foto nº 31: Las Salinas. Fuengirola. Gimnasio. Pilares. Ventilación no regulable.	Pg.2
Foto nº 32: Camilo José Cela. Sierra de Yeguas. Gimnasio. Pilares, columna y acceso a vestuarios.....	Pg.2
Foto nº 33: Genil. Cuevas de S. Marcos. Gimnasio. Pilares. Ventilación no regulable.....	Pg.2
Foto nº 34: El Chaparil. Nerja. Gimnasio. Columnas.....	Pg.2
Foto nº 35: Huerta Alta. Alhaurín de la Torre. Gimnasio. Pilares y bordillo.....	Pg.2
Foto nº 36: Antonio Gala. Alhaurín el Grande. Gimnasio. Columnas y aseos.....	Pg.2
Foto nº 37: Mediterráneo. Málaga. Gimnasio. Columnas y almacén.....	Pg.2
Foto nº 38: Huerta Alta. Alhaurín de la Torre. Gimnasio. Columnas.....	Pg.2
Foto nº 39: Los Montecillos. Coín. Gimnasio. Pilares. Ventilación no regulable. Pavimento irregular.....	Pg.2
Foto nº 40: Guadaiza. San Pedro. Gimnasio. Columnas.	Pg.2
Foto nº 41: Guadaljaire. Málaga. Gimnasio. Vigas.....	Pg.3
Foto nº 42: Sagrado Corazón. Málaga. Gimnasio.	Pg.3
Foto nº 43: Huerta Alta. Alhaurín T. Gimnasio. Boca contra incendios y extintor empotrados	Pg.3
Foto nº 44: Huerta Alta. Alhaurín de la Torre. Gimnasio. Alumbrado de emergencia	Pg.3
Foto nº 45: Jacaranda. Churriana. Gimnasio. Boca contra incendios.....	Pg.3
Foto nº 46: Mediterráneo. Málaga. Gimnasio. Boca contra incendios	Pg.3
Foto nº 47: Puerto de la Torre. Málaga. Gimnasio. Boca contra incendios.....	Pg.3
Foto nº 48: Jarifa. Cártama. Gimnasio. Extintor.....	Pg.3
Foto nº 49: Fuente Luna. Pizarra. Gimnasio. Boca contra incendios empotrada.....	Pg.3
Foto nº 50: Serranía. Alozaina. Gimnasio. Boca contra incendios.....	Pg.3
Foto nº 51: Alta Axarquía. Periana. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 52: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 53: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 54: La Rosaleda. Málaga. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 55: Manuel Alcántara. Málaga. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 56: Antonio Gala. Alhaurín G. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 57: Arroyo de la Miel. Benalmádena. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 58: Río Verde. Marbella. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 59: Santa Bárbara. Málaga. Gimnasio como almacén.....	Pg.3
Foto nº 60: Manuel Alcántara. Málaga. Gimnasio como almacén y sala de usos múltiples.....	Pg.3
Foto nº 61: Cerro del Viento .Arroyo Miel. Gimnasio. Ventilación elevada.....	Pg.4
Foto nº 62: Las Viñas. Manilva. Gimnasio. Pavimento irregular	Pg.4
Foto nº 63: Ben Al Jatib. La Cala del Moral. Gimnasio. Pilares y pavimento de terrazo.....	Pg.4
Foto nº 64: Portada Alta. Málaga. Pasillo como almacén.....	Pg.4
Foto nº 65: Jarifa. Cártama. Almacén.....	Pg.4
Foto nº 66: Fuente Luna. Pizarra. Almacén. Puerta de acceso	Pg.4
Foto nº 67: Camilo José Cela. Sierra de Yeguas. Almacén. Puerta de acceso	Pg.4
Foto nº 68: Alfaguara. Yunquera. Vestuario de alumnos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 69: Fuente Luna. Pizarra. Vestuarios. Ducha colectiva.....	Pg.4
Foto nº 70: Martín de Aldehuela. Málaga. Vestuarios. Fuentes.....	Pg.4

Foto nº 71: Huerta Alta. Alhaurín de la Torre. Vestuario y aseo de minusválidos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 72: Rafael Pérez Estrada. Málaga. Aseo de minusválidos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 73: Guadalmedina. Málaga. Vestuario y aseos de alumnos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 74: Salduba. San Pedro. Vestuario y aseos de alumnos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 75: Rafael Pérez Estrada. Málaga. Vestuarios y aseo de alumnos como almacén.....	Pg.4
Foto nº 76: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Vestuarios y aseos de alumnas como almacén.....	Pg.4
Foto nº 77: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Aseos de alumnos	Pg.4
Foto nº 78: Ben Gabirol. Málaga. Vestuarios y aseos de alumnos	Pg.4
Foto nº 79: Jacaranda. Churriana. Vestuarios y aseos de alumnos.....	Pg.4
Foto nº 80: Sierra de S. Jorge. Vvª del Trabuco. Vestuarios y aseos de alumnos.....	Pg.4
Foto nº 81: Mayorazgo. Málaga. Pista. Vista desde la puerta del gimnasio	Pg.5
Foto nº 82: Sagrado Corazón. Málaga. Antiguo elemento de trepa.....	Pg.5
Foto nº 83: Las Salinas. Fuengirola. Pista y vallado.....	Pg.5
Foto nº 84: Los Montecillos. Coín. Pista. La canasta de baloncesto invade el campo de balonmano	Pg.5
Foto nº 85: La Cala. Cala de Mijas. Aulas prefabricadas instaladas sobre la pista polideportiva	Pg.5
Foto nº 86: Sagrado Corazón. Málaga. Pista y bordillo de madera.....	Pg.5
Foto nº 87: El Palo. Málaga. Pista. Escalón con refuerzo de hierro	Pg.5
Foto nº 88: Manuel Alcántara. Málaga. Pista. Escalón.....	Pg.5
Foto nº 89: Playamar. Torremolinos. Pista. Escalón.....	Pg.5
Foto nº 90: Jardín de Málaga. Málaga. Pista. Muro y valla.	Pg.5
Foto nº 91: Ciudad de Melilla. Málaga. Pista. Alcorque.....	Pg.5
Foto nº 92: Carlinda. Málaga. Pista. Escalón.....	Pg.5
Foto nº 93: Fernando de los Ríos. Málaga. Pista. Escalón.....	Pg.5
Foto nº 94: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Pista. Torre, grietas y charcos	Pg.5
Foto nº 95: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Pista. Árboles y fuente.....	Pg.5
Foto nº 96: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Pista. Desnivel y chatarra	Pg.5
Foto nº 97: El Almijar. Cómpeta. Pista. Pilar y escaleras.....	Pg.5
Foto nº 98: Camilo José Cela. Sierra de Yeguas. Pista. Farolas y charcos. Canasta sobre la acera.....	Pg.5
Foto nº 99: El Chaparil. Nerja. Pista. Charcos.....	Pg.5
Foto nº 100: I.E.S. Nº 1. Fuengirola. Pista y muro	Pg.5
Foto nº 101: La Veguilla. Fuengirola. Pista.	Pg.6
Foto nº 102: Los Montecillos. Coín. Pista y grifo montado sobre gavilla de hierro.....	Pg.6
Foto nº 103: Sierra Mijas. Mijas. Pistas.	Pg.6
Foto nº 104: Sierra Blanca. Marbella. Pista cubierta.	Pg.6
Foto nº 105: Jardines Puerta Oscura. Málaga. Pista cubierta	Pg.6
Foto nº 106: Guadalmedina. Málaga. Pista. Pavimento y grietas	Pg.6
Foto nº 107: Valle del Sol. Álora. Pista. Grietas.....	Pg.6
Foto nº 108: Serranía. Alozaina. Pista. Grieta y desnivel.....	Pg.6
Foto nº 109: Carlinda. Málaga. Pista. Pavimento y grietas	Pg.6
Foto nº 110: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Pista. Pavimento y grietas	Pg.6
Foto nº 111: Sagrado Corazón. Málaga. Pista. Grietas	Pg.6
Foto nº 112: Río Verde. Marbella. Pista. Grieta y rejillas de desagüe.....	Pg.6
Foto nº 113: Villa de Mijas. Mijas. Pista. Rejilla de desagüe.....	Pg.6
Foto nº 114: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Pista. Grietas y charcos.....	Pg.6

Foto nº 115: Pablo Picasso. Málaga. Pista. Pavimento y grieta.....	Pg.6
Foto nº 116: I.E.S. Nº 2. Fuengirola. Pista. Pavimento y grietas.....	Pg.6
Foto nº 117: Las Lagunas. Mijas Costa. Pista. Farolas, canastas y banda lateral.....	Pg.6
Foto nº 118: Arroyo de la Miel. Benalmádena. Pista. Farola y canasta.	Pg.6
Foto nº 119: Guadalmedina. Málaga. Pista. Postes de voleibol anclados (restos).....	Pg.6
Foto nº 120: Mª Victoria Atencia. Campanillas. Pista.....	Pg.6
Foto nº 121: Cerro del Viento. Arroyo Miel. Canasta. Tornillos.....	Pg.7
Foto nº 122: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Canasta. Restos de dispositivo para rueda.....	Pg.7
Foto nº 123: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Canasta. Contrapeso.....	Pg.7
Foto nº 124: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Canasta. Aro y ganchos.....	Pg.7
Foto nº 125: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Poste de voleibol. Restos de dispositivo para ruedas	Pg.7
Foto nº 126: Salduba. San Pedro. Canasta. Tablero y aro.	Pg.7
Foto nº 127: Victoria Kent. Marbella. Canasta. Papelera.	Pg.7
Foto nº 128: Río Verde. Marbella. Canasta. Aro y ganchos.....	Pg.7
Foto nº 129: Río Verde. Marbella. Canasta. Contrapeso.....	Pg.7
Foto nº 130: Sierra Bermeja. Málaga. Canasta. Contrapeso.....	Pg.7
Foto nº 131: Huelin. Málaga. Anclajes para canastas.....	Pg.7
Foto nº 132: Mare Nostrum. Málaga. Canasta. Tablero y aro.....	Pg.7
Foto nº 133: Manuel Alcántara. Málaga. Canasta. Restos de papelera.....	Pg.7
Foto nº 134: Sagrado Corazón. Málaga. Canasta. Tablero y aro.....	Pg.7
Foto nº 135: Sierra Mijas. Mijas Costa. Canasta monotubo	Pg.7
Foto nº 136: Juan Ramón Jiménez. Málaga. Canasta. Tornillos en anclajes y base corroída.....	Pg.7
Foto nº 137: Fuente Luna. Pizarra. Gimnasio. Canasta plegable	Pg.7
Foto nº 138: Cánovas del Castillo. Málaga. Canasta, tablero y aro.....	Pg.7
Foto nº 139: Sierra Mijas. Mijas Costa. Canasta. Contrapesos	Pg.7
Foto nº 140: Los Montecillos. Coín. Canasta. Contrapesos	Pg.7
Foto nº 141: I.E.S. Nº 1. Fuengirola. Poste de voleibol. Tornillos y pletinas en anclajes.....	Pg.8
Foto nº 142: I.E.S. Nº 1. Fuengirola. Canasta. Línea de fondo. Contrapesos y refuerzos de canasta con atrapamiento y aristas.....	Pg.8
Foto nº 143: Guadalpín. Marbella. Canasta y línea de fondo	Pg.8
Foto nº 144: I.E.S. Nº 1. Fuengirola. Canasta. Contrapeso, tornillos, pletinas y refuerzos	Pg.8
Foto nº 145: Isaac Albéniz. Málaga. Canasta monotubo. Detalle de protección de tornillos.....	Pg.8
Foto nº 146: Trayamar. Algarrobo. Canasta regulable en altura	Pg.8
Foto nº 147: José Saramago. Humilladero. Canasta regulable en altura.....	Pg.8
Foto nº 148: Pablo Picasso. Málaga. Canasta. Contrapesos y base con restos de dispositivo para ruedas	Pg.8
Foto nº 149: I.E.S Belén. Málaga. Canasta. Restos de dispositivo para rueda	Pg.8
Foto nº 150: Sierra de S. Jorge. Vvª del Trabuco. Canasta móvil.....	Pg.8
Foto nº 151: Guadalpín. Marbella. Canasta. Tablero suelto de las soldaduras	Pg.8
Foto nº 152: Puerto de la Torre. Málaga. Canasta. Reparación con perfiles de hierro.....	Pg.8
Foto nº 153: Al Baytar. Arroyo. Canasta. Soldaduras	Pg.8
Foto nº 154: I.E.S. Nº 2. Fuengirola. Canasta. Refuerzo y reparación con perfiles de hierro.....	Pg.8
Foto nº 155: Guadalpín. Marbella. Canasta. Tablero y aro	Pg.8
Foto nº 156: Martín de Aldehuela. Málaga. Poste y marcaje en chapa de aluminio.....	Pg.8
Foto nº 157: La Rosaleda. Málaga. Canasta monotubo con letrero de advertencia.....	Pg.8

Foto nº 158: Los Guindos. Málaga. Pabellón deportivo "Los Guindos"	
Canastas. Almohadillado de la base	Pg.8
Foto nº 159: M ^a Victoria Atencia. Campanillas. Almohadilla para canasta de baloncesto	Pg.8
Foto nº 160: Ciudad de Melilla. Málaga. Canasta.	
Los restos de dispositivos para ruedas han sido convenientemente cortados.	Pg.8
Foto nº 161: Sierra Mijas. Mijas costa. Portería. Bordillos de ventanas.....	Pg.9
Foto nº 162: Huerta Alta. Alhaurín Torre. Portería.	Pg.9
Foto nº 163: Portada Alta. Málaga. Portería.....	Pg.9
Foto nº 164: Guadaljaira. Málaga. Portería	Pg.9
Foto nº 165: El Palo. Málaga. Portería y soldaduras	Pg.9
Foto nº 166: Guadaljaira. Málaga. Portería. Restos con aristas	Pg.9
Foto nº 167: Los Montes. Colmenar. Portería. Defecto de montaje con atrapamiento	Pg.9
Foto nº 168: Los Montes. Colmenar. Portería. Ganchos cerrados. Prueba de atrapamiento.....	Pg.9
Foto nº 169: Salduba. San Pedro. Portería. Ganchos.....	Pg.9
Foto nº 170: La Rosaleda. Málaga. Portería. Ganchos	Pg.9
Foto nº 171: Guadaljaira. Málaga. Portería. Ganchos abiertos en lazo.....	Pg.9
Foto nº 172: Ben Al Jatib. La Cala Moral. Portería. Ganchos abiertos redondos	Pg.9
Foto nº 173: Salduba. San Pedro. Portería. Ganchos y restos de hierro.....	Pg.9
Foto nº 174: Juan Ramón Jiménez. Málaga. Portería. Tornillo	Pg.9
Foto nº 175: Fuente Luna. Pizarra. Portería. Tornillo	Pg.9
Foto nº 176: Isaac Albéniz. Málaga. Portería. Tornillo.....	Pg.9
Foto nº 177: Sierra Bermeja. Málaga. Portería. Anclajes a la valla con perfiles de hierro	Pg.9
Foto nº 178: Rodríguez Delgado. Ronda. Portería. Anclaje al suelo con cable de acero	Pg.9
Foto nº 179: Mediterráneo. Málaga. Portería volcada.....	Pg.9
Foto nº 180: Sierra de S. Jorge. Vv ^a del Trabuco. Portería sin anclar. Prueba de estabilidad	Pg.9
Foto nº 181: Fernando de los Ríos. Málaga. Espalderas.....	Pg.10
Foto nº 182: Mayorazgo. Málaga. Espalderas.....	Pg.10
Foto nº 183: Luis Barahona de Soto. Archidona. Gimnasio. Cuadro sueco.....	Pg.10
Foto nº 184: Monterroso. Estepona. Gimnasio. Mástiles de trepa.....	Pg.10
Foto nº 185: Salvador Rueda. Vélez Málaga. Gimnasio. Escalera Horizontal	Pg.10
Foto nº 186: Sagrado Corazón. Málaga. Gimnasio.	
Pilar, pavimento de terrazo y banco sueco antiguo.....	Pg.10
Foto nº 187: El Palo. Málaga. Gimnasio. Cuadro sueco.....	Pg.10
Foto nº 188: Sierra de S. Jorge. Vv ^a del Trabuco. Cuerda y prueba de estabilidad	Pg.10
Foto nº 189: Sierra de S. Jorge. Vv ^a del Trabuco. Dinamómetro	Pg.10
Foto nº 190: Reyes Católicos. Vélez Málaga. Gimnasio. Almacén de chatarra.....	Pg.10
Foto nº 191: El Palo. Málaga. Gimnasio. Potro desmontado.....	Pg.10
Foto nº 192: Guadaíza. San Pedro. Gimnasio. Plinto balonera	Pg.10
Foto nº 193: Sierra Mijas. Mijas Costa. Red de voleibol con marcaje reglamentario	Pg.10
Foto nº 194: Salduba. San Pedro. Red de voleibol sin marcaje reglamentario	Pg.10
Foto nº 195: Guadalmedina. Málaga. Pista. Poste de voleibol fijo al suelo y seccionado.....	Pg.10
Foto nº 196: Salduba. San Pedro. Pista. Poste de voleibol y contrapesos.....	Pg.10
Foto nº 197: Arroyo de la Miel. Benalmádena. Gimnasio.	
Poste de bádminton con lastre y contrapeso.....	Pg.10
Foto nº 198: Serranía. Alozaina. Pista. Poste de voleibol y contrapeso	Pg.10
Foto nº 199: Litoral. Málaga. Gimnasio. Poste de voleibol y contrapeso	Pg.10

Foto nº 200: Guadaljaire. Málaga. Gimnasio. Poste de voleibol altura fija	Pg.10
Foto nº 201: Martín Rivero. Ronda. Gimnasio. Espalderas, marcaje	Pg.11
Foto nº 202: Al Baytar. Arroyo. Gimnasio. Espalderas	Pg.11
Foto nº 203: Martín de Aldehuela. Málaga. Gimnasio. Espalderas con tornillos	Pg.11
Foto nº 204: Sagrado Corazón. Málaga. Gimnasio. Espalderas con tornillos	Pg.11
Foto nº 205: El Palo. Málaga. Gimnasio. Espalderas. Marca del fabricante	Pg.11
Foto nº 206: José Mª Torrijos. Málaga. Espalderas. Tornillos	Pg.11
Foto nº 207: Miraflores de los Ángeles. Málaga. Gimnasio. Contrapeso	Pg.11
Foto nº 208: Salduba. San Pedro. Pista. Contrapesos	Pg.11
Foto nº 209: Río Verde. Marbella. Pista. Contrapeso (chatarra)	Pg.11
Foto nº 210: Arroyo de la Miel. Benalmádena. Pista. Canasta (chatarra)	Pg.11
Foto nº 211: Arroyo de la Miel. Benalmádena. Pista. Canasta (chatarra)	Pg.11
Foto nº 212: Mediterráneo. Málaga. Pista. Canasta (chatarra)	Pg.11
Foto nº 213: Mediterráneo. Málaga. Pista. Restos de farola (chatarra)	Pg.11
Foto nº 214: Antonio Gala. Alhaurín G. Pista. Graderío y chatarra	Pg.11
Foto nº 215: La Rosaleda. Málaga. Pista. Canasta volcada	Pg.11
Foto nº 216: Valle del Sol. Álora. Patio. Restos de incendio	Pg.11
Foto nº 217: Valle del Sol. Álora. Pista. Canasta (chatarra)	Pg.11
Foto nº 218: Valle del Sol. Álora. Pista. Contrapeso (chatarra)	Pg.11
Foto nº 219: Valle del Sol. Álora. Pista. Canasta (chatarra)	Pg.11
Foto nº 220: Valle del Sol. Álora. Pista. Base de canasta (chatarra)	Pg.11

MENU

SALIR

INTRODUCCIÓN

MENU

SALIR

Calidad y Seguridad de las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la Provincia de Málaga

El debate social en torno a la reforma educativa no ha hecho sino comenzar y junto a una serie de argumentos sobre su fracaso, transmitido en cifras de fracaso escolar (30%), parece que todos los sectores educativos tienen una cosa bastante clara: que la calidad en la educación ha de pasar, antes que nada, por una revisión de los medios y recursos destinados a la misma.

El consejo Escolar del Estado constata con preocupación y así lo manifiesta en el informe elaborado sobre el curso 98-99, el incumplimiento de los requisitos mínimos de los centros educativos, al menos en determinado número de ellos, e insta a las administraciones educativas para que acometan a la mayor brevedad posible, mediante un plan inversor, los acondicionamientos necesarios en los centros para que cumplan la normativa vigente en todos sus requisitos.

De otro lado, las frecuentes reclamaciones efectuadas ante los tribunales, por los representantes legales de algunos alumnos, accidentados en el transcurso de una actividad docente, dentro o fuera del propio centro, han ido suscitando entre el profesorado una creciente preocupación, unida a una reflexión en torno a la seguridad de los espacios donde se desarrollan dichas actividades, así como de los materiales utilizados en ellas.

La Educación Física, como materia integrante del currículum, no sólo no es ajena a esta problemática, sino que es una de las más afectadas, puesto que profesores y alumnos desarrollan cada día su actividad, en unos espacios y con unos medios que no suelen ser los habituales para el resto de las materias.

El presente trabajo de investigación, que se ha llevado a cabo en 93 Centros públicos de Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, intenta analizar los resultados obtenidos sobre las características técnicas, dimensionales y de seguridad, atendiendo a criterios establecidos por la normativa europea y la legislación educativa vigente, tanto de las

instalaciones deportivas, como del equipamiento que las complementa y cuyo uso suele ser el más frecuente.

No se trata de considerar la calidad de la enseñanza en base a mejorar exclusivamente las estructuras y características técnicas de los medios materiales; pero debemos tener en cuenta que la educación, reflejo de la sociedad, evoluciona con ella y de nada servirían unos postulados educativos vanguardistas si no tuvieran elementos materiales que los propiciaran y facilitaran. Teoría y práctica forman aquí un binomio casi inseparable; por lo tanto, es posible que la mejor teoría sobre educación no pudiera aplicarse debido a la falta de recursos materiales, o porque los disponibles se hubieran quedado escasos u obsoletos.

Esta investigación pretende, además de confirmar o no las hipótesis aquí planteadas, hacer una llamada de atención ante la Administración Pública, como promotor y adquirente principal de instalaciones y materiales; ante los directores de los Centros, como receptores de los mismos y, cómo no, ante alumnos y profesores de Educación Física, usuarios de todos ellos y, en definitiva, consumidores de un producto al que se le deben exigir las mejores condiciones y garantías posibles dentro del marco legal que los regula.

Según revela un informe publicado por el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) y que ha servido como referencia para la elaboración del aquí presentado¹, a pesar de la existencia de un comité español de normalización de equipamiento deportivo (CTN 147), no ha habido demasiada participación española efectiva en el ámbito de las empresas o de la Administración Pública, en la elaboración de la normativa europea que establece los criterios de calidad y seguridad de los equipamientos deportivos; tal participación se ha limitado al seguimiento y la traducción de normas realizado desde AENOR con la colaboración de Instituto de Biomecánica.

Todo esto provoca, sigue diciendo el IBV, que exista un problema de desinformación de los responsables de la gestión y compra del equipamiento deportivo; compra que se realiza en la mayoría de los casos sin atender adecuadamente los criterios técnicos de calidad y seguridad.

El comité europeo CEN/TC136 "Sports, playground and other recreational equipment" ha elaborado una normativa técnica, donde se fijan los criterios básicos que debe cumplir el equipamiento deportivo que España, como país miembro de la Comisión Europea de

¹ El Instituto de Biomecánica de Valencia ha prestado su apoyo incondicional a esta investigación, facilitando toda clase de información y asesoramiento a través de la inestimable colaboración de D. José Ramiro y D. Juan Vicente Durá Gil. N.A.

Normalización, está obligada a adoptar como normas UNE; siendo AENOR el organismo encargado de transcribir dicha normativa a todo el Estado y de retirar cualquier norma anterior que la contradiga.

Igualmente, tanto la legislación educativa actual, como las normas vigentes sobre construcción de instalaciones deportivas (normas NIDE), establecen el marco legal y técnico que ha de ser tenido en cuenta para la dotación y construcción de los distintos espacios deportivos escolares.

Tal vez pueda pensarse que ésta es una simple investigación de tipo comparativo. Nada más lejos de la verdad, puesto que, de lo que se trata, es de estudiar la realidad y mostrarla, en un intento de conseguir que se produzca algún tipo de cambio positivo en ella, alguna mejora significativa que facilite la tarea de transmisión de los aprendizajes, que es, en definitiva, el fin que los medios deben perseguir. En palabras de MONEDERO: “mediadores en la transmisión de conocimientos”.

Así planteado, parece también que nuestro estudio se centrara más en una perspectiva conductista, preocupada por las consecuencias que los medios pueden suponer sobre el rendimiento final; y, si bien no se puede obviar este sentido y la importancia que tiene, tampoco podemos pasar de puntillas por lugares donde la perspectiva curricular puede quedar definida según la calidad de los medios y las garantías de seguridad que éstos otorgan.

No se trata por tanto de una investigación caprichosa, sino el fruto de una profunda reflexión, realizada tras numerosos años dedicados a la enseñanza de la Educación Física; unos años durante los cuales, la labor docente se ha tenido que llevar a cabo limitada con frecuencia por los medios disponibles; tarea y sentimiento compartidos con un gran número de profesionales, preocupados y limitados por las mismas cosas y con una misma inquietud: *mejorarlas*.

Seguramente, los “espacios domesticados”, como Parlebas denomina a los contruidos expresamente para la práctica de la actividad física educativa, ni son tantos como deberían ser, ni están tan domesticados como deberían estar.

Por consiguiente, la nuestra es una investigación centrada en tres paradigmas básicos: el positivista, el crítico y el constructivista puesto que la razón última que nos mueve, es la de contribuir, mediante el análisis crítico de una realidad existente, a la mejora de la calidad educativa en general y de la Educación Física en particular.

Si bien la investigación aquí presentada puede ser el principio de un proyecto más amplio y ambicioso, que abarque la totalidad de las instalaciones y el equipamiento deportivo escolar de todos los centros andaluces, ésta se ha limitado al estudio de una muestra de centros que creemos representativa, del total de los que consta la provincia de Málaga, en cuanto a Enseñanza Secundaria y Bachillerato de carácter público.

Con ello se pretende, de un lado, limitar la investigación para hacerla viable, de otro, subsanar todos los posibles errores que se hayan detectado en cuanto a la metodología seguida, lo que permitirá en el futuro, mejorar la eficacia respecto a tiempo, técnicas de muestreo y recogida de datos.

Estructuralmente, podemos diferenciar en nuestro trabajo cuatro partes:

La primera es una aproximación a los conceptos objeto de estudio, a fin de concretar y clarificar los mismos, así como el origen y la evolución histórica que han seguido a través del tiempo, evolución que ha de ir ligada, necesariamente, a la propia seguida por la Educación Física.

La segunda parte intenta recoger los desarrollos normativos, especialmente los de tipo educativo, que se han ido publicando a través del tiempo y que afectan de un modo directo a las instalaciones y los materiales deportivos, así como cuantos aspectos legales hemos creído de importancia para llevar a cabo la valoración cualitativa y cuantitativa, tanto de instalaciones como de materiales.

En la tercera parte se detalla el proceso metodológico seguido en la investigación, así como todos los resultados obtenidos tras el correspondiente análisis de los datos recogidos en el trabajo de campo.

La cuarta y última parte expone las conclusiones a las que se ha llegado tras el análisis de datos y una aportación de sugerencias, o posibles soluciones, a los problemas detectados, con la intención de que las mismas puedan ser útiles a investigaciones posteriores.

Finalmente, no puedo ni debo terminar sin expresar mi más sincero agradecimiento, en primer lugar al Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad, Educación Infantil, Nuevas Tecnologías y Métodos de Investigación en Educación, de la Universidad de Málaga, donde he llevado a cabo los cursos de tercer ciclo, especialmente al Dr. José Serrano Angulo, Coordinador del programa de doctorado que sobre Métodos y Recursos en

Investigación e Innovación Educativa, se imparte en la Facultad de Ciencias de la Educación, por su paciencia y docencia, sin las cuales nunca habría podido comenzar esta investigación.

En segundo lugar a todos los profesores integrantes de los cursos, los Doctores Juan Carlos Tójar, Juan José Monedero, Carmen Prada y José Manuel Ríos.

Al Dr. Chinchilla Minguet, director de este trabajo, no sólo por sus orientaciones teóricas y metodológicas, sino porque ha sabido transmitirme la paciencia y constancia que cualquier investigación requiere, enseñándome además, a disfrutar de la labor investigadora y dándome ánimos en todos esos momentos en los que el trabajo es un horizonte oscuro.

A mis amigos y compañeros M^a José Díaz y Amador Casado, por su constante ayuda y aliento.

A la Dr. M^a Luisa Zagalaz Sánchez, por el apoyo inicial, ofreciendo sus conocimientos, experiencias y trabajo de forma incondicional.

Al Instituto de Biomecánica de Valencia, especialmente a D. Juan Vicente Durá y D. José Ramiro, por el asesoramiento técnico recibido para poder llevar a cabo el estudio de campo.

Agradecer al Servicio de Equipamiento de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar de la Junta de Andalucía, la valiosa información facilitada y al Instituto Andaluz del Deporte, especialmente a sus bibliotecarios, las facilidades otorgadas para las consultas documentales.

Mi gratitud para todos los integrantes de los equipos directivos de los centros visitados, así como a cuantos Profesores de Educación Física han participado de forma directa en el proyecto, no sólo por permitir el acceso al campo y facilitar nuestra labor, sino por interesarse vívamente en la misma y animarnos en su realización.

Finalmente, reconocer la contribución de amigos, compañeros y familiares por sus aportaciones de todo tipo, pidiendo disculpas si en estos momentos olvido mencionar a alguien: D^a M^a del Mar Garrido Escámez, D^a Antonia de la Rubia, D. Antonio Galacho, D. Daniel García -C. Lucío, D. Calixto García - Carpintero, D^a Beatriz Morell, D^a Cristina González y por supuesto, a D. Antonio García - Carpintero, compañero inseparable y fiel durante toda la investigación.

MENU

SALIR

Calidad y Seguridad de las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la Provincia de Málaga

MENU

SALIR

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS

La enseñanza de la Educación Física ha sufrido una notable evolución a lo largo de todo el siglo XX, creándose para ello diferentes y cada vez mejores titulaciones y centros docentes específicos.

Esta espectacular evolución podemos comprobarla mediante la lectura de libros o tesis doctorales relacionadas con el tema.

Sin embargo creemos que no ha ocurrido lo mismo con las instalaciones dedicadas a su práctica, en especial las destinadas a su uso docente; esta suposición nos llevó a plantearnos la siguiente pregunta:

¿Qué grado de calidad y seguridad ofrecen, tanto las instalaciones como el material deportivo, de los actuales centros docentes de la provincia de Málaga?

Esta pregunta y su posible respuesta, hizo que nos planteáramos las siguientes hipótesis de trabajo:

1ª.- La Educación Física ha estado incluida siempre entre las materias de inferior rango, colocándola, por lo tanto, en situación de desventaja a la hora de proporcionarle las necesidades espaciales y materiales que resultan imprescindibles para llevar a cabo un pleno desarrollo de los aspectos curriculares.

2ª.- La mayoría de los Centros Docentes de Secundaria y Bachillerato tienen carencias graves, en cuanto a instalaciones y equipamiento deportivo se refiere. Una adecuada dotación y utilización de las instalaciones deportivas y sus equipamientos, influye de forma significativa en el desarrollo de los programas.

3ª.- La calidad, funcionalidad y diseño de instalaciones y materiales no es, seguramente la más idónea y obedece más a una falta de recursos presupuestarios, que a los requerimientos de la propia programación.

4ª.- La legislación técnica sobre calidad y seguridad de instalaciones y materiales se aplica con más rigor en las destinadas a uso público que en las de tipo educativo.

5ª.- Casi todos los Centros Docentes de Enseñanza Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, presentan deficiencias en lo que a medidas de seguridad se refiere, tanto en la construcción de gimnasios y salas cubiertas, como en las instalaciones propias de campos de juego y pistas polideportivas al aire libre.

6ª.- La legislación educativa sobre las instalaciones y equipamientos deportivos en centros educativos ha sido, y sigue siendo deficitaria, tanto en su desarrollo como en su aplicación.

7ª.- Los equipos técnicos contratados por las Instituciones Educativas para la construcción de instalaciones deportivas, en la mayoría de los casos no están conformados de un modo multidisciplinar, de forma que en muy contadas ocasiones aparece la figura del experto: Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

8ª.- Los recursos materiales que se aportan a los centros tienen un carácter estándar y son requeridos, más por sus ventajas económicas, que por su funcionalidad y calidad.

9ª.- Los Programas Educativos en el ámbito de la Actividad Física y el Deporte, solicitan a veces la utilización de espacios y materiales que pueden provocar en algún momento, situaciones de falta de garantías.

10ª.- Los programas de Educación Física y Deportes que se aplican en los distintos Centros Educativos de Secundaria y Bachillerato en la provincia de Málaga, tienen un alto índice diferencial en el uso de instalaciones y equipamientos, además de por sus deficiencias, por razones implícitas del profesor, dependiendo del grado de confianza que éste tenga, tanto en los alumnos, como en la calidad de instalaciones y equipamientos.

“A la espera de las oportunas investigaciones, una primera evaluación permite avanzar la hipótesis de que no hay una adecuada correspondencia ni cuantitativa con el número de unidades escolares, ni entre los objetivos y contenidos del área de Educación Física en la LOGSE y la regulación de los medios materiales. Y tal como señalaban Bilbrough y Percy las actividades que se incluyan en el programa estarán, indefectiblemente, limitadas por las instalaciones disponibles”².

² GUILLÉN DEL CASTILLO, Jesús. Revista Habilidad Motriz. N° 8 1997. Pg. 41.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Orientado hacia la práctica educativa, nuestro estudio pretende contribuir a que la misma se organice en unos espacios y con unos medios que garanticen plenamente la seguridad en la acción, contribuyendo con ello a su evolución positiva en cuanto a composición y diseño y además, para que todos los estamentos implicados (administración, dirección, profesores y alumnos) tomen conciencia de la importancia que tiene incidir en los medios para su mejora.

A pesar de ser ésta una preocupación común y frecuente, no hemos encontrado ningún tipo de investigación de iguales características en lo que a Centros Docentes se refiere, por lo tanto, no ha sido posible referenciar nuestra investigación con estrategias metodológicas de diseño parecido.

Los trabajos realizados por ISPIZU, (1993) en la Universidad de Deusto: *“Estructura socio-espacial y equipamientos deportivos, aplicación a la margen izquierda del Nervión”* y de ESTAPÉ, (1997) de la Universidad de León, *“Distribución heterogénea del nivel de oferta de espacios deportivos en la provincia de Ávila”*, se centran en la distribución y localización espacial de los equipamientos deportivos desde una perspectiva socio-política, para poner de manifiesto los desequilibrios existentes en cuanto a zonas deportivas y su planificación, quedando por tanto centrados en la distribución geográfica de las instalaciones.

La efectuada por FERNÁNDEZ TRUÁN, (1995) *“Medios y Materiales en la Educación Física: un estudio en Secundaria en la provincia de Sevilla”*, de la Universidad de Sevilla; con ser una investigación muy valiosa, está referida fundamentalmente a material y formas de uso, llevada a cabo en Centros Docentes de la mencionada provincia y aunque sus aportaciones sobre datos históricos y tratamiento estadístico de la información, han sido de gran valor documental, tomándose en bastantes ocasiones como referente, la estrategia metodológica en cuanto a técnicas de recogida de datos y tratamiento de los mismos no es extrapolable a nuestro estudio puesto que los enfoques son diferentes.

Sabemos que en Francia (France – Soir 11-4-95), a raíz de varios accidentes continuados producidos por el vuelco de porterías, una treintena de alcaldes hubieron de comparecer ante los tribunales competentes por no haber respetado la normativa, y es que, tras un estudio realizado en 4.000 instalaciones deportivas, tanto públicas como privadas, por el Ministerio de Economía, se comprobó que entre un 20% y un 25% seguía presentando deficiencias en equipamientos como porterías o canastas de baloncesto. Lo que no hemos podido conocer ha sido la metodología seguida en la investigación.

Tenemos únicamente como referencia más parecida la realizada por el INSTITUTO de BIOMECÁNICA de VALENCIA, y aunque ha sido bastante clarificadora en cuanto a la perspectiva de los indicadores de calidad, aquella está dirigida sólo al equipamiento deportivo que albergan veinticinco de los pabellones de gestión municipal de la Comunidad de Murcia y no a Centros Educativos ni a Instalaciones Deportivas.

En cualquier caso, las investigaciones efectuadas referidas a instalaciones y materiales, versan más sobre la influencia que estos ejercen sobre los aprendizajes y las respuestas motrices obtenidas, en cuanto a cantidad y carácter procedimental, que en cuanto a características de calidad y seguridad de los mismos, encontrando que este tema se suele dejar un tanto relegado por considerarlo demasiado “espinoso”.

Esta carencia de información metodológica ha motivado, como objetivo final, el de realizar un diseño de investigación que pueda servir de base referencial en posibles investigaciones similares.

BASES TEORICO- PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN.

Para el desarrollo de la investigación, ha sido preciso fundamentarla previamente sobre la base de un estudio detallado de la normativa europea en el ámbito del equipamiento deportivo, y de la legislación española actual sobre instalaciones deportivas, unidas a la normativa legislada sobre construcción y equipamiento deportivo en Centros Docentes, de ámbito tanto nacional como autonómico.

Para el diseño y la fundamentación práctica, ha sido necesario buscar el asesoramiento técnico de expertos cualificados en los temas objeto de la presente investigación, en especial la de ingenieros y arquitectos, los cuales no han dudado en ofrecer su experiencia y conocimientos ante las cuestiones y consultas planteadas.

Vaya por delante nuestro más sincero agradecimiento.

MENU

SALIR

PRIMERA PARTE

MENU

SALIR

CAPÍTULO PRIMERO

CAPÍTULO PRIMERO:**ARQUITECTURA DEPORTIVA. HISTORIA Y EVOLUCIÓN.**

1. 1.- LOS ORÍGENES.....	21
1. 2.- GRECIA	22
1. 3.- ROMA	26
1. 4.- CULTURAS PRECOLOMBINAS	28
1. 5.- LA EDAD MEDIA	34
1. 6.- LAS ESCUELAS.....	37
1. 7.- LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS	43
1. 8.- APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MEDIOS EDUCATIVOS	46

CAPÍTULO PRIMERO: ARQUITECTURA DEPORTIVA. HISTORIA Y EVOLUCIÓN.

Según el Diccionario temático de los Deportes de A. Morales y M. Guzmán, (2000) la arquitectura deportiva es el “arte de proyectar y construir lugares destinados a actividades deportivas en consonancia con las culturas y estilos de las distintas épocas”.

Desde los pequeños cuartos equipados al efecto, hasta los grandes gimnasios de carácter permanente, la cantidad de formas y tamaños de locales que se pueden presentar han sido y es, enorme.

Se hace necesario pues, efectuar un breve recorrido a través de la historia para poder acercarnos a la evolución que a lo largo de ella han seguido tanto los espacios destinados a la práctica deportiva, como los materiales en ella empleados, una evolución que, naturalmente, se inscribe al lado de la seguida por la actividad física y el deporte.

1. 1.- LOS ORÍGENES.

En estudios antropológicos realizados por ciencias como la arqueología, durante el Paleolítico el juego “se da por descontado”; como demuestran las investigaciones incluso con animales, está demostrado científicamente que el juego libera dopamina, eso lo convierte en una actividad placentera por sí misma.

En este sentido, Huizinga, afirma, “El juego es más viejo que la cultura”³.

³ HUIZINGA, J. (1972). Homo Ludens. Alianza Editorial. Madrid.

Que en la prehistoria se jugaba parece evidente, pero en lo que no se ponen de acuerdo historiadores y antropólogos es en la existencia o no de deporte en este período, así Diem, (1971)⁴ sostiene que el hombre primitivo ideó diversos actos rituales centrados en la actividad física y jugaba, pero no practicaba ningún deporte, basando su argumento en que durante la prehistoria, el hombre primitivo no disponía de tiempo suficiente para dedicarlo al ocio, o por lo menos, de tiempo libre programado, necesario para la existencia de un deporte estructurado, y mucho menos cuando la sociedad estaba conformada por bandas sin una estructura organizada.

Actualmente parece ganar terreno la hipótesis planteada por los antropólogos, consistente en admitir que los miembros integrantes de las pequeñas bandas de cazadores-recolectores disponían de tiempo suficiente para dedicarlo a fines recreativos. “Para el hombre del paleolítico el ocio era la regla, y el tiempo libre les sobraba”⁵ Así entendido, las actividades deportivas formaban parte de su realidad cotidiana, sirviendo además como mecanismos favorecedores de la socialización.

Algunos estudiosos de la historia del deporte proponen sin embargo como fechas conocidas más antiguas referidas a juegos y pruebas deportivas, las correspondientes al periodo Dinástico temprano de la civilización Sumeria (3000-1500 a. C.).

1. 2.- GRECIA.

Etimológicamente la palabra gimnasio significa “ejercicio que requiere desvestirse”.⁶

Los espartanos fueron, según Tucídides y Platón, los fundadores de los gimnasios, aunque hay autores que afirman que los verdaderos creadores fueron los cretenses.

Los gimnasios primitivos no tenían ninguna edificación; hasta el siglo V antes de Cristo, los griegos se ejercitaban en las carreras a pie, en los saltos y el lanzamiento de disco, en un espacio natural, *dromoi*, constituido por una gran explanada y situado fuera de las murallas de

⁴ Cit. Por: BLANCHARD, K. y CHESKA, A. (1986) Antropología del Deporte. Editorial Bellaterra. Barcelona.

⁵ BLANCHARD y CHESKA. Antropología del deporte (1986). Pg. 64

⁶ COROMINAS, J. (2000). Breve diccionario de la lengua castellana. Editorial Gredos. 3ª Edición. Madrid.

la ciudad, un lugar arbolado y próximo a un curso de agua; eran espacios enarenados para la lucha y establecidos junto a un río o torrente para que los participantes pudieran bañarse.

Este tipo, indudablemente el más perfecto desde el punto de vista higiénico, no permitía controlar las diferentes pruebas, ni vigilar a los atletas, ni convertir las luchas y concursos en un espectáculo, de ahí que fuera evolucionando poco a poco hacia un tipo de edificio monumental.

Más adelante se adornaron las pistas con estatuas de héroes y de dioses y sobre el siglo IV se transformaron en verdaderos edificios con complejas instalaciones.

Con el progreso de la democracia, la gimnasia, antes privilegio de las clases altas, se iba popularizando y con ella la necesidad de locales mayores y mejor dotados lo que llevó a una especialización de los mismos, creándose gimnasios específicos para la práctica del pugilato y del pancrancio.

Hacia fines del siglo VI se diseña un edificio para palestra o lugar de las luchas y junto a él edificios auxiliares, siendo después de las Guerras Médicas un conjunto completo, aunque no lujoso. Además, en esta época, junto a los gimnasios del Estado, atletas famosos y personajes pudientes construyen otros por su cuenta en los que se reúne un público seleccionado.

La palestra fue el primer lugar cubierto, mientras que los demás ejercicios siguieron practicándose durante largo tiempo en las avenidas o jardines que rodeaban a aquélla. A Licurgo se deben los grandes edificios monumentales de este género de Atenas, como el estadio Panatenaico y la palestra y gimnasio del Liceo.

En el desarrollo del gimnasio griego podemos distinguir cuatro periodos:

1º- Periodo primitivo o dorio, simples pistas sin construcciones fijas.

2º- Periodo o tipo arcadio, formado de jardines y avenidas para las carreras, alrededor de una palestra sencilla para la lucha. A él pertenecen los primitivos gimnasios de Atenas de la época de los pistrátidas y de Pericles.

3º- Periodo helenístico, edificios de piedra, palestra desarrollada, grandes pórticos para las carreras y estadio para los ejercicios de gran espectáculo. Es el tipo de gimnasio de Olimpia, o el del Liceo en Atenas, tras ser reconstruido por Licurgo.

4º- El Grecorromano, mitad gimnasio, mitad termas, pertenece ya más bien a la época romana y es una transición a las termas propiamente dichas.

Las primeras escuelas, cuya fundación se atribuye a Teseo, adquirirían la forma clásica de la palestra que, como hemos visto, en realidad era una parte del gimnasio.

La escuela griega formaba parte de la vida pública a la que todo el mundo tenía acceso y donde no era precisamente gimnasia todo lo que se enseñaba, pero también se hacía. La diferencia entre la educación griega y la romana la marcaba precisamente el deporte, porque ocupaba la mitad de la primera, incluso las demás materias (Retórica, Filosofía, Música...) se enseñaban en un rincón del gimnasio o de la palestra.

Como vemos, el periodo de mayor esplendor coincide con el de la época Clásica, en la que se disponía de espacio para los ejercicios al aire libre, con galerías adosadas para los espectadores, y comprendía también la palestra, que en su forma más común, estaba construida por un peristilo cuadrangular o rectangular de 2 estadios de perímetro, unos 400 m.

El área encerrada por el peristilo servía para ejercitarse en la lucha, el pugilato y los juegos de pelota, mientras que en su perímetro se abrían todo tipo de locales para la preparación de los atletas (masajes, baños calientes y fríos, depósitos de instrumentos...). “A más de arena para la lucha, tenía vestuario, almacén de aceite para unturas y depósito de materiales (discos, jabalinas, cuerdas, antorchas)”⁷.

Las actividades allí realizadas no quedaban reducidas sólo a la práctica del deporte, el gimnasio era un lugar obligado para la relación social y los filósofos disertaban en él ante sus alumnos. Los gimnasios y sus alrededores eran inevitables puntos de reunión de toda la ciudadanía masculina, adonde acudían para reunirse con los amigos, ejercitarse y, sobre todo charlar.

La parte verdaderamente orgánica del gimnasio comenzaba en el *ephebeum*, o *apoditerion*, donde los jóvenes luchaban desnudos.

En el *conisterium* los atletas se frotaban con arena fina que completaba los efectos del aceite, depurando la piel, arena que era traída de Egipto por los generales de las milicias.

El *loutron* era el baño frío con el que los gimnastas recuperaban la limpieza y el vigor; los más modestos gimnasios disponían para ello de una fuente, baño o piscina, para lo

⁷ Diccionario enciclopédico Espasa. Vol. VII. Pg. 83.

cual se acometieron importantes trabajos de conducción de agua, como ocurrió en los de Corinto y Apolonio.

Los gimnasios caracterizan a la civilización griega y en el extranjero constituían el centro de reunión de los griegos residentes en países bárbaros.

Todas las ciudades griegas de cierta importancia tenían por lo menos un gimnasio; los había en Delfos, Mileto, Pérgamo, Hierápolis, Éfeso. En Atenas había tres, La Academia, El Liceo y El Cinosargos. Precisamente, Platón y sus discípulos eran asiduos visitantes de la Academia, mientras que Aristóteles prefería el Liceo. No es por tanto casualidad la connotación educativa que hoy conservan ambos vocablos.

A pesar de todo, parece que las dos instalaciones más importantes de los griegos fueron el estadio que, con una longitud de 192,7 m y piso de arena, no se utilizaba para ejercicios ordinarios, sino para representaciones atléticas en las grandes fiestas, y el hipódromo, una extensión llana que en Olimpia estaba situada entre el estadio y el curso del Alfeo cuyas crecidas a lo largo del tiempo han terminado con todo vestigio de lo que pudieron ser sus instalaciones durante la celebración de los Juegos Olímpicos, unos juegos que se sitúan cronológicamente entre el 776 a. C. y el 293 d. C., año en que el emperador Teodosio decretó su abolición y la destrucción de todos los locales destinados al deporte.

CUADRO 1
ARQUITECTURA DEPORTIVA. ORÍGENES

LOS ORÍGENES	• PALEOLÍTICO El juego se da por descontado. • GRECIA Dorio (sólo pistas). Arcadio (jardines y avenidas). Helenístico (edificios de piedra y palestra). Grecorromano (mitad gimnasio, mitad termas) • ROMA Termas y gimnasio anexo. Hipódromo • CULTURAS PRECOLOMBINAS Campos de juego de pelota. • EDAD MEDIA. Oscurantismo. Juegos de pelota: "La Palma".

1. 3.- ROMA.

Para los romanos, el baño era algo más que una practica de higiene, resultaba un placer complejo al que sólo rehusaban los filósofos y los cristianos, precisamente por ese carácter placentero y hedonista, pero además, el baño grecorromano era también un gimnasio. De todas formas, en Roma la gimnasia evolucionó más tardíamente y aunque los concursos regulares gozaron de favor público, se admitían sólo como pasatiempo o ludibrio y por lo general, los atletas eran mercenarios.

Si bien se atribuye a Nerón (37-68 d. C.) la construcción del primer gimnasio romano, como anexo a sus termas, los particulares tenían ya anteriormente palestras en sus casas de campo y si bien hubo sociedades y concursos atléticos en Italia, la Galia y España, la sociedad romana tuvo bastante menos estima por la gimnasia que la sociedad griega, no obstante, los hipódromos, igual que ocurría con los teatros, coliseos, templos y baños, formaban la parte más importante del equipamiento social de toda ciudad romana.

El hipódromo solía erigirse en el centro de la ciudad y, a diferencia del griego, el hipódromo romano estaba dotado de graderíos para el público y de una *spina* central que lo dividía en una pista para la ida y otra para la vuelta, con las *metae* en los extremos y las *carceres* o cocheras en uno de ellos. Esta disposición puede verse en las ruinas del Circus Maximus en Mérida ⁸.

También las regiones bajo jurisdicción romana recibirían influencia griega, como es el caso de Judea.

A pesar de que los judíos tradicionales condenaban el deporte por sus connotaciones con el helenismo (el clero judío se oponía frontalmente al vincularlo con cultos idólatras), otros se verían atraídos por el deporte griego.

En el Antiguo Testamento podemos leer: "El rey los autorizó a adoptar las costumbres paganas, y entonces, acomodándose a los usos paganos, construyeron un gimnasio en Jerusalén". ⁹

⁸ Es el tercer monumento que se levantó en Mérida para los espectáculos públicos. El llamado circo era en realidad un hipódromo para carreras de carros tirados por caballos, conducidos por un auriga. Esta curiosa construcción, única que se puede admirar en España, resulta, por su estado de conservación, un monumento singular para ver la estructura y disposición de estas grandes construcciones consagradas a los espectáculos de masas. Las dimensiones del gran circo emeritense son bastante expresivas. Sólo su interior o arena mide 30.000 metros cuadrados. La longitud de ella es de 410 metros, y su anchura, de 96,50 metros. La bordea una galería de 9,80 metros de amplitud, con lo cual la longitud total del monumento sobrepasa los 433 metros. Se supone que debía tener un aforo de unos 30.000 espectadores.

⁹ Antiguo Testamento (Macabeos, I: 1, 14-15).

Herodes (37-4 a. C.) sería el primer gobernante judío preocupado por el deporte, fundando un festival de atletismo y construyendo “hipódromos, gimnasios y palestras en Tiberias, Jericó y otras ciudades”. ¹⁰

Merece mención especial la importancia que los romanos concedían a las zonas verdes y a las instalaciones destinadas a lo que actualmente se definiría como ocio o tiempo libre.

En tiempos de Constantino, con una población de un millón de habitantes, Roma disponía de 2 anfiteatros, 5 circos, 16 termas y 856 establecimientos de baños públicos.



Mérida: Circo Máximo con sus “Carceres”.

¹⁰ D. MANDELL, R. (1986) Historia Cultural del Deporte. Pg. 77

1. 4.- CULTURAS PRECOLOMBINAS.

En su “Sociología del Deporte”¹¹ Lüschen y Weis nos dan innumerables datos sobre el juego de pelota que en ellas se practicaba y su peculiar terreno de juego, llamado por los mayas *pot-ta-pok* y por los aztecas *tlachtli*.

Ciertas figurillas arcaicas descubiertas en Tlatilco, identificables como jugadores de pelota, demuestran que estas culturas practicaban un juego de pelota conocido en el valle de la actual ciudad de Méjico ya en el 1500 a. de C.

Tres mil años después, en la capital azteca Tenochtitlán, la Méjico de hoy, Cortés pudo asistir desde la tribuna, como invitado de honor, a una demostración de este juego; más tarde traería en su viaje de vuelta a la corte española indios jugadores de pelota para que hicieran lucir en ella sus artes.

El campo de juego más antiguo por ahora conocido parece ser el de la Venta, en el acodamiento de la costa del golfo de México. La Venta es un yacimiento importante de la llamada cultura de los Olmecas, que es considerada frecuentemente como la cultura madre mesoamericana. La instalación aquí encontrada debe situarse, por datación según el método del carbono 14, hacia el año 760 a. de C.

Parece ser que el juego de pelota más estudiado ha sido sin embargo el de la cultura Maya, cuya zona de asentamiento comprende especialmente la península de Yucatán y la región que se extiende al sur de la misma, o sea el este de México con sus ciudades y territorios de Yucatán, Quintana Roo, Campeche y parte de Tabasco y Chiapas, así como toda Guatemala y Belice y finalmente el oeste de Honduras y El Salvador.

Los Mayas lograron las culturas más desarrolladas de todos los indios americanos y parece que ellos, más que cualquier otra población mesoamericana, se tomaron mucho más en serio la construcción de canchas de juego.

Aparte de la tradición de testigos oculares y libros sagrados, son los testimonios de piedra repartidos a través de milenios los que, con su sorprendente similitud, nos dan fe de que las reglas de juego y su trasfondo espiritual han conservado la continuidad.

Los campos de juego de pelota, junto a las magnas pirámides escalonadas son, no sólo las características más sobresalientes de las ciudades-templo mesoamericanas, sino los únicos monumentos arquitectónicos de las culturas acabadas antes de la llegada de los españoles cuya función se conoce con exactitud.

¹¹ LÜSCHEN y WEIS. Sociología del Deporte. (1976). Pg. 98-106.

La superficie principal del campo parece como una ancha “ele” o como dos “T” con sus extremos inferiores montados, más o menos como un estrecho pañuelo de mano con ensanchamientos rectangulares en sus extremos.

Estos campos, en época más antigua sólo marcados mediante rayas en el suelo, ya en la época preclásica se enmarcaron con unas vallas laterales macizas. El revestimiento pétreo de esas vallas terrizas, que no tardó mucho en llegar, no sólo dio mayor robustez a los bordes del campo, sino que además permitió jugar “con bandas”. Según el ángulo de los muros laterales, se distinguen dos tipos principales de estructura.

Así, por ejemplo, los Mayas, los Zapotecas y los Totonacas construían unas paredes o taludes oblicuos y casi lisos, que delimitaban la superficie de juego mediante un escalón más cortado a plomo o perpendicular, frecuentemente de poca altura (en Palenque, sólo de un pie). En estos casos la pelota, por tanto, podía siempre rebotar o rodar de nuevo al campo de juego. En cambio entre los Mixtecos, Toltecos y Aztecas dichas paredes eran perpendiculares. Pero incluso las paredes oblicuas terminaban en un muro que frecuentemente servía de base, en cada lado, a un pequeño templo.

En la parte alta de las paredes laterales, hacia la mitad del campo, sobresalía a veces un anillo de piedra, a través del cual podía colarse la pelota, consiguiéndose una determinada puntuación.



Aro en Chichén Itzá (Fotografía de Zagalaz, M.C.)

El número de campos de juego descubiertos en toda Mesoamérica aumenta constantemente. En 1963 se hablaba de 267 instalaciones identificadas, pero las dimensiones de todas ellas son pequeñas comparadas con las de Chichén Itzá, que con sus más de 150m de largo por unos 70m de ancho, presenta casi las dimensiones de un verdadero estadio, aunque hay que tener en cuenta que este campo, encerrado entre muros coronados por templos, no fue construido hasta el año 1100 d. de C., bajo el señorío Tolteca, cuando ya había caído la cultura maya clásica, por tanto, exceptuado este campo, las pequeñas dimensiones de las instalaciones nos permiten llegar a la conclusión de que no se trataba de un deporte pensado para espectadores, en el sentido en que nosotros lo entendemos hoy.

A continuación se reproducen las dimensiones de algunas instalaciones típicas de lugares de asentamiento maya importantes. En todos los casos se da la superficie de juego encerrada entre las paredes laterales, sin incluir la parte de campo ensanchada de los extremos.

	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>
Tikal (Guatemala: Selva Peten)	14,8 m	3,7 m
Copan (Honduras)	28,4 m	7 m
Palenque (Méjico: Chiapas)	18,3 m	2,7 m
Xunantunich (Belice)	20 m	7 m
Becan (Méjico: Quintana Roo)	32,1 m	9,5 m
Uxmal (Méjico: Yucatán)	34 m	10,2 m
Chichén Itzá (Méjico: Yucatán)	96,9 m	30 m

Como puede verse, las dimensiones de las canchas de juego varían de forma considerable, existían canchas pequeñas de hasta 10 metros para el encuentro entre dos jugadores y otras inmensas, como la de Chichén Itzá, que según Blanchard medía 165 metros.

Las descripciones coetáneas de los campos de pelota aztecas hablan de que el terreno estaba dividido en dos por una línea transversal pintada en color o marcada con hierba. En la metrópoli maya de Tikal todos los templos estaban pintados de rojo. Dada la preferencia de los indios mesoamericanos por la policromía, es muy posible que algunos de sus campos de juego tuvieran líneas de color. En tal caso, la mayoría de las veces, cada una de las mitades del campo se pintaba con colores distintos. Esto es lo que cabe deducir de los muchos dibujos de campos de juego que ilustran un buen número de manuscritos del antiguo Méjico.

Según los autores citados, en la página 17 del maravillosamente conservado Codex Vindabonensis Mexicanus 1, un manuscrito en piel de 13,5m de longitud procedente de la tribu de los mixtecos, hay dibujados cuatro campos de juego: dos de ellos presentan dos mitades, pintada cada una en un color diferente; los otros dos cuentan, aparte de la división transversal, otra longitudinal, de modo que resultan en cada uno de ellos cuatro partes, pintada cada una en colores distintos. En la página 3 del mismo códice, se ven dos campos monocolors: uno en rojo y el otro en castaño con señalizaciones negras a lo largo de su eje longitudinal. En el Codex Borbonicus, copia de un manuscrito azteca, se dibuja un campo con anillos divididos en una mitad roja y otra amarilla en su eje longitudinal. Esta misma señalización se ha encontrado en el suelo de los campos mayas, realizada a veces con piedras esculpidas, al parecer, el juego tenía un verdadero sentido ritual.

En Tikal, la mayor metrópoli maya en medio de la selva Peten, donde se levantaron construcciones a lo largo de 1.100 años ininterrumpidos, el pequeño campo de juego se encuentra directamente al lado del templo del Jaguar, de 45m de altura.

Los campos mayores contaban con pequeños templos sobre sus muros laterales. Parece que los templos estaban más cerca de los campos de juego que las saunas construidas a veces para los jugadores.

Debido a las constantes reconstrucciones y ampliaciones, con frecuencia se edificaron unas instalaciones encima de otras. En Copan¹², por ejemplo, debajo del actual campo de pelota central, se han descubierto en capas más profundas dos campos más antiguos.

De las construcciones existentes, por ejemplo, en las metrópolis mayas de Palenque, Copan y Tikal, se puede deducir que la plataforma que había sobre las paredes laterales, a la que se llega por una pequeña escalera de piedra, estaba pensada para unos pocos elegidos y no para un conjunto de espectadores, caso de que se les permitiera, estos podrían situarse en gran número detrás de los ensanchamientos extremos del campo y aprovechar como tribunas los escalones de los templos y edificios vecinos. En los asentamientos antes citados, la pequeñez del campo impedía la intervención de un gran número de jugadores, por eso hay que suponer que entre los mayas de la época clásica, la pelota era un juego competitivo de la reducida clase aristocrática. En la capital azteca sacerdotes y reyes iban al campo de juego como espectadores y como jugadores; dicho campo servía para el entrenamiento de las capas superiores, que calmaban en él sus apetitos competitivos.

¹² BLANCHARD y CHESKA en su Antropología del Deporte apuntan que Copán, en el suroeste de Honduras, alberga posiblemente la cancha de juego más antigua, pero la datan en el 200 – 300 d. C.

Aparte de estos datos, ya los relatos contenidos en el Popol Vuh, el libro sagrado de los Mayas, indican cómo los primeros dioses jugaban con pelotas de goma unos con otros por la victoria y la supervivencia, apuntando así el sentido religioso del juego. De hecho, en toda el área mesoamericana tras el juego de pelota ritual latían problemas tales como la lucha de la luz contra las tinieblas o del sol contra la luna, en el que la pelota representaba al primero.

El juego y sus reglas:

Se enfrentaban dos equipos, el número de cuyos componentes dependía de las dimensiones del campo de juego. Tampoco era necesario que las fuerzas de ambos fueran iguales, de forma que podían enfrentarse dos jugadores contra tres. Si detrás de las paredes laterales existían los campos más anchos, en ellos podía haber más jugadores. Según los manuscritos, los equipos podían estar separados por una línea media.

Era obligación de los jugadores mantener la pelota en movimiento y en el aire, pero para ello no estaba permitido tocarla ni con las manos ni con los pies, sólo con el trasero, las caderas o los muslos. Entre los indios de Centroamérica y Sudamérica, que jugaban con pelota de caucho, sólo se podían utilizar para moverla una o dos partes del cuerpo, pero que podían incluir: la cabeza, el hombro, el brazo y el codo, las caderas y el muslo, el vientre, la rodilla, etc.

Qué parte era lícito utilizar en el juego venía determinado por la tradición, que era diferente según las regiones.

Poco se conoce sobre el sistema de puntuación, que seguramente también podría diferir de unas regiones a otras, pero se sabe que la pelota era golpeada de un equipo al otro a través de la línea divisoria y debieron contarse como puntos negativos las pelotas lanzadas fuera, tocar la bola con una parte del cuerpo no permitida, o dejarla caer en el propio campo. En el caso de los Aztecas y Toltecas, existían en las paredes laterales anillas con la abertura en sentido vertical, el pasar la pelota por una de ellas suponía la victoria y el final del juego.

La vestimenta de los jugadores:

El aspecto de los jugadores de pelota de la época clásica está suficientemente documentado gracias al descubrimiento de figurillas y relieves sobre estelas, piedras de señalización y otros adornos de los campos de juego. Su ropaje servía, sobre todo, para proteger

al jugador del golpe de la dura pelota de caucho. Dicha pelota¹³, que los jugadores llevaban consigo y encomendaban a sus dioses, debió de tener un diámetro de unos 20-25cm y un peso de entre 2,5 y 3kg. Por los dibujos, su tamaño se aproximaría al de una cabeza, aunque se ha encontrado una anilla con un diámetro de tan sólo 8 cm.

Las caderas de los jugadores estaban ceñidas por un cinturón de piel ancho y grueso, relleno de algodón. Llevaban además protectores de manos y rodillas, tanto a la hora de golpear la pelota como de tener que tirarse al suelo pedregoso o terrizo.

Los protectores de rodilla solían llevarse en una de ellas indistintamente. El juego no estaba exento de riesgos; en la zona de las montañas, al menos al principio, las pelotas eran de piedra, por eso se llevó en la cabeza un protector a modo de casco.

Como hemos dicho anteriormente, la pelota representaba el sol, el cual, según la concepción extendida por toda Mesoamérica, garantizaba la persistencia del mundo. El vuelo de la pelota equivalía al curso del sol, y por ello no era lícito interrumpirlo. Así se explican los puntos negativos con que se castigaba cualquier interrupción o caída al suelo de la pelota.

El ritual del juego de pelota se tomaba tan en serio que, por lo menos en ocasiones, los que perdían o el capitán del equipo derrotado eran sacrificados y su corazón ofrendado a los dioses.

La época clásica de la gran cultura maya duró aproximadamente desde el 300 al 900 d. de C. Un poco antes del 900 los Mayas abandonaron sus ciudades sagradas y desaparecieron. Sus grandes construcciones de templos y palacios quedaron desiertas.

Después que los Toltecas fueron echados en 1167 de su capital Tula, en el norte de Méjico, tras invadir el norte de Yucatán volvieron a entregarse a una febril actividad constructora en Chichén Itzá, que habían elegido como capital, pero parece que antes de 1224 d. de C. Chichén Itzá volvió a ser abandonada, hasta que fue tomada como residencia definitiva por la tribu que le daría nombre, la de los Itzá, de origen desconocido.

Los lugares fundados más tarde, todavía habitados cuando llegaron los españoles, no se caracterizan ya por la arquitectura, sino por unos muros de contención que los convierten, no en lugares de asentamiento dispersos, sino en verdaderas ciudades, como Tulum o Mayapan, que durante poco tiempo fue una especie de capital imperial; sigue habiendo templos, pero faltan ya los campos de juego de pelota.

¹³ Las pelotas de caucho fueron traídas a España por los conquistadores y de aquí pasaron al resto de Europa.

1. 5.- LA EDAD MEDIA

Durante la Edad Media el ejercicio físico entra en un periodo de oscurantismo. Con el advenimiento del cristianismo, las invasiones de los bárbaros y la caída del Imperio romano, los deportes atléticos desaparecen casi completamente y se retorna a los entrenamientos físicos para la guerra, junto a los deportes de carácter aristocrático, como las justas, los torneos o la caza, quedando para el pueblo llano algunos juegos de pelota y determinados lanzamientos, como los practicados por algunas tribus nórdicas, parecido al lanzamiento de martillo y una modalidad de lanzamiento de peso, que según Luis Agosti, pudo ser el precursor del tradicional lanzamiento de barra.

No obstante, y pese a que se tienen pocas noticias deportivas de la época, existen referencias de unas carreras de patines sobre hielo, primero sobre patines de hueso y luego sobre cuchilla, entre los escandinavos, y distintas modalidades de juego de pelota, ya fuera a mano, con raqueta o con palas de diferentes pesos y formas. Los jugadores lanzaban la pelota contra la pared o se enfrentaban como en el tenis actual. Se practicaba al aire libre, en las plazas y en las calles.



San Esteban del Valle. (Ávila).

Adquirieron gran popularidad el tiro con arco y ballesta, una especie de rugby rudimentario, un juego parecido al golf y al críquet, y las carreras de caballos en Constantinopla, que se desarrollaban en un hipódromo de 500 m de largo por 117 m. de ancho.

En los escritos que han llegado hasta nosotros de los artistas de la época, se deja ver un claro desdén hacia la práctica de todas las actividades deportivas que no fueran señoriales.

De todas formas, algunos juegos de pelota, como el denominado “la Palma”¹⁴, adquirieron gran consideración, incluso entre la nobleza.

Para la práctica de este juego el terreno se dividía en dos campos de desiguales dimensiones, o que comportaban dificultades diferentes. El equipo que ocupaba el campo más difícil no podía cambiarlo hasta haber obtenido una o dos cazas, es decir cuando hubiera logrado enviar la pelota a un punto determinado o cuando el adversario hubiera fallado la recepción de la pelota. La táctica consistía, por tanto, para un equipo conservar el campo y para el otro, pasar a él. En el exterior los dos campos estaban separados solamente por una línea trazada en el suelo.

Como los jugadores se encontraban a veces con que las condiciones climatológicas eran adversas, a principios del siglo XIV comenzaron a construirse salas cubiertas.

Este juego había sido practicado ya sin duda en las salas contiguas a las catedrales o en los fosos que protegían las poblaciones y los castillos, de aquí pudo surgir la idea de no limitar el terreno solamente a las líneas exteriores y utilizar los muros para rebotar la pelota contra ellos, dándole más vistosidad y atractivo. Estas salas, de unos 30 x 12 m, admitían en uno de sus largos y en uno de sus fondos, una especie de galería cubierta a dos metros del suelo con el techo inclinado, sobre el que la pelota podía deslizarse. Por debajo del techo el tabique era perforado, a todo lo largo, con una abertura de 90 cm, por la que se intentaba hacer salir la pelota; al fondo de uno de los campos, otra abertura de un metro cuadrado, la reja, y un estrecho panel cortado, el cancel, ofrecían la posibilidad de combinaciones suplementarias. Los dos campos estaban separados por una red.

En épocas diferentes, pero más particularmente en el siglo XVI, se contabilizaban doscientas cincuenta pistas en París, cuarenta en Orleáns y veintidós en Poitiers; se construyeron pistas en el Louvre y en casi todos los castillos: en Fontaine-Bleau, Pau, Amboise, Compiégne, etc.

¹⁴ “Denominación con la que se engloba a un conjunto de juegos que se practicaron entre el siglo VII y XVI, en que se daba a una pelota con la palma o una herramienta (pala o raqueta). Se jugaba en el *tripot*, que era un recinto alargado y cubierto”. FERNANDO DE ANDRÉS. La Funcionalidad y el coste de los Equipamientos deportivos. Consejo Superior de Deportes. Madrid. Pg. 53.

Si bien la época Medieval goza de una cierta fama de oscurantismo en lo que a la actividad física se refiere, lo cierto es que crónicas y memorias nos proporcionan noticias referidas a que desde Juan el Bueno hasta Luis XIV, casi todos los reyes de Francia jugaron a la Palma.

De finales del siglo XI datan las primeras citas conocidas sobre deporte. En una obra de Guilhem de Peitieu (1071-1127), aparece la palabra “deport”, que en francés antiguo significaba solaz. Los ingleses toman prestado el término que convierten en sport y que se adopta de forma universal en el siglo XIX.

El más antiguo texto español referido al juego de pelota aparece en las Etimologías de San Isidoro de Sevilla, redactadas hacia el año 630, aunque hay quienes citan “el Cantar de Mío Cid” (1105-1140) como la primera referencia que se conoce.

A partir de este momento las citas serán constantes, sobre todo dentro de la literatura narrativa: una miniatura del manuscrito de las Cantigas, de Alfonso X el Sabio, representa una escena del popular juego de pelota antes mencionado, y en su famoso Código de Las Partidas, promulgado hacia el año 1265, prohíbe a los clérigos jugar.

Comienzan a parecer autores con escritos o tratados específicos sobre el deporte, entre ellos cabe citar a Raimundo Lulio (1491 - 1556), con un tratado sobre El Cuidado del Cuerpo y un texto sobre El Juego del Tejo; el andaluz Cristóbal Méndez, con su Libro del Ejercicio¹⁵. En 1569, el italiano Mercurialis publica, en latín, De Artis Gymnasticae, importante obra consagrada a los ejercicios físicos de los antiguos e ilustrada con láminas de gran interés

A medida que avanza el tiempo, la preocupación por el ejercicio y las obras dedicadas a su estudio y los espacios destinados a su práctica, comienzan a ir aumentando.

Como dato anecdótico podemos reseñar, “que uno de los hechos más relevantes de la historia universal, como es la Revolución Francesa, tomó como marco un espacio destinado en exclusiva a la práctica deportiva, cuando al ser expulsados por orden real los Diputados del Tercer Estado de la Asamblea Nacional, estos deciden reunirse en la Sala de Juego de Pelota, en donde se crea la I Constitución Francesa”¹⁶.

¹⁵ Publicado en Sevilla en 1553, está considerado como el primer libro impreso escrito por un médico, dedicado por completo al ejercicio.

¹⁶ FERNÁNDEZ TRUÁN, J.C. Los Materiales Educativos. Pg. 575.

1. 6.- LAS ESCUELAS.

Siguiendo a Langlade (1970), la historia y evolución de la conocida gimnástica va a tener cuatro focos o escuelas claramente diferenciadas.

La primera centrada en Inglaterra, con Thomas Arnold (1795 - 1842) como representante.

La segunda centrada en Alemania con Guts Muths (1759 - 1839).

La tercera con centro en los Paises Nórdicos con Ling, reconocido como el padre de la gimnasia Sueca.

La cuarta en Francia, con el español Amorós al frente de la misma.

Precisamente, la escuela creada por Ling, con su claro y marcado carácter estático, suponía un método de trabajo claramente incompatible con las bajas temperaturas de aquellas latitudes. La necesidad de una sala que protegiera al usuario de las inclemencias del tiempo y permitiera la continuidad de los entrenamientos resultaba evidente.

En cualquier caso, la historia de las Escuelas Gimnásticas marcará la evolución, tanto de los gimnasios como de los materiales en ellos utilizados.

Especial mención merece Francisco de Paula Amorós y Ondeano, (1767-1848). A este valenciano de nacimiento se le considera el precursor de la nueva educación física francesa. Militar de profesión tuvo que abandonar el país al ser acusado de afrancesado, siendo en Francia donde vio la luz toda su obra, de entre las que caben destacar el Manuel d'Éducation Physique, Gymnastique et Morale y Nouveau Manuel Complet d'Éducation Physique, Gymnastique et Morale.

Los primeros gimnasios propugnados por Amorós consistían en grandes espacios libres en la naturaleza con unos enormes pórticos en los que se colocaban los distintos elementos.

Según Jiménez Martínez¹⁷, los primeros pórticos Amorósianos sirvieron como base para la mayoría de los elementos que utilizaría en su sistema.

¹⁷ JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J. (2000). Aparatos gimnásticos y de rehabilitación del siglo XIX. Madrid.

El pórtico era un conjunto formado por dos postes verticales unidos en sus extremos superiores por una barra horizontal, adaptados a la edad de los usuarios, según fueran éstos, niños, jóvenes u hombres; de la barra horizontal se suspendían los diferentes elementos que conformaban el pórtico, siendo los más frecuentes las cuerdas lisas o con nudos y las escalas de madera o cuerda, así como trapecios, perchas de travesaño, verticales o inclinadas.

La base de las pilastras verticales se conformaba con una capa de escombros, otra de tierra fina y otra de tierra apisonada.

En España también se utilizaron los pórticos, sobre todo desde 1850 hasta finales de siglo, pero se fueron abandonando por el elevado coste que suponía su construcción, al necesitar grandes espacios y la peligrosidad que suponía para los escolares. Curiosamente hoy pueden apreciarse en los parques de juego infantil y de recreo, pequeñas zonas que, en miniatura, nos recuerdan bastante los pórticos Amorosianos.



Pórtico de trepa. I.E.S. Sagrado Corazón. (Málaga)

Excluyendo a la primera, las otras tres escuelas darán origen a lo que se conoce actualmente como “Movimientos”.

Movimiento del Centro, surgido a partir de la escuela Alemana.

Movimiento del Norte, procedente de la escuela Sueca.

Movimiento del Este, derivado de la escuela Francesa.

Dentro de la escuela Alemana tenemos como referencia a F.L. Jahn (1778), del que Langlade escribe¹⁸: “Los miércoles y los sábados Jahn se encargaba de la salida bisemanal de los alumnos, la que se efectuaba en una zona sin cultivar y boscosa denominada la Hasenheide (Páramo de las Liebres). Sobre estas salidas dice Jahn: “Como tantas cosas en el mundo, la gimnasia alemana ha comenzado modestamente y sin hacer ruido... En los hermosos días de la primavera de 1810, algunos alumnos primero me acompañaron los días de permiso, la tarde del miércoles y del sábado, en mis paseos por la campiña y el bosque. Pero a poco el número de alumnos aumentó. Entonces decidimos ejercitarnos en juegos y en ejercicios simples. Un pequeño núcleo permaneció fiel, aún durante el invierno y es con él que abrí en la primavera de 1811 el primer gimnasio en la hasenheide... Entonces comenzó al aire libre y públicamente la ejecución de ejercicios gimnásticos en común por los jóvenes y a los cuales dimos el nombre de Turkunst”.

De este principio nacen los campos de gimnasia “Turnplatz”.

Pero esta actividad, practicada en contacto con la naturaleza, tendrá que refugiarse en lugares cerrados cuando se lleva a cabo “el bloqueo gimnástico” entre 1820 y 1842; así lo expresa C. Wildt ¹⁹: “Los turnen no pudieron ejercitarse más que en secreto en salas cubiertas (...) Cuando en 1842, la interdicción del turnen fue levantada, la educación física en Alemania se había convertido en una educación física de sala”.

Por esta misma razón, se irán incorporando los aparatos a los locales cerrados.

Gutsmuths, discípulo de Pestalozzi, introduce su método en Alemania, sucediendo lo mismo en Dinamarca con Natchtegall, de forma que a principios de 1800, tres países europeos poseían gimnasios: Suiza, Alemania y Dinamarca.

Dentro de la misma escuela, en lo que hoy conocemos como Gimnasia Natural Austríaca, encontramos posteriormente la figura de Margaret Streicher, (1891) quien reaccionará contra el hieratismo de toda la gimnasia precedente, en especial el de la Escuela Sueca y con

¹⁸ LANGLADE. Teoría general de la gimnasia. Pg. 344.

¹⁹ Citado por Langlade en Teoría general de la Gimnasia (1983). Pg. 363

respecto a ella dirá: “Piénsese en una sala subterránea, mal aireada e insuficientemente iluminada, con ciertos aparatos de gimnasia, una sala que siempre huele a zapatos de goma y colchones; en ejercicios de formación y ordenamiento, carentes de sentido, al hacer los cuales el alumno tomaba el camino más largo en vez del más corto para colocarse junto o delante del compañero...”.²⁰

Estas palabras, bastante significativas, nos pueden dar una idea de cómo eran los gimnasios utilizados hasta entonces.

El mismo autor continúa diciendo: “La Gimnasia Escolar Austriaca tiende a utilizar como aparatos, en primer lugar los obstáculos naturales y en segunda instancia cualquier aparato que permita la ejecución de los ejercicios, sin preocuparse de su origen. Así es que se observan, en los gimnasios en amable armonía, por ejemplo: barras, espalderas y plintos suecos, junto con los clásicos grandes aparatos de origen alemán”²¹.

Dentro del Movimiento del Este, procedente de la Escuela Francesa, encontramos a Georges Hébert, (1875) quien como impulsor del Método Natural, empleaba dos escenarios de trabajo para desarrollar sus sesiones, uno en plena naturaleza, siempre que fuera posible, otro sobre un espacio restringido o “plateau”, obligado ya a su uso por las condiciones de vida en las ciudades, Langlade lo define así: “El plateau es una superficie de trabajo o espacio libre. No tiene dimensiones establecidas, precisas e invariables. El plateau más rudimentario no posee ninguna instalación especial. Un Plateau acondicionado tiene en sus alrededores instalaciones que permiten la práctica de todos los ejercicios en las mejores condiciones. Se ofrecen así: pistas para carreras, saltómetros, aparatos para escalamientos, cuerdas y barras, sitios de lanzamientos, etc”.

Cualesquiera que sean las dimensiones del “plateau”, sus diversas partes son designadas de la manera siguiente: los dos lados más pequeños del rectángulo, uno base o línea de partida y el otro base o línea de llegada. Los otros dos lados son denominados bases o líneas laterales de retorno. Todos los lados del rectángulo están numerados, correspondiendo el 1 a la línea lateral derecha; el 2 a la línea de llegada, el 3 al otro lado lateral y el 4, finalmente a la base de partida.

²⁰ LANGLADE. Op. cit. Pg. 150.

²¹ LANGLADE. Op. cit. Pg. 156.

Los ángulos igualmente están numerados de 1 a 4, iniciándose por el ángulo derecho de la base de partida para llegar al ángulo izquierdo de la misma”²²...

Tal como dice Jiménez Martínez en su obra “Aparatos Gimnásticos y de Rehabilitación del siglo XIX”, “La construcción de gimnasios en España tiene tres periodos bien diferenciados: periodo Amorosiano a principios de siglo, periodo post - Amorosiano de mediados de siglo y los gimnasios de finales de siglo con una clara influencia de la escuela Central de Gimnástica de Madrid”.

“Los primeros gimnasios españoles coinciden con el periodo en que Amorós transmitió las ideas y teorías de su sistema antes de su exilio a Francia. Se caracterizaban estos gimnasios por ser construcciones al aire libre y en grandes espacios y sobre todo por la clara tendencia a las prácticas de preparación militar.

Los gimnasios a mediados del siglo XIX, periodo post-Amorosiano, se caracterizaban por el uso de las máquinas e instrumentos del propio Amorós, aunque con modificaciones en los planteamientos originales, que permitían un uso más educativo e higiénico.

Los gimnasios a finales del siglo XIX, tuvieron una gran influencia de la escuela Central de Gimnástica. Sus alumnos fundaron gimnasios repartidos por toda España cuando terminaron sus estudios, consiguiendo un equipamiento más especializado en la gimnasia médica e higiénica. Este equipamiento era el resultado de los aprendizajes obtenidos en dicha Escuela en la asignatura Teoría y Práctica de la Gimnástica con aparatos”²³.

Aunque en su obra, Jiménez Martínez al referirse a los gimnasios, lo haga centrándose en los de tipo particular, es bien cierto que estos no dejaron de influir en las construcciones y equipamientos de los de tipo educativo, pues la mayoría de las veces se unían la figura del profesor con la del propietario o trabajador del mismo.

Para la construcción de instalaciones deportivas con características originales, es decir, construidas ex profeso para determinados juegos, es preciso esperar al nacimiento del deporte moderno, que tiene su más acabada expresión en la restauración de los Juegos Olímpicos a finales del siglo XIX.

²² LANGLADE Op. Cit. Pg. 396.

²³ JIMENEZ MARTINEZ, J. (2000). Aparatos gimnásticos y de rehabilitación del siglo XIX. Pg. 27-28.

En 1894, Pierre de Coubertin llega por primera vez a Olimpia. Desde joven lucha por la idea de la educación del individuo. A partir de esta convicción va perfilando la posibilidad de restaurar los Juegos Olímpicos, (abolidos por Teodosio en el 393 d. C.), como punto de encuentro multicultural y de respeto entre los pueblos.

Con esta obsesión lucha incansablemente, hasta que en 1894 consigue el respaldo internacional y su sueño queda hecho realidad dos años más tarde: En 1896 daban comienzo en Atenas los primeros Juegos Olímpicos de la Era Moderna.

CUADRO 2: LAS ESCUELAS GIMNÁSTICAS

LAS ESCUELAS	INGLESA (T. Arnold): deportes,	Juegos Olímpicos Campos de juego
	ALEMANA (Guts Muths)	Movimiento del Centro (Jahn): "Turnplätze"
	SUECA (P.E.Ling)	Movimiento del Norte (H.Ling): Gimnasios.
	FRANCESA (Amorós)	Movimiento del Este (Hébert): "Plateau"

1.7.- LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.

A medida que van avanzando las ideas sobre educación lo hace también el concepto y la necesidad de la educación física. Ya no se discute sobre la importancia del papel de la Educación Física dentro del ámbito educativo, lo que sí es motivo de debate es cómo debe practicarse ésta, como debe sistematizarse y esto trae consigo la necesidad de unas instalaciones mínimas, instalaciones que comienzan siendo un patio de recreo o un campo de juego, tal y como se especifica en las primeras normativas que hacen alusión al tema.

En la década de 1970, las instalaciones deportivas de los centros educativos eran bastante deficientes. Las construcciones escolares, realizadas para impartir una educación enciclopédica disponían como mucho, de un patio de recreo en el que la Educación Física consistía en dar patadas a un balón, entre otras cosas porque, o no había profesor específico para la materia, o en muchos casos éste no estaba suficientemente preparado. Los pocos que lo estaban encontraban unas condiciones de equipamientos absolutamente deplorables.

En 1975 se aprobaba por decreto el plan de estudios para BUP y COU desarrollado por O. M. en marzo de 1975 y modificado posteriormente en 1976, en él se establecían dos horas lectivas semanales para actividades físico-deportivas. En 1978, otra O. M. fijaría que para COU, estas clases serían de carácter voluntario para los alumnos. Según esta ley, los espacios destinados a la práctica de la E. F. eran los siguientes:

Espacios y locales

El espacio destinado a actividades deportivas de los centros de BUP deberá tener 4,00 m. de altura libre.

En los centros de BUP. los aseos de la planta baja pueden estar totalmente independizados de los vestuarios-aseos de actividades deportivas.

Estos constarán de las siguientes dotaciones:

Vestuario-aseo masculino: Seis duchas, tres lavabos, pileta, dos inodoros, cuatro urinarios murales.

Vestuario-aseo femenino: Seis duchas, tres lavabos, cuatro inodoros.

Unido a esta zona se proyectará un pequeño despacho con aseo propio, dotado de inodoro, lavabo y ducha para el Profesor de Educación Física”.

Además de lo indicado anteriormente, en la Orden Ministerial de 14 de agosto de 1975 se especificaba lo siguiente:

CUADRO 3

A) CENTROS DE 320 ALUMNOS (12 UNIDADES)

		Núm. de Locales	Superficie unitaria	Superficie total
Zona común Docente	Enseñanza y actividades Deportivas	1	90	90
	Vestuarios y aseos para Actividades deportivas	–	–	60
Administración	Gabinete médico	1	15	15
Instalaciones. Aire libre	Pista polideportiva 36x18m.	2	648	1.296

CUADRO 4

B) CENTROS DE 640 ALUMNOS (16 UNIDADES)

		Núm. de Locales	Superficie unitaria	Superficie total
Zona común Docente	Enseñanza y actividades deportivas	1	150	150
	Vestuarios y aseos para Actividades deportivas	–	–	60
Administración	Gabinete médico	1	15	15
Instalaciones. Aire libre	Pista polideportiva 36x18m.	2	648	1.296

CUADRO 5

C) CENTROS DE 960 ALUMNOS (24 UNIDADES)

		Núm. de Locales	Superficie unitaria	Superficie Total
Zona común docente	Enseñanza y actividades deportivas	1	150	150
	Vestuarios y aseos para Actividades deportivas	–	–	60
Administración	Gabinete médico	1	15	15
Instalaciones Aire libre	Pista polideportiva 36x18m.	2	648	1.296

Diez años después, en la década de 1980, los centros de nueva construcción seguían dotándose de instalaciones insuficientes, las pistas polideportivas tenían unas dimensiones de 36 m x 18 m, y los gimnasios una superficie de 150 m², para un total de 40 alumnos que era lo que conformaba un grupo.

“Las instalaciones deportivas escolares son inhóspitas e insuficientes. Los patios de recreo no son adecuados para el desarrollo de los programas docentes de E.F.”.²⁴

Convencidos de este hecho, el Consejo Superior de Deportes (C.S.D.) y A.E.T.I.D.E. (Asociación Española de trabajos sobre las Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento), publican en el año 1981 un folleto destinado según cita textual, “a cambiar la situación actual y con el fin de aportar soluciones”.

Esta publicación llegaría a convertirse a partir de entonces en el libro-guía para las construcciones deportivas escolares. Muchos de los avances se deben a este cuidado folleto.

La construcción de instalaciones en los Centros docentes se mantenía ajustada a la normativa citada anteriormente, hasta que, con la implantación de la LOGSE., se publicaba en 1991 el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, sobre los requisitos mínimos de los Centros que imparten enseñanzas de régimen general no universitarias.

Hoy, la difusión del deporte moderno y su acentuado carácter de espectáculo de masas han generado un tipo municipal desconocido en la antigüedad: el palacio de deportes, una instalación adaptable a muchos tipos de manifestaciones, incluso no deportivas, que comparten con el estadio el privilegio de status symbol deportivo de la ciudad; el diseño y la seguridad de este tipo de construcciones, que suele cuidarse con bastante esmero, están muy por encima de los niveles que son exigidos en las construcciones escolares.

²⁴ HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J. L. Las instalaciones deportivas en los centros escolares.

1. 8.- APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE MEDIOS EDUCATIVOS.

Tanto la teoría como el método son esenciales en todo proceso de investigación y aunque ambos sean independientes, toda metodología debe partir de unos supuestos teóricos. Sin embargo resulta difícil definir los límites referidos a dar una visión clara y precisa del concepto de medios educativos. En el esfuerzo por aclarar esta terminología y lo que verdaderamente encierra, encontramos numerosos autores como Rossi, Zabala, Gimeno, Sevillano, Cebrián ..., quienes aportan definiciones más o menos claras, coincidentes en unos casos y contrapuestas en otros.

Cebrián de la Serna (1992) apunta lo siguiente: “los medios y recursos didácticos son todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos,... que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad.” Es decir, cualquier cosa, lugar o modo de transmitir información.

Monedero (2000), utiliza el concepto de material curricular para referirse a “todos aquellos soportes, impliquen o no métodos de enseñanza determinados, que con el uso de datos e información curricular (textual, numérica, gráfica, icónica, verbal, sonora, manipulativa, multimedia, hipertextual, etc.) sirvan para apoyar, propiciar, favorecer, motivar, facilitar y/o evaluar los aprendizajes de los alumnos, representando una realidad.”

Los medios estarían constituidos tanto por los materiales curriculares, como por “aquellos artilugios tecnológicos necesarios para hacerlos operativos en su uso y transmisión, y cuya finalidad es mediar la información que se quiere transmitir”.

El concepto menos restringido para este autor, sería el correspondiente al de medios y recursos didácticos, que supondría la utilización de todo lo anterior, además de “determinadas estrategias metodológicas y organizativas”.

En cualquier caso, medios y materiales han sido, casi siempre, elementos olvidados por la pedagogía, tanto, que incluso las líneas de investigación pedagógica se han inclinado más hacia el campo de las técnicas, procedimientos y fases del desarrollo de los aprendizajes, que hacia los elementos en los que dichos aprendizajes tienen su apoyo, o en los espacios y lugares en los que tienen lugar los procesos.

Por lo tanto al hacer referencia al concepto medio en esta investigación, lo entenderemos como el espacio físico en el que tienen lugar los aprendizajes (instalaciones), una

dimensión tan importante que en nuestra área puede llegar incluso a ser un condicionante para el desarrollo de los mismos y que será uno de los ejes fundamentales sobre el que gire esta investigación.

“Los materiales curriculares o materiales de desarrollo curricular son todos aquellos instrumentos y medios que proveen al educador de pautas y criterios para la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en su evaluación”.²⁵. (Zabala, 1990).

Gimeno, (1991) entiende por tales cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura, se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien, con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza.

San Martín (1994) los define como aquellas “herramientas a utilizar en la construcción de los significados que se contemplan más o menos explícitamente en el proyecto curricular”.

Los materiales, tal y como puede deducirse de las afirmaciones anteriores, se podrían definir como el conjunto de soportes utilizados para presentar los contenidos o hacerlos efectivos, es decir, se trataría de todos cuantos recursos instrumentales puedan ser utilizados en las tareas de aprendizaje.

En Educación Física los materiales didácticos empleados son múltiples y variados y no podemos obviarlos, sobre todo a los que integran el grupo que conforma lo que genéricamente se denomina equipamientos básicos de instalaciones, pues por su naturaleza y función van unidos a éstas, formando casi siempre un binomio inseparable, por lo tanto, todos los materiales utilizados como básicos en equipar las instalaciones, tanto cubiertas como descubiertas, también serán aquí objeto de estudio.

²⁵ Cit. MONEDERO, J. J. (2000). Apuntes doctorado.

MENU

SALIR

CAPÍTULO SEGUNDO

CAPÍTULO SEGUNDO:**LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS.**

2.1.- CONCEPTOS	53
2.2.- CLASIFICACIÓN	54
2.2.1.- INSTALACIONES CUBIERTAS	54
2.2.2.- INSTALACIONES DESCUBIERTAS	66
2.3.- LOCALES ANEXOS.....	73

CAPÍTULO SEGUNDO: LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS.

2.1.- CONCEPTOS.

Según Contreras Triviño²⁶, Instalaciones es el lugar donde se realizan las actividades, como es el caso de las pistas o los gimnasios.

Para Martínez del Castillo “es aquel equipamiento deportivo que se ha producido mediante una intervención específica (se ha construido infraestructura) para hacer posible la práctica deportiva”.²⁷

El mismo autor diferencia entre el concepto antes mencionado y el de Área de Actividad Deportiva, indicando que forman parte de ella todos aquellos espacios no construidos que son utilizados mediante adaptación o de forma transitoria, para la práctica de determinadas actividades físicas.

Actualmente suelen denominarse “escenarios” de la educación físico -deportiva, o “unidad de trabajo” para la educación corporal, como prefería denominarlos Cagigal, cuyo exponente principal al aire libre, estaría representado por la pista polideportiva y a cubierto, por la “sala escolar o gimnasio”.

Investigadores como Leal y Ríos (1988), identifican estos espacios con el término equipamientos, pero nos parece más acertado definir con él a todos aquellos materiales que vendrán después a completar o equipar la instalación propiamente dicha.

²⁶ CONTRERAS TRIVIÑO y otros. 1990. Manual del deporte para municipios de pequeño y mediano tamaño.

²⁷ MARTÍNEZ DEL CASTILLO, J.”El Real Decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño”. Habilidad Motriz, nº 8-1997-Pg.39.

La instalación deportiva la podemos definir por consiguiente, como el lugar o espacio que reúne las normas de ubicación, uso, características estructurales y ambientales necesarias para la práctica de la actividad física.

Servicios serían aquellos elementos que complementan la instalación y que redundan en una mejora de la misma, tanto para los practicantes como para los espectadores, como son los vestuarios, aseos, almacenes, etc.

2.2.- CLASIFICACIÓN:

Cuando las instalaciones deportivas registran las características reglamentariamente establecidas estaremos hablando de Espacios Deportivos convencionales, y aunque son muchos los tipos de instalaciones, podemos comenzar haciendo una primera clasificación general:

INSTALACIONES CUBIERTAS. (Salas, gimnasios, pabellones).

INSTALACIONES DESCUBIERTAS. (Pistas, pistas polideportivas).

2.2.1.- INSTALACIONES CUBIERTAS:

Bajo la denominación genérica de sala solemos hacer referencia a todo local cubierto con unas dimensiones que permitan la práctica de diferentes actividades físicas. Las diferentes pistas destinadas a distintos deportes o actividades físicas están incluidas dentro de un rectángulo que corresponde a las dimensiones de la mayor de ellas, es decir, que todas están incluidas en una misma superficie acotada.

Esta solución obedece a criterios de economía: ahorra espacios y costos en cuanto a terrenos y mantenimiento de la instalación.

Según Hernández (1981)²⁸ hay que distinguir entre:

Sala convencional, lugar diseñado con el objetivo de realizar, principalmente, actividad física. Tradicionalmente conocido como pabellón cubierto y polideportivo. En ellas se realizan desde actividades recreativas, hasta actividades deportivas propiamente dichas (natación, esgrima, tenis de mesa, baloncesto, balonmano, etc.).

Sala no convencional, lugar que es susceptible de ser utilizado para la actividad física sin que éste sea su objetivo primordial, por ejemplo, la utilización de un aula para la práctica de actividades relacionadas con la expresión corporal.

Sala singular, lugar diseñado para realizar actividades deportivas concretas. Tradicionalmente se les conoce como campo deportivo. En éste sólo se practica un deporte, por ejemplo, el fútbol.

De Andrés, F. y Ortego, G.²⁹, hacen la siguiente clasificación:

Sala reducida. Espacio cubierto de planta rectangular, con una superficie que ronda los 240 m² y sin plazas para espectadores.

Sala escolar. Espacio cubierto de planta rectangular, con una superficie entre 400 y 540 m² y sin plazas para espectadores.

Sala intermedia. Espacio cubierto de planta rectangular, con una superficie que ronda los 1.500 m², con marcaje longitudinal y con un graderío para menos de 250 espectadores, situado normalmente en uno solo de sus laterales. Suele dividirse en dos ámbitos por medio de una cortina o telón en su mitad.

²⁸ HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J. L. – DE ANDRÉS, F, (1981). Las Instalaciones Deportivas en los Centros Escolares. Ministerio de Cultura – Consejo Superior de Deportes.

²⁹ ANDRÉS DE, F.-ORTEGO, G.-ORTEGO, L.-GÓMEZ, J.C. (1997). La Funcionalidad y el Coste de los Equipamientos Deportivos. Federación Española de Municipios y Provincias.

Martínez del Castillo ³⁰ las tipifica según sus dimensiones en:

Sala escolar, con unas dimensiones de 27 x 15 m. Con una altura recomendable libre de obstáculos de 5,5 m.

Sala intermedia, de 44 x 22 m. Con una altura libre de obstáculos de 7 m.

Sala de barrio, de 45 x 27 m. Con una altura libre de obstáculos recomendable, de 7 m.

Llusá Rull (1996) ³¹ especifica que se entiende como sala “todo espacio cubierto dedicado a los deportes de campo pequeño”, como son los de:

Baloncesto.

Balonmano.

Voleibol.

Gimnasia.

Deportes de combate.

Halterofilia.

Tenis de mesa.

Educación Física escolar.

Este mismo autor distingue la siguiente tipología:

TIPOS DE SALAS:

A) Tipo 45 X 27

Largo: 44,5 a 48 m. Preferentemente 45 m.

Ancho: de 27 a 30 m preferentemente 27,5 m.

Alto: de 7 a 8 m. Preferentemente 7,5 m.

En grandes competiciones la altura puede llegar a 12 m, pero habitualmente no es necesario.

³⁰ MARTÍNEZ DEL CASTILLO, J. (1996). “El Real Decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño”, en Habilidad Motriz, Nº 8, junio 1996, pp. 38-50. Colegio de Profesores y Licenciados de Educación Física de Andalucía.

³¹ LLUSÁ RULL. “Gestión del material y mantenimiento de las instalaciones deportivas” (1996).

B) Tipo 15 X 27

Largo: de 26 a 30 m preferentemente 27,5 m.

Ancho de 15 a 20 m preferentemente 15-16 m.

Alto de 5,6 a 6m preferentemente 5,5 m.

Las de tipo A) se llaman, según el número de espectadores:

Más de 1.000, gran Pabellón Polivalente.

Menos de 400, Sala de Barrio.

Las de tipo B) tienen como mucho 250 espectadores y su uso se restringe al escolar.

Características:

Para especificar las características óptimas que deben reunir las salas o gimnasios de uso escolar³², hay que seleccionar los elementos que resultan más importantes para el desarrollo de las clases de educación física, como son forma, superficie, altura y direccionalidad.³³

Forma: paralelepípedo rectangular.

Superficie óptima: 405 m², con lo que resulta un espacio de uso de unos 11 m²/alumno, con un mínimo de 10 y un máximo de 14 m²/alumno, pero deducir que si sólo hay 15 alumnos se necesitarían únicamente 165 m² no es correcto, pues resultaría un aula demasiado pequeña que dificultaría la dinámica pedagógica de la clase. 240 m² no es una sala adecuada nada más que para grupos muy pequeños y en condiciones precarias.

Altura recomendable: 5,5 m sólo puede admitirse 4.0 m como altura mínima (no recomendable).

³² DE ANDÉS, F. "La funcionalidad y el coste de los equipamientos deportivos" 1997. Pg.18.

³³ Proporción entre los lados. N.A.

Coefficiente direccional óptimo³⁴: 1,75. Límites mínimo y máximo: 1,50 y 2,00

Los suelos deben ser elásticos, homogéneos, y que permitan un relativo deslizamiento.

En cualquier caso podemos hablar de:

Características estructurales.

Características ambientales.

Las características estructurales vienen definidas por:

Características del pavimento.

Características de los techos.

Las paredes.

Divisiones móviles.

Puertas y ventanas.

Marcaje y anclajes.

Características de los pavimentos:

Podríamos definir un pavimento como la corteza que se coloca sobre la plataforma del terreno natural, para conseguir un mayor rendimiento. Puede estar formado por una o varias capas según la clase de suelo y patente.

Se deben tener en cuenta numerosos factores antes de decidirse por un tipo concreto de pavimento, pero especialmente el correspondiente a los alumnos que van a utilizarlo.

Según Kolitzus, Meuli y otros, el pavimento debe poseer unas características tales que evite las lesiones de tipo articular y muscular ocasionadas por pavimentos duros, poco elásticos, o con un mal comportamiento ante el deslizamiento, las caídas y su amortiguación en caso de que se produzcan. Debe ser también un aislante acústico y térmico y no provocar quemaduras por rozamiento, habiendo de considerar además, las siguientes condiciones: intensidad de uso y localización del mismo, calzado y material empleado y peso de los alumnos y del material.

³⁴ El coeficiente direccional óptimo es el resultado de la división entre el largo y el ancho.

La resistencia al deslizamiento se mide en laboratorio con zapatas de prueba normalizadas en forma de coeficiente de frotamiento dinámico. Así se garantiza la posibilidad de reproducción de las pruebas que determinan la influencia de la superficie del revestimiento sintético sobre el aparato locomotor. La elasticidad y flexibilidad se miden mediante un procedimiento dinámico, siendo el tamaño de las cargas y su encadenamiento, similares al de un corredor a pie³⁵.

También deberán tenerse en cuenta las características del pavimento respecto a la influencia que pueden ejercer sobre los alumnos factores como el color, la textura y la limpieza.

Otro factor a considerar será el referente a la práctica deportiva concreta. El pavimento debe permitir que el deportista perciba con claridad las líneas de juego, un bote adecuado del balón y detenciones inmediatas y cambios instantáneos de dirección.

Un factor importante también es el de relación calidad – precio, íntimamente relacionado con la durabilidad y el mantenimiento.

La durabilidad hace referencia a la ausencia de deterioro y al mantenimiento de su calidad.

El deterioro se produce por el uso, bien porque se desgasta el revestimiento o porque el cálculo de la resistencia mecánica del pavimento no ha sido el adecuado.

El mantenimiento debe ser fácil y cómodo y los deterioros deben poder repararse con facilidad. El mantenimiento es un factor esencial que condiciona su durabilidad y debe realizarse según las prescripciones concretas del propio fabricante.

Por lo tanto, para que el pavimento sea adecuado a las prácticas deportivas y de Educación Física, éste debe reunir una serie de características y condiciones:

A) Óptimas condiciones de planimetría. El pavimento debe ser liso y horizontal, de forma que entre dos puntos distanciados a dos metros no exista una diferencia de nivel superior a cinco milímetros.

B) Elasticidad y flexibilidad. Los pavimentos excesivamente rígidos no son indicados porque suelen agrietarse, atraen el polvo y provocan lesiones de tipo articular y muscular.

³⁵ KOLITZUS, H.J. y otros. (1996). “Revestimientos y suelos para instalaciones deportivas”. Instituto Andaluz del Deporte. Málaga.

Por ello conviene que posean una elasticidad velocidad en adoptar la posición inicial, y una flexibilidad adecuada. Se consideran como válidos los siguientes valores: para la elasticidad, de 20 mm por segundo o inferior y para la flexibilidad, valores comprendidos entre 0,2 y 1,2 mm.

C) Óptimo bote del balón, elemento esencial en la mayoría de los deportes.

Para determinarlo se toma como referencia los botes de balones y pelotas sobre el suelo de hormigón, considerando bueno el pavimento que permite botes al menos del 90% al obtenido sobre uno de hormigón.

D) Reflexión. Hace referencia a la reflexión de la luz cuando incide sobre el pavimento. Deben evitarse los suelos brillantes, que dificultan la visión y optar por suelos sin brillo y con colores no demasiado claros

E) Deslizamiento. No son aconsejables los pavimentos tanto muy deslizantes como poco ya que dificultan los cambios de dirección, las paradas y los giros y pueden provocar lesiones articulares.

F) Absorción acústica. El pavimento de la sala debe poseer una gran capacidad de absorción acústica y no originar ruidos. Los pavimentos más indicados en este sentido son los que no van situados sobre rastreles, como los pavimentos mixtos y los elásticos – superficiales.

Tipos de Pavimentos:

Dependiendo del tipo de deporte que se vaya a practicar se elegirá un tipo u otro de pavimento. Así en los juegos de pelota, patinaje sobre ruedas o hockey sobre patines se emplearán pavimentos duros y rígidos como el hormigón, asfalto o madera sin que esté soportada por elementos elásticos. En cualquier caso, las salas de uso escolar no están tan especializadas, por lo que este tipo de pavimentos no suele ser de aplicación para ellas.

Existen fundamentalmente tres tipos de pavimentos elásticos perfectamente válidos para la sala escolar:

- A) Pavimentos de sistema elástico, punto elástico u oscilantes.
- B) Pavimentos de material elástico o elástico – superficiales.
- C) Pavimentos mixtos.

Los primeros se asientan sobre una capa de cimentación compuesta por una serie de subcapas: forjado de hormigón, plancha antihumedad o impermeabilizante asfáltico, mortero de cemento y capa de aislamiento térmico y asfáltico.

La parte superior se compone de un enrastrelado colocado a diversos niveles y perpendiculares los unos respecto a los otros. Todo el sistema termina en una capa superficial de material sintético o parquet.

Los segundos se asientan sobre la misma capa, o similar, a la de los anteriores, pero se diferencian en que la elasticidad la confiere la capa superficial dadas sus características elásticas.

Los pavimentos mixtos son aquellos que poseen a la vez elasticidad puntual y superficial. Están conformados por un sistema de enrastrelado que termina en tarima y un revestimiento sintético.

En el revestimiento superficial se emplean los materiales sintéticos, de forma que se logre una cierta dureza superficial asociada a una flexibilidad interior.

Los materiales sintéticos más empleados son los siguientes:

Caucho en losetas de un espesor de 3 a 4 mm.

Linóleo en pavimento continuo que se coloca mediante un pegamento especial sobre cemento o madera, perfectamente lisos.

Plástico rígido o semiflexible de PVC con un espesor aproximado de unos 2mm y colocado sobre baldosas de asfalto.

Resinas, que se aplican vertiéndolas sobre la base con un espesor de unos 3 mm y que suelen ser acrílicos o vinílicos.

Revestimientos textiles.

Todos los revestimientos sintéticos pueden ser monocapas o bicapas³⁶.

³⁶ GÓMEZ, J. En: "Educación Física, preparación académica a distancia", Vol. VI, pgs. 102- 107. Centro de Estudios Académicos. Madrid.

Características de los techos:

Para evitar la acumulación de polvo, lo ideal es que el techo sea liso, horizontal o ligeramente curvo.

Son convenientes los falsos techos por razones de acústica y de condensación de agua. El techo debe ser capaz de absorber el sonido.

Debe permitir la fijación de carriles para los diversos aparatos, calculando las cargas que va a soportar.

Se considerará también la posibilidad de impactos de balones con las paredes del techo.

Características de las paredes:

Las paredes deben ser totalmente lisas hasta una altura mínima de 2 m, al objeto de evitar accidentes entre los escolares.

Deben ser claras para que su acción sea beneficiosa. Han de ser bastante porosas y con cualidades acústicas favorables.

Es muy práctico la existencia de un zócalo resistente de 1,5 m de altura aproximadamente.

En las paredes deben preverse una serie de huecos a fin de alojar en ellos, de forma adosada, todo tipo de aparatos, como espalderas, cuadro sueco, debiendo contrastar por su color.

Características de las divisiones móviles:

Al objeto de conseguir el máximo aprovechamiento de la totalidad del espacio de la sala cubierta, especialmente cuando se trata de una sala de 45 x 27 m, se emplean las divisiones móviles. Ello permite disponer de recintos más pequeños que pueden emplearse simultáneamente en prácticas deportivas o gimnásticas.

Existen en el mercado numerosos sistemas de divisiones móviles, pero fundamentalmente consisten en una gran cortina de tela accionada por un pequeño motor.

El material del que están fabricadas es fuerte, flexible, y altamente resistente a roturas y alteraciones, de fácil mantenimiento, lavables, difícilmente inflamables y que no se deforman. Resisten perfectamente los balonazos y golpes y están provistos de un aislante acústico.

La superficie es lisa, de forma que no produce por contacto daño alguno.

En el techo se suele construir un pequeño cajón para guardar dicha cortina mediante el accionamiento del motor indicado.

Características de puertas y ventanas:

Las puertas no deben colocarse en los muros frontales de la sala y sí en los longitudinales.

Las puertas, sus anclajes y sistema de apertura deben mantenerse en plano liso. Conviene que sean correderas o que su sistema de apertura sea hacia el exterior.

Deben estar construidas de un material que resista el impacto de pelotas y balones.

Las ventanas deben poseer un vidrio traslúcido, resistente al impacto de pelotas y balones, debiendo de dotarse de parasoles a aquellas que puedan molestar a los usuarios con el paso de la luz.

Conviene que no puedan quedarse bloqueadas por sistemas de anclajes fijos.

Características de marcajes y anclajes:

Puesto que la sala de uso escolar constituye una solución económica y de ahorro de espacio, en el que una única superficie acotada es la base para la práctica de diversas actividades gimnásticas y deportivas, se plantea el problema de encontrar un sistema que permita diferenciar los límites correspondientes a cada pista.

Este problema se soluciona con un adecuado sistema de marcaje de las diversas pistas, de forma que sean eficazmente percibidas por los escolares.

La anchura de las líneas debe quedar perfectamente señalizada y adherida al pavimento de la sala, debiendo enrasar con él de forma que no constituya un peligro para los escolares.

Además, las líneas de marcaje deben guardar una homogeneidad con el pavimento, respecto a su elasticidad, flexibilidad y deslizamiento.

El marcaje debe ser resistente al desgaste, a fin de no tener que proceder continuamente a su reparación.

Para la demarcación de las líneas de juego de los diversos deportes se utilizan diferentes colores, tantos como deportes sea preciso delimitar.

Existen dos procedimientos básicos de marcaje: incrustación y pintura.

El primero consiste en incrustar en acanaladuras del pavimento líneas de diferentes colores. Tiene la ventaja de que la línea marcada es del mismo material que el propio pavimento, lo que confiere a las mismas una duración idéntica a la del pavimento.

Este procedimiento es más caro que el de la pintura y suele emplearse con menor frecuencia.

El segundo consiste en señalar mediante pintura las diversas líneas de juego. La pintura no sólo debe poseer gran resistencia al desgaste, sino también, las mismas cualidades que el pavimento.

Respecto a los anclajes, dada la gran variedad en cuanto a diversidad de usos, lo más importante es decir que deben estar perfectamente diseñados y contruidos para la función y el peso que deben soportar y poseer un cartucho de hormigón en el que deben alojarse³⁷.

³⁷ “Educación Física, preparación académica a distancia”, Vol. VI, pgs 107- 109. Centro de Estudios Académicos. Madrid.

Las características ambientales son aquellas que definen:

El tipo de iluminación, natural o artificial y su potencia.

La sala escolar debe estar dotada de un perfecto sistema de iluminación, tanto natural como artificial. Es fundamental que la iluminación sea amplia y natural durante el mayor número de horas posibles, siendo lo ideal la construcción de grandes ventanales orientados al mediodía. Que evite los deslumbramientos. La pared en la que están situadas las ventanas no debe poseer grandes pilares, ya que de no ser así, el movimiento del balón se vería afectado por el cambio de sombras.

Respecto a la luz artificial, se precisarán luces más potentes que las de uso corriente. Debe lograrse una iluminación que afecte a la totalidad de la sala, sin que la luz moleste a la vista.

En la determinación de la iluminación artificial deben tenerse en cuenta tres factores fundamentales: la altura, las dimensiones de la sala y las clases de deportes en ella practicados.

Deben preverse niveles de iluminación de 150, 300 y 500 lux.

El sistema de iluminación artificial debe ser de fácil mantenimiento y limpieza y debe colocarse en bandas paralelas a la dirección del juego.

La ventilación climatización. Las salas escolares deben poseer un sistema de ventilación eficaz y adecuado.

En las instalaciones cubiertas debe procurarse siempre la existencia de abundante aire fresco ya que durante las actividades gimnásticas y deportivas se precisa un promedio de 4 litros/ segundo de aire por persona.

La sala debe ventilarse adecuadamente después de la actividad, bien mediante sistemas de corriente transversal, sistemas de aspas o instalaciones de clima artificial.

En las salas escolares son suficientes los sistemas naturales de ventilación, y en caso de salas excesivamente grandes, deben utilizarse dispositivos de ventilación mecánica.

CUADRO 6

INSTALACIONES CUBIERTAS (características)	ESTRUCTURALES	Suelo, techo y paredes.
		Forma, coeficiente direccional
		Altura.
		Divisiones Móviles.
		Puertas, ventanas.
		Marcaje y anclajes.
	AMBIENTALES	Iluminación. Ventilación.

2.2.2.- INSTALACIONES DESCUBIERTAS:

Aunque los “escenarios” para la Actividad Física pueden ser variados, el más usual dentro de las instalaciones de un centro educativo es la pista polideportiva, a la que se ha venido dando carácter de instalación de tipo “primario” en cuanto a la prioridad en su construcción, dejando el de “secundario o complementario”, para las salas, un concepto sobre el que habría mucho que discutir.

Se define como pista polideportiva descubierta, aquella instalación al aire libre que, ocupando el mínimo espacio posible, acoge el mayor número de deportes que puedan ser practicados alternativa o simultáneamente en ella. Para esto se superponen las líneas que forman el trazado de cada campo, bien en posición longitudinal o transversal.

“Superficie rectangular al aire libre dedicada a las actividades físico deportivas, con marcajes en el suelo a lo largo de ella, o a lo largo y ancho. *Su equipamiento colectivo debe ir empotrado en el suelo para evitar accidentes.* Pueden estar o no iluminadas de modo artificial”³⁸.

³⁸ DE ANDRÉS, F. y ORTEGO, J. Op.c. pg.16

Las normas de ubicación son:

1. Que el acceso a las mismas sea rápido y fácil, incluyendo el diseño que elimine barreras arquitectónicas, con rampas cuya inclinación oscile entre el 6 – 8 %.
2. Que evite toda clase de ruidos al resto de la actividad escolar, a tal efecto deberá situarse al menos a 15 m del aula más próxima.
3. Que evite atravesar otras instalaciones del centro para acceder a ellas.
4. Que sus vías de acceso sean seguras respecto a la circulación.

Características:

Las características óptimas generales deben contemplar:

Forma: rectangular.

Superficie óptima: 800 m² (límites mínimo y máximo: 625 y 1056 m²).

Altura mínima: al ser descubierta sólo debe vigilarse que no haya líneas eléctricas u otros obstáculos sobre la pista.

Orientación preferente Norte Sur, admitiéndose una variación dentro del margen comprendido entre Norte – Noreste y Norte – Noroeste.

Coeficiente direccional óptimo: 1,75. Límites mínimo y máximo: 1,50 y 2,00

Pavimentos. Características.

Además de las características indicadas anteriormente para los pavimentos de sala, los de exterior han de tener en cuenta las aguas de lluvia, que al caer traspasan el pavimento (si éste es permeable) bajando hasta encontrar el nivel freático. Una porción de esta agua se queda entre los poros del pavimento (agua retenida) por tensión superficial.

Esta última cambia de posición según la humedad del pavimento, subiendo o bajando por esta misma causa.

En los pavimentos impermeables, existen movimientos de agua bajo tierra, entre los niveles de capa superficial y terreno natural, que son horizontales del exterior del campo hacia el interior o al revés, según estemos en invierno o en verano. Este hecho es debido a la diferencia de humedad que se produce en puntos bajo la pista, o en los de las fajas exteriores que la rodean.

Estos movimientos del agua, son una de las causas del deterioro del pavimento. Esto se evita con un adecuado drenaje, colocando bordillos o mediante riegos, a fin de mantener la humedad en un nivel constante.

Para que el pavimento sea adecuado a las prácticas deportivas y de educación física ha de reunir una serie de características como son:

a) Óptimas condiciones de planimetría:

El pavimento debe estar nivelado, plano y horizontal en los campos en que se practica deporte. En éstos se permite, cuando el pavimento es impermeable, una pendiente máxima de 0,5 % para permitir la evacuación superficial.

b) Planimetría anexa:

La planimetría que circunda la pista ha de tener continuidad, no puede cortarse el pavimento ni tener diferentes niveles en ninguno de sus lados, en al menos 5 m.

Tampoco deben existir socavones, agujeros o alcorques.

c) Costo aceptable de colocación.

d) Evacuación de aguas.

Mediante la inclinación antes mencionada se persigue que el agua superficial se evacue con facilidad. Además deberán diseñarse las zonas no superficiales de forma que permitan una eficaz evacuación de las aguas profundas.

e) Fácil y económico mantenimiento.

f) Óptimo bote del balón.

Esta característica es fundamental para la práctica de la mayoría de los deportes.

Para determinar ese óptimo se toma como referencia el bote de balones y pelotas sobre un suelo de hormigón, considerando óptimos los pavimentos que permiten al menos un 90% al obtenido sobre uno de hormigón.

g) Deslizamiento.

Los pavimentos muy deslizantes y los que permiten poco recorrido no son aconsejables ya que dificultan los cambios de dirección, las paradas y los giros y pueden provocar lesiones articulares.

Tampoco deben ser abrasivos.

h) Elasticidad.

Los pavimentos de instalaciones al aire libre deben ser elásticos, aunque dotados de seguridad a la pisada y tal que permitan el deslizamiento controlado por parte del jugador.

Construcción del pavimento.

Para proceder a la construcción del pavimento, conviene realizar previamente una excavación de unos 30 a 40 cm de profundidad, en una superficie que cubra el perímetro de la pista proyectada.

Conviene eliminar todos los elementos de tipo vegetal que nos encontremos, puesto que pueden ser afectados por las heladas y contribuir al deterioro de la pista.

A continuación se forma una capa de unos 15 cm con piedras trituradas, gravillas de recuperación, cascotes de ladrillos, o escorias gruesas y duras.

Dependiendo del tipo de deporte que vaya a practicarse se procederá en la construcción de la siguiente capa. En unas ocasiones se forma una capa dura de unos 15 cm con gravilla fina apisonada, o una solera de hormigón.

Establecidas estas primeras capas, las soluciones pueden ser muy variadas. Es la capa superficial o de acabado de la pista y puede consistir, en mezcla arenosa compactada o tierra vegetal con césped (unos 25 cm), para la práctica del fútbol; en 2 cm de gravilla roja, 1 de arena roja y 5 mm de polvo de piedra; en un riego de asfalto de unos 25 mm alisado como base para recibir un pavimento sintético; en cemento ruleteado de 5 cm de espesor, en tennisquick, etc.

Clases:

Los pavimentos pueden ser rígidos, semiduros y elásticos.

Se recomiendan los siguientes:

Muy aconsejables: los pavimentos ligeros constituidos a base de asfaltos o de resinas sintéticas y bituminosos.

Aceptables: los hormigones de tipo poroso o impermeables o de piezas sintéticas perforadas.

Deficientes: las tierras estabilizadas.

Desaconsejables: tierras batidas.

Uno de los pavimentos más utilizados es un compuesto a base de mineral y de látex de neopreno, que comercialmente se denomina Plasta. Este producto se adhiere al terreno extraordinariamente a la temperatura ambiente, es antideslizante tanto seco como mojado, ofrece gran seguridad a la pisada, tiene larga duración y ofrece una superficie muy uniforme.

El tennisquick es la denominación comercial de un tipo de material bituminoso, permeable, que fue ideado en principio para las pistas de tenis. Tiene como características las de ser capaz de absorber al instante cualquier cantidad de agua que pueda caer sobre él; resiste al máximo los cambios bruscos de temperatura; asegura, en virtud de las dos propiedades anteriores, el juego en todas las estaciones del año y no requiere cuidados especiales, con lo que se evitan los gastos de conservación.

Anclajes y accesorios.

Los anclajes a utilizar están determinados por el tipo de accesorios que se emplean en la práctica de los diferentes deportes.

Los accesorios pueden ser:

Fijos: en el caso en que no molestan ni interfieren en ningún momento la práctica de las demás especialidades deportivas.

Móviles: deben tener este carácter los materiales o equipamiento que interrumpen o interfieren otras prácticas en un momento dado. El intercambio de estos materiales debe hacerse de forma cómoda, rápida y sencilla.

Los anclajes, igual que ocurre en las instalaciones cubiertas, deben estar perfectamente diseñados y contruidos para el peso que deben soportar y poseer un cartucho de hormigón en el que debe alojarse.

Iluminación.

Con el objeto de garantizar el pleno uso de la instalación en lo que se refiere al horario extraescolar, debe instalarse iluminación artificial.

A tal efecto se precisarán luces mucho más potentes que las de uso corriente.

Se requiere una iluminación homogénea que afecte a la totalidad de la pista, sin que la luz moleste a la vista.

En la concepción de la iluminación artificial deben tenerse presentes tres factores esenciales: la altura a la que deben colocarse las fuentes de luz en relación con los otros dos factores que son las dimensiones del campo y el tipo de deporte.

En el mercado existe una gran variedad de reflectores adecuados a cada tipo de necesidad, planos para alturas pequeñas, de profundidad verticales para grandes alturas, con pantalla lateral, oblicuos con y sin pantalla, oblicuos planos, verticales oblicuos, móviles, etc.

Dependiendo del tamaño del campo y del deporte de que se trate se establecerán niveles de iluminación.

El sistema de iluminación artificial debe ser de fácil mantenimiento y limpieza y debe colocarse en bandas paralelas a la dirección del juego.

Marcajes.

También en el caso de las instalaciones deportivas descubiertas una única superficie acotada es la base para la práctica de diversas actividades gimnásticas y, sobre todo, deportivas. Por esta razón se plantea el problema de encontrar un sistema que permita diferenciar los límites correspondientes a cada pista.

Este problema se solventa con un adecuado sistema de marcaje de las diversas pistas de forma que sea eficazmente percibida por los usuarios.

La anchura de las líneas de marcaje variará de un deporte a otro, según determine la reglamentación específica de cada uno.

El marcaje de las líneas debe quedar perfectamente adherido al pavimento de la pista, así como enrasar con ella, de forma que no constituya peligro alguno.

El marcaje debe ser resistente al desgaste, a fin de no tener que proceder constantemente a su reparación.

Para la demarcación de las líneas de juego de los diferentes deportes se utilizan colores variados, tantos como deportes sea preciso delimitar. En las pistas polideportivas escolares se suele utilizar el blanco para marcajes de voleibol, el amarillo para balonmano y el rojo o el verde para baloncesto.

Existen dos procedimientos básicos: por incrustación o por pintura. El más empleado suele ser éste último, lo que supone una constante labor de repintado de las líneas.

CUADRO 7

INSTALACIONES DESCUBIERTAS (características)	ESTRUCTURALES	Pavimento.
		Forma, coeficiente direccional
		Altura.
		Orientación.
		Marcaje.
		Anclajes.
	AMBIENTALES	Iluminación.

2.3.- LOCALES ANEXOS:

Toda instalación deportiva escolar necesita de unos locales contiguos, destinados a satisfacer las necesidades derivadas del uso de las instalaciones, como son el almacén, los vestuarios, duchas, aseos y despacho con aseo para profesores.

CUADRO 8

LOCALES ANEXOS	ALMACÉN
	VESTUARIOS
	DUCHAS
	ASEOS
	VESTUARIO Y ASEO PARA EL PROFESOR

ALMACÉN.

Los almacenes se abrirán a la sala directamente, por medio de puertas de manejo sencillo, generalmente corrediza o de báscula, suficientemente amplia para dejar pasar el elemento más voluminoso con facilidad. Tendrán una profundidad de 4,8 m y el equipamiento se colocará perpendicularmente al lateral de la sala.

Las condiciones del local deben ser tenidas en cuenta antes de su construcción, esto es, en el proyecto básico y/o en el proyecto ejecutivo de la obra.

Según Llusa Rull ³⁹ las condiciones de construcción de un almacén de material deportivo que afectan más directamente al material son las siguientes:

Dimensiones adecuadas.

La altura mínima del local debe ser de 2,50 m, y la profundidad mínima entre 4,80 m y 5,50 m. La anchura mínima debería ser de 4m. Estas dimensiones permiten almacenar correctamente materiales como colchonetas de caídas, (3 x 2) bancos suecos (4 m) o unas barras paralelas móviles (3 x 1). En casos extremos se puede reducir la profundidad hasta un mínimo de 2,10 m, aumentando entonces la anchura.

³⁹ LLUSA RULL. “Mantenimiento y gestión de las instalaciones deportivas”. Pg. 17.

No se recomiendan profundidades superiores a los 7m para no entorpecer el acceso al material almacenado al fondo del local.

La puerta o puertas de acceso deben tener un hueco útil de 2,20 m de altura por 2,50 m de anchura, para permitir la circulación del material de forma cómoda. El mejor sistema de apertura es hacia arriba y hacia dentro (puertas elevables), para que no queden espacios muertos dentro del almacén.

Nivel del suelo.

El suelo de un almacén de material debe estar al mismo nivel que el de la sala o pista y construido con materiales resistentes a los choques y golpes con los diversos materiales.

Las puertas o puerta no deberían tener ningún tipo de reborde o marco inferior que interrumpa la continuidad del suelo.

Ventilación.

Debe garantizarse la renovación del aire, preferiblemente por un sistema natural, para evitar la formación de humedades en el material.

Sería ideal, asimismo, que el almacén dispusiera de calefacción.

El material dura mucho más si no está sometido a cambios frecuentes de temperatura, sobre todo en regiones de clima extremo.

Iluminación.

A ser posible, debería ser natural. En todo caso, se debe instalar iluminación artificial para facilitar el uso del almacén en las horas nocturnas.

Seguridad.

El local de almacén debería construirse separado del local de calderas o del de cuadros eléctricos y, desde luego, no almacenar material deportivo en los locales destinados al mantenimiento o control de la instalación.

Accesibilidad.

Respetando todas las anteriores condiciones, se debe prever además que el almacén tenga acceso directo a la sala o pista, y esté situado en una zona centralizada que reduzca al mínimo los desplazamientos de entrada y salida del material.

VESTUARIOS.

Aunque básicamente la función es la misma siempre,⁴⁰ debe diferenciarse el fin de ellos en base a los usuarios que lo van a utilizar.

Deportistas:

Debe permitir el cambio de ropa de los deportistas de la manera más cómoda y confortable posible.

El número de unidades irá en función de las áreas deportivas.

Amplios.

Higiénicos.

Tonos claros.

Luminosidad.

Vestíbulo acceso con evitación de vistas.

Sensación de confort.

Prever climatización.

Evitar condensaciones.

Fácil comunicación y conexión con otras áreas.

Prever bancos, armarios, taquillas...

Previsión minusválidos.

Perfecta conexión con servicios y duchas.

Prever ventilación.

Los vestuarios deben ser siempre suficientemente amplios, bien ventilados y sobre todo de fácil acceso y deben corresponder proporcionalmente en superficie a la cantidad de alumnos matriculados en el centro.

⁴⁰ MESTRE SANCHO, “Planificación y gestión deportiva municipal, de Canarias”, pg. 396.

Deben ubicarse junto a baños y duchas y la distancia entre los vestuarios y el lugar donde se realice la actividad debe ser mínima.

Los servicios higiénicos, así como las duchas y lavabos, deben quedar totalmente independientes de la nave o local destinado al ropero y, como mínimo, deben calcularse en proporción de un lavabo y ducha por cada cien personas.

Los vestuarios deben ser antideslizantes en todas sus partes, bien por su propia construcción o procurando aislarlos debidamente con un sistema de goma, madera o similares.

Se sugieren las siguientes medidas, para aplicarlas en nuevas construcciones o en obras de reforma.

Los suelos serán siempre antideslizantes y con pendientes hacia los sumideros.

Los suelos se unirán con las paredes en medias cañas o con piezas a 45° para eliminar rincones.

Los tabiques interiores de duchas y aseos no deben llegar nunca al suelo, para facilitar la limpieza. Para ello, se sujetarán en soportes separados cada 70 cm como mínimo. Lo mejor es que el material de los soportes sea del mismo tipo que el de los tabiques, para evitar grietas.

Las puertas serán de laminado plastificado o lacado, pero nunca llegarán al suelo (20 cm de hueco).

Los suelos de las duchas serán los mismos que los del resto del local, pero con fuertes caídas hacia la pared. En el borde se colocará una canaleta continua protegida por una rejilla plástica similar a las que se emplean en los rebosaderos superficiales de los vasos. La rejilla se levantará para la limpieza.

Los sumideros serán registrables, inodoros e inoxidables. Las cañas de desagüe tendrán como mínimo $\frac{3}{4}$ de pulgada. Se colocará uno en el centro de cada vestuario y uno o dos en las zonas húmedas.

Los lavabos se montarán sobre una estructura metálica triangular que transporte las cargas de los usuarios y permita el uso por minusválidos y la limpieza del suelo.

Las líneas eléctricas se colocarán registrables (falso techo o rozas de instalaciones en lo alto de las paredes). Las luminarias serán estancas y antihumedad.

DUCHAS

Deben cumplir la finalidad de mayor número de personas en el menor tiempo posible, por lo tanto se construirán proporcionalmente al número de alumnos del centro. Lo idóneo es que se establezca un número de duchas comunes, lo que no impide que se construyan una o dos individuales.

Deberán dotarse de agua caliente y fría.

Temperatura de la sala de duchas entre 20 – 22 grados centígrados, por lo tanto deberán poseer sistema de calefacción.

Contiguas a vestuario y servicios.

Suelos, paredes y techo deben construirse con material antihumedad.

Ventilación suficiente mediante ventanas de cristal opaco.

Media de 20 –25 litros de caudal por persona.

Evitar condensaciones.

Facilidad de limpieza.

ASEOS.

Contiguos a duchas y vestuarios.

Ventilación fácil

Facilidad de limpieza.

VESTUARIO PARA EL PROFESOR.

La instalación deberá contar también, con un vestuario para profesores, con entrada independiente y ventanas propias, debiendo contar con una superficie mínima de 12 m².

Deberá estar dotada de mobiliario y material, y contar con una ducha, un aseo y un lavabo.

Dado que habitualmente se emplea para practicar los primeros auxilios, deberá estar dotado de botiquín.

MENU

SALIR

CAPÍTULO TERCERO

MENU

SALIR

Calidad y Seguridad de las Instalaciones y el Material Deportivo en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la Provincia de Málaga

CAPÍTULO TERCERO:**LOS MATERIALES EDUCATIVOS.**

3.1.- CONCEPTOS.....	83
3.2.- CLASIFICACIÓN	84
3.3.- MATERIAL FIJO.....	94
3.3.1.- ANILLAS	94
3.3.2.- BARRA FIJA.....	95
3.3.3.- BARRAS PARALELAS.....	97
3.3.4.- PARALELAS ASIMÉTRICAS	99
3.3.5.- CABALLO DE SALTOS	100
3.3.6.- CABALLO CON ARCOS.....	102
3.3.7.- CUADRO SUECO	103
3.3.8.- CUERDAS DE TREPA	104
3.3.9.- ESCALERA HORIZONTAL	106
3.3.10.- ESPALDERAS.....	107
3.4.- MATERIAL MOVIL PESADO	108
3.4.1.- BANCO SUECO	108
3.4.2.- BARRA DE EQUILIBRIO	110
3.4.3.- COLCHONETAS.....	111
3.4.4.- PLINTO	112
3.4.5.- POTRO.....	113
3.4.6.- TRAMPOLÍN.....	114
3.4.7.- VALLAS DE ATLETISMO	116
3.5.- MATERIAL DE DEPORTES DE EQUIPO	117
3.5.1.- CANASTAS DE BALONCESTO	117
3.5.2.- POSTES DE BALONCESTO	119
3.5.3.- POSTES DE VOLEIBOL.....	120
3.5.4.- POSTES DE BÁDMINTON	121
3.5.5.- PORTERÍAS.....	122
3.6.- MATERIAL LIGERO.....	124
3.6.1.- BALONES MEDICINALES	124
3.6.2.- SALTÓMETROS	125
3.6.3.- PICAS.....	126

CAPÍTULO TERCERO: LOS MATERIALES EDUCATIVOS.

3.1.- CONCEPTO.

Cuando hablamos de materiales útiles para la Educación Física nos estamos refiriendo, al conjunto de elementos disponibles para llevar a cabo un contenido de enseñanza, término que se identifica con el de Material Curricular, y que podríamos definir como cualquier tipo de instrumento u objeto que se utiliza para las actividades escolares, bien sea con el fin de comunicar contenidos para su aprendizaje, o para favorecer y orientar el proceso de enseñanza - aprendizaje. Es decir, son recursos didácticos, que se utilizan en la planificación y el desarrollo de la enseñanza, materiales de todo tipo que profesores y alumnos utilizarán en las aulas o fuera de ellas para un desarrollo adecuado del currículum. ⁴¹

Según Contreras Triviño⁴²:

Dotaciones serían el equipamiento de una instalación para poder practicar una actividad, por ejemplo porterías, canastas etc.

Los Materiales quedarían constituidos por el complemento de la dotación y que constituye el medio de práctica de una actividad, como redes, balones, etc.

En las Escuelas municipales deportivas de Sant Cugat del Vallés se viene utilizando la siguiente definición: “Es material de Educación Física todo aquel que, no estando construido de obra, ha sido añadido a una instalación para complementarla y equiparla para la práctica de la actividad física”⁴³.

⁴¹ F.C.A.F.D. Granada. Apuntes.

⁴² Contreras Triviño y otros. 1990. Manual del deporte para municipios de pequeño y mediano tamaño.

⁴³ Galera Pérez, A. “Gestión del material en las instalaciones deportivas”.

Para este autor, material de Educación Física es todo lo que se usa o se puede usar habitualmente para hacer ejercicio físico, y en esta definición incluye:

El material que se usa en las clases de Educación Física.

El que se utiliza en las clases de psicomotricidad.

El que se utiliza en entrenamientos y en clases de iniciación deportiva.

El llamado “material convencional”.

Todos los grandes aparatos que suelen catalogarse bajo el concepto de “equipamiento deportivo”.

En la práctica, continúa diciendo el autor, suele ser habitual denominar a todo esto “material deportivo”, afirmando que este término es demasiado restringido y que puede dar la impresión de que en último extremo, lo verdaderamente importante es el deporte; por esta misma razón tampoco sería conveniente la utilización del término “material de Educación Física”, por eso apunta como solución denominarlo “material de actividad física, aclarando que sea cual sea la denominación utilizada, lo que debe quedar claro es que en ella queda incluido “ todo lo que puede usarse de forma regular en la práctica de actividad física, ya sea ésta docente, agonística, recreativa, de rehabilitación, etc ⁴⁴.

3.2.- CLASIFICACIÓN.

Podemos encontrar diferentes formas de clasificar los materiales dentro del área específica de la Educación Física, así tenemos:

AMORÓS (1830)	Máquinas Instrumentos
CARLIER (1867)	Instrumentos Aparatos
HERNÁNDEZ (1981)	Aparatos empotrados, colgados o fijos Aparatos transportables Aparatos manuales Material complementario Equipo para test de aptitud física

⁴⁴ GALERA PÉREZ. Op. Cit. Pg. 5

PILA TELEÑA (1981)	Material que se adquiere Material obtenido por recuperación Material que puede fabricarse total o parcialmente Mobiliario escolar
SERRA (1992)	En función del tipo de habilidades a desarrollar En función de los objetivos planteados por el profesor En función de los objetivos para los que han sido construidos En función de su movilidad
GALERA (1996)	Material fijo Material móvil pesado Material móvil ligero Material de deportes de equipo Balones y pelotas Material auxiliar

La primera clasificación que encontramos es por consiguiente la efectuada por Amorós ⁴⁵ que, como vemos, clasifica los aparatos en:

Máquinas.

Instrumentos.

Máquinas. Son las construcciones que están siempre en el mismo sitio, que no pueden ser transportadas o desplazadas y que permiten que practiquen ejercicios en ellas dos o más personas de forma simultánea.

Instrumentos. Son los aparatos manejables o fáciles de transportar por una o dos personas.

Carlier, en 1867, ⁴⁶ considera instrumento “todo aquello que es manejable y fácil de transportar por una o dos personas”.

Aparatos, el conjunto formado por máquinas e instrumentos.

Hernández, (1981) lo clasifica en:

Aparatos empotrados, colgados o fijos.

Aparatos transportables.

⁴⁵ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ en Aparatos gimnásticos y de Rehabilitación del Siglo XIX, pg. 38.

⁴⁶ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ en Op. cit. Pg. 41

Aparatos manuales.
Material complementario.
Equipo para test de aptitud física.

Pila Teleña (1981) hace la siguiente clasificación:

- a) Material que se adquiere.
- b) Material obtenido por recuperación.
- c) Material que puede fabricarse total o parcialmente.
- d) Mobiliario escolar.

Material que se adquiere es aquel material, por lo general costoso que ponen a la venta las casas comerciales dedicadas a artículos deportivos (balones reglamentarios, vallas, etc.).

Material obtenido por recuperación, se refiere a los objetos de la vida corriente de poco valor, que pueden obtenerse por donación, tales como cajas de cartón, palos de escobas, telas, cuerdas, neumáticos.

Material que puede fabricarse completa o parcialmente. Tales como pelotas de tela, cuerdas para salto de comba, tubos de plástico para fabricar aros, etc.

Mobiliario escolar, aquel que, con imaginación, puede ser muy útil. Por ejemplo los bancos del centro para saltos, reptaciones, franqueo, equilibrio, etc.

Serra (1992) establece la siguiente:

- En función del tipo de habilidades a desarrollar.
- En función de los objetivos planteados por el profesor.
- En función de los objetivos para los que se han construido los aparatos.
- En función de su movilidad.

En función del tipo de habilidades a desarrollar. Hay que decir que la utilización de un aparato, casi nunca es para un solo tipo de habilidades ya que desde el principio se ha pretendido la multiplicidad, no obstante hay aparatos que por su naturaleza permiten la ejecución de varias familias de ejercicios, con prácticamente igual plenitud, a estos aparatos los

denominaremos mixtos. Por el contrario para aquellos aparatos en los cuales su utilización preponderante sea la de una habilidad concreta, se clasificarían dentro de los de esta habilidad.

Salto.- Caballo, potro, mesa alemana, minitramp, trampolín.

Giros.- Colchonetas de diversos tipos, caballo con arcos.

Equilibrios.- Barra cilíndrica, barra sueca.

Trepas.- Mástiles, cuerdas, escalas, escaleras.

Lanzamientos -recepciones.- Pelotas, balones, etc.

Mixtos.- Banco sueco (desplazamientos, saltos, giros, etc.), cuadro sueco (desplazamientos, giros, serpenteos, saltos, etc.), cuadro flexible (desplazamientos de trepas, suspensiones, etc.), picas (desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos, recepciones, etc.).

En función de los objetivos planteados por el profesor. La actividad física practicada (individual o colectiva), así como los objetivos planteados en cada sesión, son factores determinantes para clasificar el material como imprescindible, o no imprescindible.

Material imprescindible: cuando el objetivo que se persigue es el aprendizaje de una habilidad específica, que en situación real implica el dominio de un material determinado, haciéndolo imprescindible (balones en las diferentes actividades físicas colectivas, aparatos gimnásticos en la gimnasia artística deportiva, etc.).

También se hace imprescindible la disponibilidad de otros elementos que, aunque no de manipulación directa, condicionan la realidad de ciertas modalidades deportivas, (porterías, canastas, redes, etc. en actividades colectivas; vallas, saltómetros, etc., en atletismo).

Material no imprescindible: es todo aquel material que por cuestiones de motivación, de centrar la atención, de hacer visible a los alumnos la consecución de ciertas metas, se introduce en las sesiones.

En función de los objetivos para los que se han construido los aparatos. Dependiendo de que el material tenga una utilización y objetivo concreto, o pueda ser utilizado para objetivos múltiples.

Material específico: todo aquel que se ha concebido para un tipo de práctica concreta (anillas, espalderas, canastas, etc.).

Material inespecífico: el material, convencional o no convencional, que no ha sido concebido para una práctica concreta, sino que se utiliza en gran variedad de tareas, (colchonetas, bancos, etc.).

En función de su movilidad.

Material fijo: todo aquel material que por sus características suele ocupar un lugar concreto y determinado en la instalación (canastas, espalderas, cuerdas de trepa, escaleras, etc.).

Material móvil: el que por sus características puede ser utilizado en múltiples situaciones y lugares, tanto de forma individual como colectiva y que normalmente es pequeño o de fácil transporte (balones, raquetas, cuerdas...).

Material semimóvil: aquel material que por sus características, normalmente de gran tamaño, puede ser utilizado tanto de forma fija como móvil, pero que exige de la cooperación de varios miembros del grupo (bancos, colchonetas, vallas, plintos, etc.).

Clasificación según Galera:

Material fijo.

Material móvil pesado.

Material móvil ligero.

Material de deportes de equipo.

Balones y pelotas.

Material auxiliar.

- Material fijo (también podría denominarse “aparatos empotrados, colgados o fijos”).

Incluiría el que normalmente se denomina “de gimnasia”. Se caracteriza porque, estando anclado, empotrado o fijado permanentemente en la instalación, es posible retirarlo efectuando una pequeña obra o maniobra técnica.

En este grupo están incluidos las anillas, barra fija, barras asimétricas, caballo de salto, caballo de anillas, cuadro sueco, cuerdas de trepa, escalera horizontal, espalderas, mástiles de trepa, poleas, etc.

- Material móvil pesado (también podría denominarse “aparatos transportables”).

Se diferencia del anterior en que puede trasladarse rápidamente de un lugar a otro de la instalación. Normalmente son necesarias varias personas para ello.

Este grupo incluiría material del tipo de bancos suecos, barra de equilibrio, caballo, colchonetas, plintos, trampolines, minitramps, vallas de atletismo, etc.

- Material móvil ligero (también podría denominarse “aparatos manuales”).

Incluye todo tipo de material, caracterizado porque puede ser transportado con facilidad por una persona, en él se incluirían aros, mazas, cuerdas de salto, balones “medicinales”, picas postes de saltómetro, postes de referencia, testigos para relevos, etc.

- Material de Deportes de equipo. El que se utiliza específicamente en este tipo de deportes (aunque evidentemente, pueda utilizarse para otros muchos usos en las clases de Educación Física). Aquí se incluirían aros de baloncesto, cables para redes, porterías, postes de baloncesto, postes de voleibol, redes, tableros de baloncesto, etc.

- Balones y pelotas, (incluidos frisbees).

- Material auxiliar, en el que se incluye el llamado material de evaluación, tales como balanzas de peso, cronómetros, medidores de altura, cintas métricas, etc.

De lo dicho anteriormente, conviene aclarar por qué el nombre de “material alternativo”, quizás no sea el más adecuado.

El aspecto principal que define lo que llamamos material alternativo es el de la libertad de los participantes para escoger el tipo de material que utilizarán, libre de normas preestablecidas.

Material no convencional.

a) Concepto.

Desde hace unos años se ha popularizado, sobre todo en centros educativos de barrios populares o con pocos medios, el uso de materiales y objetos diversos en las clases de educación Física, entrenamiento, etc.

Se trata en general de objetos previstos inicialmente para otros usos, partes o elementos del paisaje urbano, material de desecho de la industria, etc., que por sus características pueden ser utilizados con provecho como sustitutos de un material más costoso y sofisticado.

b) Clasificación:

Atendiendo a su procedencia, Galera clasifica el material no convencional en:

1. - Material fijo, (procedente del paisaje urbano). Árboles, bancos, columnas, columpios, rejas toboganes...

2. - Material móvil, (procedente de objetos con otro uso). Caballetes de soporte, cuerdas gruesas, mesas de aula, sillas, taburetes, etc.

(O procedente de materiales de desecho). Cámaras de rueda, cubiertas, tacos de goma, tacos de madera, trapos, cartones, etc.

c) Adaptación.

En los últimos años ha surgido una tendencia nueva en los criterios de dotación y uso de material para los programas de actividad física de todo tipo. Algunas de las características que definen esta nueva tendencia son:

- Uso multifuncional: aparatos y objetos que tradicionalmente se usaban de unas pocas maneras se utilizan ahora de muchas más formas, incluso después de que dejan de servir para sus funciones principales.

- Dotación diversificada. Se utiliza material fabricado por los propios usuarios o por proveedores comerciales cuya principal actividad no es la construcción de material deportivo.

- Empleo de "material no convencional": se utilizan elementos diversos del paisaje urbano y objetos que no fueron ideados para hacer ejercicio.

Tipos de adaptación.

La adaptación de material puede hacerse de 3 maneras:

- Usando material no convencional.

- Por medio de la reutilización de material usado.

- Construyéndolo. La construcción de objetos e incluso aparatos para uso en las clases de Educación Física esta muy desarrollada en los colegios de Gran Bretaña; muchos de ellos tienen equipos de alumnos que se encargan de construir y reparar parte del material del gimnasio.

d) Selección:

El problema de la selección del material deportivo ha sido, por lo general, bastante desatendido en nuestro país. En última instancia los dos últimos agentes que han intervenido en el equipamiento de las instalaciones deportivas han sido, salvo excepciones:

- El profesor de E. Física, monitor o entrenador deportivo directamente responsable de los programas de actividades.
- La tienda de deportes más prestigiosa de la localidad donde se encuentra la instalación.

A estos dos ha venido a sumarse, desde los últimos años, el arquitecto responsable del proyecto de construcción de la instalación, sobre todo a lo que se refiere a la dotación inicial del material fijo y/o pesado.

Suele ser frecuente, efectivamente, que sea el arquitecto el único agente que intervenga en la selección del tipo y número de aparatos fijos o empotrados, quizá por tendencia a ignorar la existencia de otros técnicos mejor preparados en el tema, o por no valorar sus conocimientos. Es de esperar que desaparezca este vicio de gestión, que suele ser causa de defectos funcionales, tanto de las instalaciones deportivas públicas como de las de tipo educativo.

e) Utilización:

El proceso más importante de la gestión del material de Educación Física o de Deporte, desde el punto de vista pedagógico es el de su utilización. Un uso racional e imaginativo del material favorece su rendimiento social.

Pero la utilización puede ser también un proceso muy importante desde el punto de vista del rendimiento económico: una cuidadosa compra y un control riguroso del material favorecen su duración, una adecuada utilización, también.

f) Finalidades:

Las finalidades básicas del proceso de utilización del material deportivo son:

- Garantizar un adecuado soporte material al desarrollo de los programas organizados de actividad física, ya sean estos de tipo docente, agonístico, recreativo, etc.
- Favorecer en general la práctica de actividad física, ya sea ésta organizada o no.
- Procurar el menor desgaste del material durante la práctica de actividad física.

Como podemos comprobar por las clasificaciones, utilización, ubicación, etc., la cantidad de materiales empleados en la didáctica de la educación física abarca un ingente abanico de posibilidades, tantas, que su estudio pormenorizado sería tan extenso que escaparía, tanto de las posibilidades de esta investigación, como del enfoque que a ella pretendemos darle y que no debemos olvidar que es el de la seguridad que tanto instalaciones como materiales ofrecen a la hora de hacer uso de los mismos; es por ello que, de todas las clasificaciones anteriores, vamos a utilizar para nuestro estudio la propuesta por Galera, pero reduciéndola a cuatro apartados:

1.- Material fijo.

(También podría denominarse “aparatos empotrados, colgados o fijos”).

Incluiría el que normalmente se denomina “de gimnasia”. Se caracteriza porque, estando anclado, empotrado o fijado permanentemente en la instalación, sólo es posible retirarlo efectuando una pequeña obra o maniobra técnica.

En este grupo están incluidos:

ANILLAS.
BARRA FIJA.
BARRAS PARALELAS.
PARALELAS ASIMÉTRICAS.
CABALLO DE SALTO.
CABALLO CON ARCOS.
CUADRO SUECO.
CUERDAS DE TREPA.
ESCALERA HORIZONTAL.
ESPALDERAS.

2.- Material móvil pesado.

(También podría denominarse “aparatos transportables”).

Se diferencia del anterior en que puede trasladarse rápidamente de un lugar a otro de la instalación. Normalmente son necesarias varias personas para ello.

Este grupo incluiría material del tipo de:

BANCOS SUECOS.
BARRA DE EQUILIBRIO.
COLCHONETAS.
PLINTO.

POTRO.
TRAMPOLINES.
MINITRAMPS.
VALLAS DE ATLETISMO.

3.- Material de deportes de equipo.

El que se utiliza específicamente en este tipo de deportes (aunque evidentemente, pueda utilizarse para otros muchos usos en las clases de Educación Física).

Aquí se incluirían:

CANASTAS DE BALONCESTO.
POSTES DE BALONCESTO.
POSTES DE VOLEIBOL.
POSTES DE BADMINTON.
PORTERÍAS.
REDES.

4.- Material ligero.

De uso frecuente y que se suele suministrar como dotación básica en los centros docentes. Los más frecuentes son:

BALONES MEDICINALES.
SALTÓMETROS.
PICAS.

Por su utilización, sólo el material fijo quedaría de uso exclusivo en instalaciones cubiertas, ya que tanto el material móvil pesado “aparatos” como el de deportes de equipo (equipamientos) puede utilizarse tanto en instalaciones cubiertas como descubiertas, pero casi siempre los “aparatos” serán complemento de los gimnasios y salas, mientras que los equipamientos son propios de las pistas polideportivas.

No incluiremos en nuestro estudio la gama de “máquinas” de actividades físicas y deportivas, por considerar que son muy poco frecuentes en las dotaciones de los centros educativos y pertenecen más al ámbito de los gimnasios de tipo privado.

Tampoco incluiremos ni balones o pelotas, salvo las medicinales, ni todo el material que suelen adquirir los departamentos en función de sus distintas programaciones, por entender que, dada la gran variedad, el estudio podría alcanzar dimensiones interminables y bien podría sugerirse como tema para otra investigación.

3.3.- MATERIAL FIJO:

3.3.1.- ANILLAS.

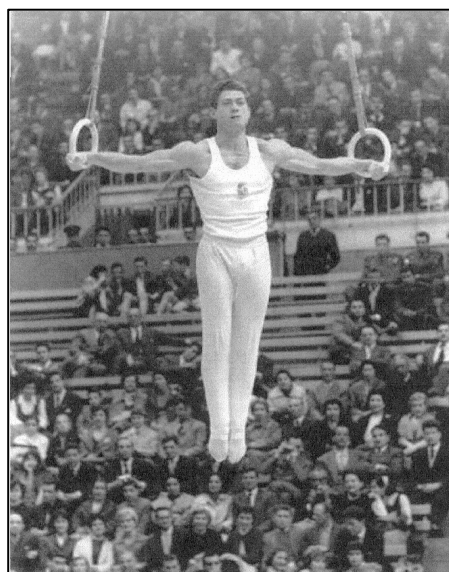
“Aparato de gimnasia deportiva consistente en un pórtico del que cuelgan dos cuerdas que sostienen un aro de acero cada una⁴⁷”.

CARACTERISTICAS:

El aparato consta de: dos anillas, dos cuerdas de impulso, dos anclajes al techo, dos cables de tracción, unas ruedas de desvío o polea y una cadena de ajuste de alturas.

Las anillas son de madera perfectamente encolada de color natural en bruto. El diámetro interior es de 180 mm con una tolerancia de 10 mm y un corte transversal circular de 28 mm. (tolerancia de 0,5 mm). Serán a ser posible de una sola pieza, redondeadas y sin aristas, deben estar colgadas de un pórtico de hierro mediante unas correas de cuero sujetas a unos cables de acero de 5 a 6 mm. de diámetro. Las anillas guardan entre sí una distancia de 50 cm. y están a 250 cm. del suelo.

En posición de uso, la anilla no debe sufrir deformación alguna, con una fuerza de 250 kp.



Joaquín Blume. Diccionario Larousse 2000.

⁴⁷ Enciclopedia Larousse Multimedia. CD nº 3

ORIGEN Y EVOLUCIÓN.

Las anillas supondrían el fin de la evolución que el hombre comenzó al intentar suspenderse de dos lianas sin el uso de las piernas, enrollándolas en las manos.

A Friedrich Jahn (1778-1852) se le asigna como el inventor de las anillas, aunque LANGLADE, en su "Teoría general de la Gimnasia" ⁴⁸ dice:

"Sin conocer su origen, sólo puede afirmarse que surgieron en Alemania a mediados del siglo XIX y fueron introducidas al utillaje gimnástico por Eiselen y Spiess".

Lo que parece cierto es que la mayoría de los autores las sitúan a mediados del siglo XIX y comienzan su apogeo cuando Amorós las coloca como uno de los elementos indispensables de su Pórtico.

Las anillas están incluidas dentro del programa olímpico desde la Olimpiada de San Luis en 1904 y son un aparato obligatorio en la Gimnasia Artística Masculina, pero su utilización en los Centros Educativos es rara, ya que no forman parte de las dotaciones que se adjudican en la actualidad a los centros docentes.

3.3.2.- BARRA FIJA.

DESCRIPCIÓN:

"Se llama por este nombre al elemento formado por una barra de sección circular colocada a alturas diferentes entre soportes verticales empotrados al suelo o colgados de unos rieles en el techo para hacer fundamentalmente suspensiones, aunque sirva también para otros ejercicios"⁴⁹.

La que se utiliza actualmente para las competiciones de Gimnasia Deportiva Masculina, debe ser de acero pulido, con una resistencia de 130 - 140 Kg. /mm², un diámetro de corte circular transversal de 28 mm, y una longitud de 2,40 m. Debe estar sujeta a dos soportes sostenidos por unos cables que la fijan al suelo, a una altura de 2,60 m de altura máxima, sin posibilidad de girar sobre su eje longitudinal. En la parte superior de cada uno de los dos soportes se fijan dos cables de acero de 6 - 7 mm de diámetro, cuyos extremos opuestos se unen a los anclajes del suelo mediante unos tensores y cadenas que permiten regular su tensión. La longitud máxima de la cadena es de 0.5 m. (Reglamento de la FIG.).

⁴⁸ LANGLADE. Op. Cit. Pg. 362.

⁴⁹ TIGO nº 11. Pg. 36.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Aunque Pedregal Prida ⁵⁰ atribuye a Jahn su invención, lo cierto es que se trata de otro de los elementos incorporados de la naturaleza, pues lo más probable es que sus antecedentes haya que buscarlos en las suspensiones realizadas por el hombre sobre la rama de un árbol.

Posteriormente se introduciría como elemento gimnástico en forma de barra de madera o hierro sujeta a la pared o a postes verticales, con una longitud que podía variar entre unos pocos centímetros, (los suficientes para que una persona pudiera efectuar en ella ejercicios de suspensión) y varios metros, tal como aparece en los grabados de las obras de Amorós.

Por su parte, Richard D. Mandell dice: “Tenemos pruebas gráficas y testimonios de viajeros referentes al uso, por parte de los esquimales, de aparatos de gimnasia, entre los cuales figuraba una especie de banda de cuero tensa que se utilizaba como barra fija”⁵¹.

Langlade ⁵² afirma:

“1810 - Ejercicios en una rama de un árbol.

1811 - Barra de madera, calzada entre dos árboles; luego barra de madera entre dos postes”.

Jiménez Martínez escribe: “Las mujeres y niñas tuvieron acceso a estos ejercicios (los realizados en barra), que se realizaban en casa, en espacios reducidos y con una adaptación de los aparatos y máquinas gimnásticas a las características de los espacios.

La importante innovación de este aparato tan difícil de mejorar, es que utiliza como puntos de apoyo unas piezas metálicas adaptadas a los laterales de una puerta, haciendo posible la colocación de la barra horizontal a la altura necesaria para que mujeres y niños pudieran hacer sus ejercicios. Esta clase de adaptaciones domésticas permitían ejercitarse a las personas que por costumbres sociales o tradiciones absurdas no podían acceder a los gimnasios fácilmente”.⁵³

Su adaptación a los gimnasios se llevaría a cabo anclando la barra, primero sobre soportes o salientes, y luego fijándola firmemente al suelo mediante cables; es precisamente la necesidad de anclaje lo que constituye un inconveniente a la hora de

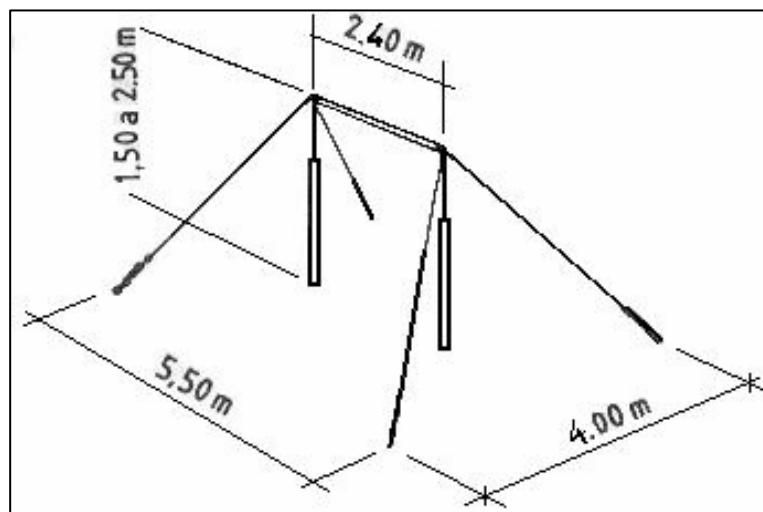
⁵⁰ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ en op. cit. Pg. 67.

⁵¹ RICHARD D. MANDELL. (1986). Historia Cultural del Deporte. Pg. 7.

⁵² LANGLADE. (1983) "Teoría General de la Gimnasia" pg 361.

⁵³ JIMENEZ MARTINEZ. Op. Cit.

incorporarla a los gimnasios de los centros educativos, por lo que su presencia en ellos actualmente es prácticamente nula.



Juan de Cusa. Instalaciones deportivas. Edic. Ceac. Madrid.

3.3.3.- BARRAS PARALELAS.

Tampoco suele ser éste un aparato fácil de encontrar en los gimnasios escolares actuales; sí que era incluido algunas veces en las dotaciones de material para centros de 960 alumnos que se llevaron a cabo en los años setenta, pero es de suponer que su elevado coste hizo que desaparecieran de dichas dotaciones, por tanto, si quedan algunas, se trata de material bastante antiguo.

CARACTERÍSTICAS:

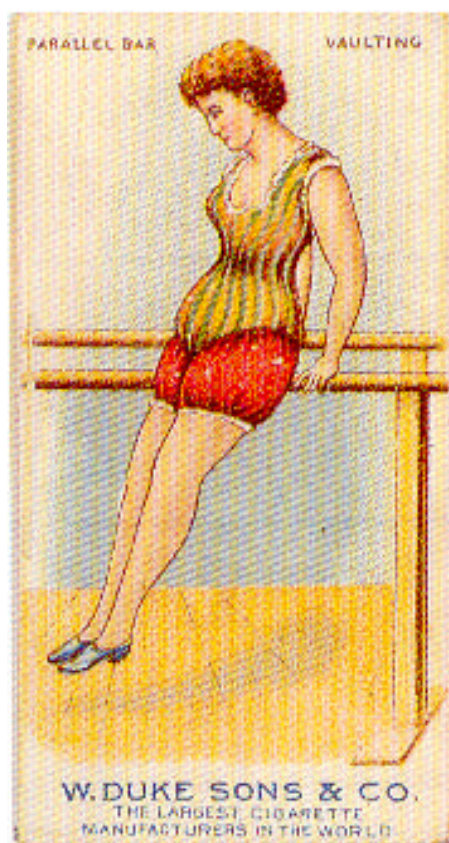
Son dos barras de sección transversal, redondas, de 350 cm de largo, separadas entre sí por 42 cm y situadas a 160 cm del suelo, sobre palos verticales fijados a una base ancha y estable, generalmente de hierro forjado.

Están fabricadas de madera, aunque el interior puede ser de acero para evitar roturas.

Los soportes de las barras están contruidos de modo que pueda regularse su altura de 5 en 5 cm desde un mínimo de 110 cm a un máximo de 175 y con un margen superior de 5 cm que es la altura utilizada en las competiciones oficiales, dichos soportes distan entre sí 230 cm. También pueden ajustarse a lo ancho sin escalones intermedios, desde 42 a 52 cm. (Morales y Guzmán. 2000).

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

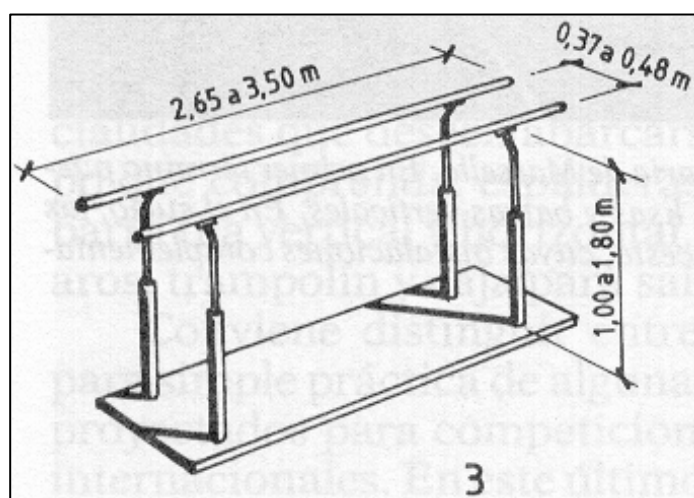
Su utilización aparece bien definida durante todo el siglo XIX en bastantes lugares de Europa, sobre todo como elemento de gimnasia médica y ortopédica, utilizada para desarrollar los pectorales, pero parece que fue Amorós quien comenzó a utilizarlas, valiéndose de soportes humanos, dos o cuatro personas, que las sujetaban para que otra pudiera realizar en ellas los ejercicios correspondientes, haciendo así posible que las paralelas pudieran transportarse ya que hasta entonces eran fijas al suelo.



La Mujer Deportista. Editorial Mondadori. Madrid.

Langlade especifica: ⁵⁴ “1812 – Tres pares de ramas finas con los sostenes correspondientes. Originalmente concebidas para fortalecer los brazos y las manos”.

En España, uno de los primeros autores que describe las paralelas, es Lladó y Barceló ⁵⁵ en 1868: “Este aparato lo forman dos barras horizontales de unos dos metros. La parte superior de las barras debe ser redonda y un poco más estrecha, de modo que la mano pueda apoyarse mejor sin dañarse ni resbalar. Estas dos barras, que como indica el nombre del aparato deben formar dos líneas paralelas, están sostenidas por cuatro pies verticales, los cuales se hallan fijos a otros dos horizontales que sirven de base a este aparato”.



Juan de Cusa. Instalaciones deportivas. Edic. Ceac. Madrid.

3.3.4.- PARALELAS ASIMÉTRICAS.

Se trata de una variante de las anteriores, pero se utilizan sólo en Gimnasia Deportiva Femenina.

CARACTERÍSTICAS:

Son dos barras horizontales de 240 cm. de largo y paralelas, situadas a diferente altura⁵⁶. La barra inferior está a 150 cm. del suelo y la superior a 230 cm. La distancia entre las bandas es regulable para cada gimnasta, entre un mínimo de 54 cm. y un máximo de 78 - 80 cm.

Están fabricadas de madera con alma interior de acero para evitar roturas.

⁵⁴ LANGLADE, Op. cit. Pg 361.

⁵⁵ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ en Aparatos Gimnásticos y de Rehabilitación del siglo XIX. pg. 108

⁵⁶ MORALES y GUZMÁN. (2000). Diccionario Temático de los Deportes. Edit. Arguval. Málaga.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN.

Langlade ⁵⁷ dice al respecto: “Los actuales aparatos de la gimnasia internacional masculina, fueron los precursores de los utilizados en el campo femenino. Así, por ejemplo, no es difícil encontrar una directa relación entre las barras asimétricas femeninas y las barras paralelas de uso masculino.

Aunque luego del Campeonato Mundial de 1966, realizado en Dortmund, el Comité Ejecutivo de la FIG. resolvió aceptar las modificaciones de este aparato, el que, construido en Frankental (Alemania) se puede equiparar a una doble barra fija”.

También Amorós “está considerado como el iniciador de las barras asimétricas de gimnasia femenina”⁵⁸.

Su utilización y anclaje, al igual que sucede con la barra fija, necesita bastante espacio para lo que suele ser habitual en los gimnasios escolares.

3.3.5.- CABALLO DE SALTOS.

CARACTERÍSTICAS:

Este es un aparato utilizado en gimnasia deportiva o artística, para la realización de distintos tipos de saltos.

El actual caballo de saltos ⁵⁹ utilizado en las competiciones de la FIG. tiene una longitud de 1,60 m $\pm$ 10 mm, una altura de 1,35 m y una anchura de 40 cm para la categoría masculina, y una longitud de 1,20, para la categoría femenina. Está fabricado de madera y su superficie debe de estar revestida de cuero, natural o sintético.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN.

Podemos imaginar fácilmente que la mayoría de las culturas hayan utilizado este elemento, vivo o no, tanto para el adiestramiento y la enseñanza, como para la diversión, pero como siempre, se atribuye a Jahn su utilización en el gimnasio por primera vez.

⁵⁷ LANGLADE. Teoría general de la Gimnasia (1983) pg 361

⁵⁸ TELO NÚÑEZ, J. (2001). Revista Española de Educación física y Deportes. Volumen VIII N° 3. Pg. 2.

⁵⁹ La FIG. ha homologado el caballo de salto de las marcas SPIETH y JANSSEN & FRITSEN. Dicho caballo se ha utilizado por primera vez en competiciones oficiales, en el Campeonato del Mundo de Gimnasia Artística Masculina y Femenina, celebrado en octubre de 2001 en Gante (Bélgica).

La utilización del caballo como instrumento de preparación bélica es algo que resulta obvio, pero, como afirma Richard D. Mandell, “uno de los temas favoritos de los artistas minoenses fue la ceremonia del salto acrobático por encima de la cabeza y lomo del toro (...). En los restos de un fresco de Knossos (...) los acróbatas aterrizan sobre sus manos en las espaldas del animal y, aprovechando el impulso del salto, salvan con una voltereta la grupa de la bestia y se recuperan sobre sus pies detrás del toro”.⁶⁰

Langlade ⁶¹ “una barra de madera con sostenes y un asiento. Luego construcción de madera con forma completa de caballo, al que más tarde se le sacó la cola, la cabeza y el cuello”.

Amorós proponía tres tamaños diferentes según la estatura del usuario y aunque inicialmente se utilizó como aparato de apoyo, pasó después a utilizarse como un aparato específico de saltos.

De él dice Jiménez Martínez: “otro aparato que se utilizó desde el principio en la gimnasia sueca para ejercicios de saltos fue el caballo, que tenía una forma diferente de los caballos utilizados en otros países para el mismo fin. El cuerpo de este aparato tenía una longitud de 143 cm., una altura de 26 cm. Se apoyaba sobre cuatro patas de 71 cm., cada una, dentro de las cuales se albergaban cuatro prolongadores para aumentar su longitud y por lo tanto elevar el aparato”.⁶²



Potro y caballo de saltos. I.E.S. “Martín Rivero”. Ronda.

⁶⁰ RICHARD D. MANDELL, op. cit. Pg. 29-30.

⁶¹ LANGLADE op. cit pg. 362.

⁶² JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Op. Cit. Pg. 51.

3.3.6.- CABALLO CON ARCOS.

CARACTERÍSTICAS:

La Federación Internacional de Gimnasia, fija para éste una altura de 110 cm, una anchura de 35 cm y una longitud de 160 cm.± 10 mm, el lomo debe tener una ligera curvatura y estar forrado de forma uniforme con piel, o un material similar que proporcione blandura y no resbale. Debe estar fijado al suelo y tener colocados en su parte central y distanciados entre sí de 41 a 44 cm, dos arcos de 12 cm de altura fabricados en madera, hierro o plástico, de corte transversal, con un diámetro de 7 cm y su parte superior debe ser plana.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN

Antes de utilizarse como aparato de competición ya era utilizado por la escuela de gimnasia de Jahn.

El caballo con arcos evolucionó a partir del caballo simple. “Posteriormente se crearon los arzones con los que se hicieron posibles los volteos e impulsos en posición de apoyo”⁶³.

A Jahn se le atribuye tal innovación, y sobre ello Langlade dice: “Ravenstein en sus págs. 39 - 40 expresa: el autor fue el primero que construyó el caballo con los extremos a la misma altura... El autor fue también el primero en colocar las bases de los arzones a la manera actual. Con la ayuda de dos barras de hierro”.



Caballo con arcos. La Mujer Deportista. Ed. Mondadori.

⁶³ LANGLADE, op. cit. Pg 362

3.3.7.- CUADRO SUECO.

En el Diccionario Temático de los Deportes de Morales y Guzmán podemos leer: “Se trata de un aparato que combina las características de la espaldera y de los mástiles, posibilitando acciones de serpenteo y suspensión”.

La altura es similar a la de los mástiles, sin embargo su anchura puede variar.

La ubicación ideal en el gimnasio será ocupando la pared frontal junto a los mástiles y a su misma altura”.

También se le denomina “escalera de reja”. La columna de peldaños entre cada dos elementos verticales o largueros forma una “banda” o “campo”. Por lo general tiene de 2 a 6 campos.

Los elementos horizontales o escalones serán de aluminio, madera de fresno, haya o de similar calidad, de sección ovalada, dispuestos de tal forma en las partes laterales que no puedan girar. A ser posible serán de una sola pieza, es decir de una longitud que cubra la anchura total del cuadro, debiendo ir empotrados y encolados en los elementos verticales extremos. Por otra parte, deberán pasar, debidamente ajustados, por los orificios practicados en los elementos verticales intermedios, en donde irán fijados mediante tirafondos que se acoplen desde la parte posterior del aparato, a fin de facilitar con ello el que pueda desmontarse si es preciso. La veta de la madera seguirá el eje longitudinal⁶⁴.

Los elementos verticales o largueros serán de madera de fresno, haya o similar, con los bordes redondeados.

El “enrejado” es el conjunto formado por largueros y escalones.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN.

Es sin duda éste uno de los aparatos más genuinos de la Gimnasia Sueca, resultante de mezclar mástiles, escalas y escaleras, que pasarían de móviles a fijos.

“Este aparato estaba formado por una estructura de barras de madera, cinco verticales y diez horizontales, separadas entre sí 47,7 cm en sentido vertical y 53 cm en sentido horizontal, suspendido del techo mediante cinco anclajes y separado del suelo 53 cm”⁶⁵.

⁶⁴ TIGO. N° 11.

⁶⁵ JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Op. Cit. Pg. 48

No es un elemento frecuente en los gimnasios actuales de los centros docentes, en cambio sí lo era en los construidos durante la década de 1970, ya que su instalación, junto con la escalera horizontal y las espalderas, era obligatoria al formar parte de los “módulos”.



Cuadro Sueco. I.E.S. “Reyes Católicos”. Vélez-Málaga.

3.3.8.- CUERDAS DE TREPA.

CARACTERÍSTICAS:

Son el elemento de trepa por antonomasia. Reciben también la denominación de “cuerdas verticales”. Se trata de cuerdas gruesas, dotadas a veces con nudos, que se cuelgan y quedan suspendidas verticalmente para realizar sobre ellas ejercicios de trepa fundamentalmente.

Suelen ser de cáñamo torcido o material similar, con un diámetro de 32 a 36 mm y una longitud de unos 5 m. Cada una estará formada por una cantidad de tres a seis cordones retorcidos, sobre un alma central textil.

El extremo inferior irá rematado con una funda de cuero para impedir que la cuerda se deshaga.

Todas las cuerdas deberán llevar una marca de color rojo de 10 mm de longitud en la parte superior, para indicar la altura límite a que debe utilizarse.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

En este caso es fácil imaginar que el precedente de la cuerda estaría en el uso de la liana para efectuar ejercicios de trepa.

Su uso como elemento gimnástico se extendería formando parte de los pórticos Amorosianos, de donde pasaría a los gimnasios en general, bien como entrenamiento militar, bien como uso educativo.

Lladó y Barceló ⁶⁶ afirma: “Estos aparatos tan sencillos son indispensables en todo gimnasio, pues si bien no sirven mucho para el desarrollo son utilísimos en cuanto a la agilidad que proporcionan; su objeto, es dar además mucha presión a las manos. Habrá también una cuerda con nudos o mejor con unos trozos de madera a manera de escalones para aprender a subir”.

Su instalación en los centros docentes, como parte de los equipamientos del gimnasio, era frecuente en las dotaciones que el MEC. efectuaba durante la década de los setenta, pero luego dejó de suministrarse.



La Mujer Deportista. Ed. Mondadori. Madrid.

⁶⁶ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ en op. Cit. Pg. 127.

3.3.9.- ESCALERA HORIZONTAL.

CARACTERÍSTICAS:

Aparato construido con peldaños redondos de madera, principalmente de fresno, debido a su gran resistencia. Los peldaños, cuya longitud suele ser de unos 40 cm, van unidos a dos largueros paralelos con una longitud que oscila entre los 3 y 5 m; la separación entre los travesaños es de 25 cm.

Se cuelga de manera horizontal sobre unas escuadras sujetas a la pared.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Forma parte de los denominados elementos de trepa y suspensión. Su origen también lo podríamos situar, como en el caso de la cuerda, en los albores de la humanidad, cuando el hombre decidió utilizar los troncos más finos de los árboles, como elementos facilitadores de sus necesidades de movimiento.

Posteriormente sería indispensable para el ejercicio de los soldados en su adiestramiento militar, (no hay que olvidar el papel de escalas y escaleras como arma fundamental de asalto en las batallas), tanto para los ejércitos de tierra como dentro de la marinería.

Amorós las incluiría también en los Pórticos, y posteriormente se incorporarían a los gimnasios a través de la escuela sueca.



Escalera Horizontal. I.E.S. "Monterroso". Estepona.

3.3.10.- ESPALDERAS.

CARACTERÍSTICAS:

Se trata de un elemento formado por una serie de barras horizontales de madera, sujetas por largueros verticales paralelos, que sirve para muy diversos ejercicios, bien aisladamente, o en combinación con otros aparatos. El número de travesaños horizontales varía, pudiendo tener entre 15 y 17, quedando los dos superiores un poco más separados que el resto.

Cada banda comprendida entre dos largueros se llama “Campo”. Las espalderas pueden tener tantos campos como se crea conveniente, aunque normalmente se fabrican de uno o de dos.

Se adosan a la pared mediante fijaciones, de manera que haya una separación entre la espaldera y la pared, de unos 50 – 60 mm⁶⁷.



Espalderas. IES “José María Torrijos”. Málaga.

⁶⁷ TIGO nº 11. Pg. 46.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Su origen con fines pedagógicos, podemos situarlo en la gimnasia Sueca de Ling, constituyendo uno de los aparatos fundamentales de dicha Escuela, formado, como las actuales, por varias barras de madera que medían, según Jiménez Martínez, 84,5 cm de longitud y 4,8 cm de grosor, situadas a 9,5 cm de distancia unas de otras. Su altura variaba en función de la que tuviera el local, pero que podía oscilar entre 3 y 4 m.

Parece que su verdadero origen hay que buscarlo en la utilización de planos inclinados, que los guerreros hacían como entrenamiento bélico, siendo Amorós quien adaptara dichos planos, convirtiéndolos en “muros verticales” con dos variantes: “los muros de saltos”, realizados con salientes para facilitar la escalada, y las “planchas”, de las cuales se derivan las actuales espalderas.

Seguramente sea la espaldera el aparato más utilizado en la actualidad en todos los gimnasios, tanto educativos como de entrenamiento, así como los destinados a fines terapéuticos y de rehabilitación, principalmente de columna vertebral.

3.4.- MATERIAL MOVIL PESADO:

3.4.1.- BANCO SUECO.

CARACTERÍSTICAS:

Se puede definir como: Elemento de madera, largo y estrecho, utilizado en gimnasia para realizar diversos ejercicios.

Su estructura está formada por una larga tabla de madera (tapa), generalmente de pino o similar, pulido y barnizado, con una longitud entre 2 y 4 m, y una anchura de 25 a 35 cm, con unos travesaños o patas unidos por un larguero estrecho y resistente (chambrana), que elevan el banco alrededor de 31 cm del suelo.

En uno de los extremos suelen llevar ganchos metálicos practicables con una bisagra, dispuestos para que el banco se pueda colgar o anclar en las espalderas y trabajar con ellos de forma inclinada.

Los actuales bancos llevan una plancha de metal a la que se atornilla la tabla superior y las patas, sujetas también con piezas angulares, a fin de hacerlos más resistentes y seguros. La pata del centro también es ya en ocasiones, de metal.



IES "Fernando de los Ríos". Málaga

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Es de suponer, que el principio del banco fuera la utilización y adaptación de los elementos de uso cotidiano que estaban más al alcance. Las primeras referencias claras aparecen con la gimnasia de Ling, quien será el encargado de atribuirle un valor como elemento específico de práctica; su utilización queda sistematizada con la gimnasia sueca: (Manuel de Gymnastique Suèdoise, de Liedbek).

“El aparato que conocemos con el nombre de banco sueco se utiliza inicialmente para facilitar las posiciones aislantes que insistentemente recordaban los seguidores de la escuela sueca y así con esta exclusiva función es utilizado en los primeros tiempos del desarrollo de este movimiento gimnástico. Se van introduciendo cambios en el sistema original y algunas aportaciones foráneas son aceptadas; los ejercicios evolucionan y el banco sueco sufre algunas adaptaciones hasta transformarse en un multifacético aparato y en consecuencia en un útil indispensable en el equipamiento de los gimnasios “. ⁶⁸

⁶⁸ HERNÁNDEZ, J.L. Y MANCHÓN, J.I. Cuadernos de ejercicios físicos. 1. Banco sueco. Pg. 14.

3.4.2.- BARRA DE EQUILIBRIO.

CARACTERÍSTICAS:

Es una barra de madera de fresno, cedro, o cualquier otro tipo que garantice su resistencia; de 10 cm de ancho, 13 cm de altura y 5 m de longitud.

Se instala sobre dos soportes de acero en sus extremos, a una altura de 1,20 m pero pudiendo ser graduable de 5 en 5 cm, y sin que exista la posibilidad de que vibre sobre los soportes.

Para aumentar la seguridad de las gimnastas, la barra puede estar recubierta por una fina moqueta que permita muy poco deslizamiento.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Los orígenes de la barra hay que buscarlos en los equilibrios efectuados por el hombre sobre el tronco de un árbol, lo que daría como resultado la aparición de la viga horizontal, y más tarde la "Viga oscilante" de Guts Muths.

Posteriormente sería utilizada también por Jahn y Amorós. García Fraguas lo denominaría "mástil horizontal" y lo describe como "un largo tronco redondeado, de 20 a 25 cm de diámetro, que se apoya por sus extremos sobre dos caballetes a un metro del suelo, y sobre él se ejecutan marchas de equilibrio hacia delante o hacia atrás, montado, moviendo las piernas y manos alternativamente, o marchando de pie, de frente, hacia atrás o de costado, constituyendo casi todos los ejercicios que se ejecutan en él, ejercicios de equilibrio"⁶⁹

La barra ha ido evolucionando y actualmente es un aparato de la Gimnasia Artística Femenina, pero los ejercicios de acrobacia y equilibrio que se ejecutan en ella, además de un alto riesgo, nada tienen que ver con los que se realizaban anteriormente.

La primera competición oficial en este aparato se remonta al Campeonato del Mundo de la federación Internacional de Gimnasia celebrado en Basilea (Suiza) en 1950.



Barra de Equilibrio. I.E.S. "Cuidad de Melilla". Málaga.

⁶⁹ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Op. Cit. Pg. 159.

3.4.3.- COLCHONETAS.

CARACTERÍSTICAS:

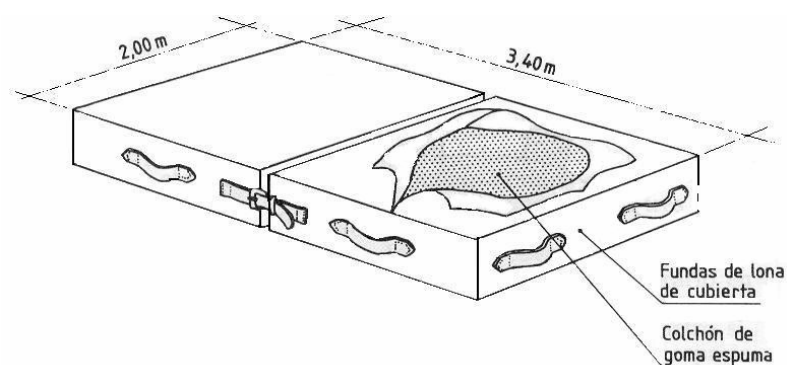
Tienen como finalidad principal la de amortiguar las caídas después de los saltos, permitiendo la realización de ejercicios y evitando lesiones.

Sus dimensiones varían dependiendo del uso al que vayan destinadas, pero en general, podemos definirlos como colchones de forma rectangular, elaborados en goma - espuma y forrados, bien con una funda de lona, o bien de material plástico; la funda va cosida o lleva una cremallera y suele ir rematada con cantoneras de cuero en sus vértices y asas laterales para su transporte.

Las variedades más comunes, dentro del material que se aporta para equipar las instalaciones docentes, cubiertas y descubiertas son:

Colchoneta normal o individual: adaptable a todo tipo de trabajo, con unas medidas de 200 x 100 x 5 cm., y espuma interior de elevada densidad.

Colchoneta de saltos: también denominada "quitamiedos", especial para grandes saltos y salto de altura, con unas medidas de 300 x 200 x 30 cm., y una densidad algo menor, para amortiguar la caída.



Juan de Cusa. "Instalaciones Deportivas". Edic. Ceac. 1993

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

La colchoneta surge dentro de la escuela sueca, donde se utilizaban viejos colchones para amortiguar la caída de saltos en los aparatos.

Con el tiempo se ha hecho imprescindible, no solamente como elemento de apoyo en la gimnasia, sino en deportes como el atletismo, el Judo, y en general, todos aquellos en los que las caídas y los golpes sean frecuentes.

Actualmente se están llevando adelante investigaciones para determinar la seguridad que cada tipo de densidad ofrece ante los impactos; de estas investigaciones, efectuadas por el Instituto de Biomecánica de Valencia, aún no se tienen datos definitivos.⁷⁰

3.4.4.- PLINTO.

Cajón de madera formado por otros superpuestos, estando recubierto el superior por una zona con almohadilla forrada de cuero⁷¹.

CARACTERÍSTICAS:

Suelen constar de entre 5 y 7 cajones sin fondo, que pueden encajar uno sobre otro. Cada cajón tiene una altura de 12 cm, lo que supone una altura que puede estar alrededor de 100cm. La pieza superior o tapa, mide 140 cm de longitud por 0,40 cm de ancho.

Actualmente suelen ser de dos tipos:

Plinto piramidal, con los cajones de la base más anchos que los superiores, disminuyendo a medida que se elevan, para conseguir mayor estabilidad.

Plinto vertical, formado por cajones iguales en cuanto a su anchura y dotado de unos salientes a modo de patas para hacer que el conjunto sea más estable.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Es éste otro de los aparatos procedentes de la gimnasia sueca de Ling y que se utilizaba tanto para ejercicios de salto, como para el entrenamiento de diferentes grupos musculares.

⁷⁰ En este estudio se pretende mejorar, tanto el diseño como los materiales utilizados, para que puedan adaptarse a las necesidades biomecánicas de los deportistas. (N.A.)

⁷¹ MORALES y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes.

En sus orígenes estaba formado por seis cajones de madera, de 134 cm de largo por 76 cm de ancho,⁷² que encajaban uno sobre otro, hasta conformar un aparato de unos 125 cm de altura.

En realidad, sus características difieren poco de los que se utilizan actualmente en casi todos los gimnasios de los centros docentes.



Plinto s. I.E.S. "Mediterráneo". Estepona.

3.4.5.- POTRO.

CARACTERÍSTICAS:

"De forma de paralelepípedo, forrado de cuero y sostenido por cuatro patas; en la actualidad éstas han sido sustituidas por un solo soporte que en ocasiones es la misma columna que sirve de base a otros aparatos".⁷³

Los potros que se emplean para uso docente tienen una altura regulable que oscila entre los 100 cm de mínima y los 150 de máxima, con 60 cm de longitud y 30 cm de ancho. Las patas van revestidas en sus extremos con unos refuerzos de goma para evitar deslizamientos.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Junto con el caballo, constituye uno de los elementos más antiguos de los utilizados en el entrenamiento gimnástico y deportivo, puesto que su aplicación más inmediata, era la de utilizarlo como elemento de enseñanza militar, para la monta de caballos reales, en todas las culturas.

⁷² JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Aparatos Gimnásticos y de Rehabilitación del s. XIX. Pg. 50.

⁷³ MORALES y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes.

Como sucede con casi todos los aparatos, será Jahn el encargado de introducirlo y adaptarlo a los gimnasios, pero creando nuevos ejercicios y formas de uso no utilizadas hasta entonces.



Petro. I.E.S. "Guadaljaire". Málaga.



Petro. I.E.S. "La Rosaleda". Málaga.

3.4.6.- TRAMPOLÍN.

CARACTERÍSTICAS:

"Aparato utilizado en gimnasia deportiva para impulsarse en los saltos"⁷⁴.

Su objetivo es el de posibilitar mayores trayectorias en el espacio y facilitar la superación de grandes obstáculos.

Se trata de un aparato rectangular en forma de plancha, generalmente de madera de fresno, o alguna de similar resistencia. Sus medidas oscilan entre 1m y 1,60 m de longitud y entre 0,60 a 0,65 cm de anchura.

⁷⁴ MORALES y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes. (2000).

Puede estar constituido por una plancha de madera, o con un enrejado de listones dispuestos en dos planos, en sentido longitudinal los del superior y en sentido transversal los del inferior.

Tiene como característica principal la elasticidad, ya que si colocamos un peso de 600 Kg. a 30 cm de su borde superior, la flexión del trampolín ha de ser de 8,5 a 10,2 cm; al quitar el peso debe volver a su posición original.

Se complementa con un armazón de madera con muescas para que el trampolín encaje en ellas y pueda variar su grado de inclinación y de altura, dicho armazón va provisto de unos tacos de caucho antideslizantes.

El trampolín modelo Reuther, homologado para competiciones, está formado por una plancha de madera de forma curva, sujeta por uno de sus extremos a otra plancha de madera igualmente arqueada; entre las dos planchas, por el extremo libre, va acoplada a la plancha superior un fleje que hace la función de muelle propulsor para el salto.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Es obvio que el hombre haya utilizado otros elementos para aumentar su capacidad de salto, pero las referencias ciertas a este aparato aparecen a mediados del siglo XIX por autores como Busqué y Torró, Lladó y Barceló o como Sánchez y González de Somoano. Todos ellos hacen referencia expresa al trampolín como elemento facilitador y potenciador de los saltos, pero con variaciones en los modelos, así como en las medidas y materiales empleados, lo cual nos da una idea de la preocupación por encontrar soluciones a problemas tanto de técnica de movimientos como de construcción de los aparatos.

“La técnica del salto fue tomando gran importancia. Uno de los consejos más importantes para prevenir lesiones lo daba García Fraguas cuando decía: debe caer siempre con la punta de los pies, y flexionando las piernas para amortiguar la conmoción y el sacudimiento del cuerpo”⁷⁵.

⁷⁵ JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Op. Cit. Pg. 146.

3.4.7.- VALLAS DE ATLETISMO.

“Obstáculo que debe ser saltado por los participantes en ciertas competiciones hípcas o atléticas”⁷⁶.

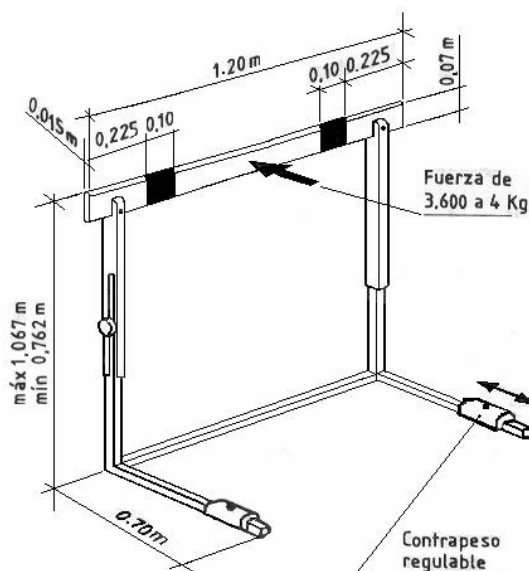
CARACTERÍSTICAS:

Cada valla se compone de:

La base, por lo general de metal, formada por dos tubos paralelos a la dirección de la carrera, con una longitud máxima de 70 cm y otro transversal que se encarga de unir los extremos de los dos anteriores.

Dos montantes verticales del mismo material y unidos a los extremos de los tubos base. Estos montantes son de altura graduable, según se trate de pruebas masculinas o femeninas, así como las diferentes categorías.

Una barra superior de madera, de 120 cm de longitud máxima, 7 cm de anchura y de 1 a 2.5 cm de grosor pintado a franjas de 225 mm de ancho, blancas y negras a lo largo de toda su longitud. Sus bordes deberán estar redondeados y deberá fijarse firmemente en sus extremos a los montantes verticales.



Juan de Cusa. "Instalaciones Deportivas". Edic. Ceac. 1993

⁷⁶ MORALES y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes. (2000).

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Salvar obstáculos mediante el salto es algo que el hombre ha llevado a cabo desde sus orígenes, lo que no aparece tan claro es cómo se fueron incorporando poco a poco a los programas de atletismo, aunque parece admitirse que todas las pruebas del actual Atletismo fueron estandarizadas por los estudiantes universitarios ingleses: el salto de longitud, el triple salto y las pruebas de vallas.

Al principio la valla, en forma de "T" invertida, era única para todos los participantes en la competición y se encontraba clavada al suelo para evitar su derribo, sustituyéndose luego por vallas de mimbre para no producir ningún tipo de lesión al los atletas.

A partir de 1937 se impone oficialmente el uso de la actual valla en forma de "L" diseñada por el entrenador norteamericano Harry Hilman.

3.5.- MATERIAL DE DEPORTES DE EQUIPO.

3.5.1.- CANASTAS DE BALONCESTO.

"Aro metálico sujeto horizontalmente a un tablero vertical y del que pende una red tubular sin fondo por la que es necesario introducir el balón"⁷⁷.

CARACTERÍSTICAS:

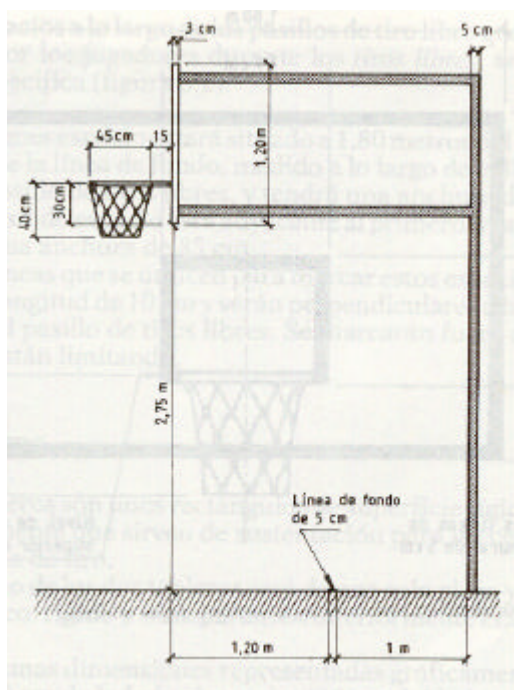
La canasta utilizada en baloncesto está formada por el aro y la red.

Según el Reglamento oficial de Baloncesto:

El ARO debe estar construido de hierro macizo con un diámetro interior de 45 cm y pintado de color naranja. El metal de los aros debe tener un diámetro mínimo de 17 mm y máximo de 20 mm. Estará provisto de pequeños ganchos, o cualquier otro dispositivo similar, fijados en la parte inferior para poder colgar la red. El aro debe fijarse al tablero de forma rígida, paralelo al suelo y a 3,05 m de altura, en la modalidad de Mini Basquet está colocado a una altura de 2,60 m del suelo. La distancia entre el tablero y el borde más próximo del aro será de 15 cm.

LA RED estará colgada del aro y debe ser de color blanco y fabricada de tal forma que frene momentáneamente el balón cuando pase a través de ella. Su longitud debe ser como mínimo de 40 cm y como máximo de 45 cm.

⁷⁷ MORALES Y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes. (2000).



Juan de Cusa. "Instalaciones Deportivas". Edic. Ceac. 1993

EL TABLERO constituye el soporte de la canasta. Debe estar fabricado de un material transparente adecuado, construido de una sola pieza, con el mismo grado de rigidez que los tableros de madera y tener un grosor de 3 cm. También pueden ser de madera dura y pintado de color blanco.

Tendrá unas dimensiones de 1.80 m en el lado horizontal y 1,20 m en el vertical; la base debe hallarse a 2,90 m del suelo, aunque puede admitirse que lo esté a 2,75 m.

La cara anterior de los dos tableros debe ser plana. En su interior lleva pintado de negro un rectángulo de 59 cm en horizontal por 45 cm en vertical, siendo estas medidas tomadas en sus bordes exteriores. El borde superior de la franja inferior de dicho rectángulo estará al mismo nivel que el aro.

Puede estar sujeto a la pared, al techo o mediante un soporte al suelo, de tal forma que se sostenga rígidamente, perpendicular a éste y paralelo a la línea de fondo, deberá estar acolchado en colores fuertes y separado a 1,20 m de la línea de fondo.⁷⁸

⁷⁸ Federación Española de Baloncesto. Reglas Oficiales de Juego. Artículo 4.

3.5.2.- POSTES DE BALONCESTO.

Poste. "Pieza, por lo general de madera y de tamaño y forma variables, que, sujeta al suelo, sirve para delimitar una meta, indicar una línea de llegada, sujetar una red, etc. Según el deporte que se utilice"⁷⁹

CARACTERÍSTICAS:

Por regla general, los postes o soportes utilizados en los centros educativos son de tipo móvil, con una estructura metálica y unos contrapesos para que dicha estructura se mantenga estática.

En ocasiones constan de un solo tubo anclado fijo al suelo.

El Reglamento Oficial de Baloncesto dice: Los soportes verticales de los tableros deberán hallarse a una distancia mínima de 2 m del borde exterior de la línea de fondo y ser de un color vivo que contraste con el plano posterior y de manera que sean claramente visibles para los jugadores.

Los soportes móviles del tablero deben tener las bases totalmente acolchadas hasta una altura mínima de 2,15 m en la parte que da al terreno de juego.

El grosor mínimo del acolchado será de 15 cm.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

El origen de la canasta, como elemento para la práctica del baloncesto, aparece con el juego tal como se concibe en la actualidad; concretamente en 1891, cuando James Naismith, profesor de Educación Física del colegio Springfield de Massachusetts, una asociación de Jóvenes Cristianos (YMCA), ideó una actividad, para que sus alumnos pudieran realizar ejercicios físicos en el gimnasio durante los días de lluvia, colocando para ello una caja de duraznos, en la que había que introducir un balón.

Pero es conocido de todos que el origen del aro y del juego en sí hay que buscarlo en las culturas precolombinas.⁸⁰

⁷⁹ Diccionario Larousse Multimedia.2000.

⁸⁰ Ver el capítulo referido a Instalaciones Deportivas: Historia y Evolución.

3.5.3.- POSTES DE VOLEIBOL.

CARACTERÍSTICAS:

Normalmente suelen estar fabricados de hierro, acero, o cualquier otro material similar, y deberán estar firmemente anclados al suelo mediante un sistema de contrapesos, si se trata de postes móviles, o mediante un tubo empotrado en un agujero, en el caso de postes fijos.

Deben ser redondos y pulidos, con una altura de 2,55 m y preferiblemente ajustables.

Se deberán colocar de 0,50 a 1 m de distancia de las líneas laterales. Está prohibido fijar los postes al piso por medio de cables.

Los postes pueden ser de una sola pieza o de dos. En el primer caso, uno de los postes debe contar con una serie de enganches, en los que se pueda fijar la red a diferentes alturas. Mientras que el otro, llevará un carrete que permita tensar la red.

Cuando los postes son de dos piezas, están formados por dos cuerpos concéntricos, extensibles uno sobre el otro, de forma tal que pueda este segundo deslizarse por el interior, ambos cuerpos deben llevar unos orificios que permitan regular su altura, por medio de un vástago que se encaje en los orificios de los tubos.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Parece que este juego ya era practicado por varios pueblos de la antigüedad, en países tan distantes como China o México. En Roma se practicaba en el 200 a. de C. un juego parecido llamado trigon, pero en realidad, la historia del voleibol corre paralela a la del baloncesto, y seguramente que obedeciendo a las mismas causas, es decir, poder llevar a cabo algún tipo de actividad, preferentemente lúdica, en algún lugar al resguardo de la lluvia y del frío, por eso se considera a William G. Morgan, como su creador, en el mismo lugar en el que cuatro años antes, su compañero había inventado el baloncesto.

Morgan. En 1885, no tuvo más que elevar la red de tenis, introducir más número de jugadores y agrandar la pelota para hacer posible el uso de las manos, en lugar de utilizar caras raquetas.

3.5.4.- POSTES DE BADMINTON.

CARACTERISTICAS:

Son cada uno de los soportes, generalmente de hierro, destinados a sujetar firmemente la red, si no son fijos, llevan unos contrapesos en su base que deben pesar 18 Kg. Si se fijan al suelo, se llevará a cabo por un tubo empotrado. Deben colocarse a 15 cm de las líneas laterales exteriores del terreno de juego, y tienen que ser de sección circular preferentemente, de unos 4 cm de diámetro, y con una altura mínima de 1,55 m., permitiéndose que la red quede suspendida en su parte central a 1,52 m.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

“Los chinos inventaron un proyectil consistente en un cono liviano de cobre con la base circundada por un anillo de plumas, indiscutiblemente el antecesor del bádminton. El objetivo del juego (...) consistía no en ganar una partida sino más bien en mantener el cono en el aire tanto tiempo como fuera posible”⁸¹.

Hay autores que sitúan su origen en la India, de donde sería importado por los ingleses desde sus colonias a Europa, debiendo su nombre a la ciudad donde se comenzó a practicar: Bádminton House.



Mujeres jugando con raquetas y volantes. Yoshitoshi.
Acuarela. Los Angeles, Country Museum of Art.

⁸¹ RICHARD D. MANDELL. Historia Cultural del Deporte (1984). Pg. 101.

3.5.5.- PORTERÍAS.

“Marco rectangular formado por dos postes y un larguero, por el cual ha de entrar el balón o la pelota para marcar tantos”.⁸²

CARACTERÍSTICAS:

La mayoría de las porterías están formadas por dos elementos fundamentales:

Los postes.

El travesaño.

El armazón formado por ambos elementos se complementa con una red en su parte posterior.

Existen multitud de deportes que utilizan la portería como meta, por lo que, como se ha dicho anteriormente, sus dimensiones varían en función del deporte para el que se utilizan, sin embargo los más conocidos son fútbol, fútbol sala, balonmano, hockey y rugby.

Para nuestro estudio solamente nos fijaremos en las porterías de balonmano, ya que, además de ser también las utilizadas por el fútbol sala, son las más comunes en las instalaciones de uso escolar.

BALONMANO.

Ha de tener 3 m de anchura por 2 m de altura, y construida de madera, metal de aleación ligera, o de material sintético de características semejantes.



Portería Balonmano. I.E.S. “Los Montecillos”. Coín.

⁸² MORALES y GUZMÁN. Diccionario Temático de los Deportes. (2000).

Los postes deben encontrarse sólidamente fijados al suelo y ser de sección cuadrada de 8 x 8 cm con todas sus aristas redondeadas. Sus caras deben estar pintadas en bandas de dos colores alternativos, que se distingan claramente del fondo del campo, generalmente de blanco y negro o de blanco y rojo, siendo las bandas de los postes verticales y del travesaño de 20 cm de longitud y las de las esquinas de 28 cm. En la cara interna del travesaño superior llevará unas hembrillas o ganchos que permitan la fijación de la red.

Por la parte superior trasera se adaptarán dos escuadras de hierro, prolongadas en unas varillas también de hierro con una longitud de 80 cm yendo a unirse con unos listones que partiendo de la parte inferior trasera de los postes verticales tienen una longitud de 1 m y ensamblan sobre un larguero de 3 m que cierra la base. Todo este mecanismo de listones y varillas que forman el armazón en profundidad de la portería, presenta una gran variedad de formas, medidas y variantes, pudiendo incluso ser abatible sobre el rectángulo de la portería.

FÚTBOL SALA.

Se emplea la misma portería que en balonmano, la única diferencia es que éstas, según el reglamento oficial, no deben estar sujetas al suelo.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Se atribuye a los ingleses el ser los inventores de la portería de fútbol, de la que indudablemente derivan las demás.

REDES.

Red: "Aparejo hecho con hilos, cuerdas o alambres trabados en forma de mallas, y convenientemente preparado para pescar, cazar, cercar, sujetar, etc.

En deporte, mallas que cubren los huecos de una portería como ayuda a determinar mejor si el balón entra o no en ella".⁸³

DE BALONCESTO.

Cada uno de los aros de la canasta de baloncesto llevará una red de forma troncocónica, para frenar el paso del balón por el aro, con una longitud de 40 a 60 cm. Suele estar fabricada de algodón, polipropileno o similar, de color blanco, y ha de ser indeformable e impermeable. Se fijará al aro mediante un sistema de ganchos colocados en su parte inferior, o mediante una cuerda de un grosor más fino que la empleada para la fabricación de la propia red, que entrelazará la red y el aro metálico de la canasta.

⁸³ MORALES y GUZMÁN. Diccionario temático de los Deportes. (2000).

DE BALONMANO Y FUTBOL SALA.

Son las redes que se colocan detrás de cada portería, a fin de amortiguar el balón que entre en ella, evitando su posible rebote y devolución al terreno de juego, para lo cual, no puede estar fijada al marco de la portería de una manera tensa y tirante. Ha de ser de un material maleable, normalmente cáñamo, nylon o similar, en forma de malla cuadrada de 10 x 10 cm, y estará fijada en el larguero y los postes mediante unos ganchos o hembrillas que llevarán empotrados en su cara posterior, con una dimensión que permita cubrir de manera amplia los laterales y el fondo, sin que quede tensa.

DE VOLEIBOL.

Está fabricada con hilos de cáñamo, nylon o similar, formando una malla blanca o negra, de 10 x 10 cm de lado; con una longitud total de 9,50 m y una altura de 1m. En su borde superior lleva cosida una banda de tela blanca de 10 cm de anchura total doblada en dos partes alrededor del borde, con 5 cm a cada lado. Igualmente lleva una banda de 5 cm de ancho a cada lado, colocada perpendicular al suelo, justo en la vertical de las líneas laterales del campo.

La red estará fijada a un poste exterior por cada lado, mediante su fijación con dos cables de acero o nylon de gran resistencia, que irán colocados a lo largo de la red, por el interior de la banda de tela cosida en su borde superior, y trenzado en la propia malla en su borde inferior.

3.6.- MATERIAL LIGERO.

3.6.1.- BALONES MEDICINALES.

CARACTERÍSTICAS:

Se trata de una pelota revestida de cuero, caucho o pvc y rellena de tierra, agua o cualquier tipo de sustancia que haga de lastre para que su peso sea superior al de un balón normal de iguales dimensiones.

El peso varía entre los 0,5 y los 5 Kg., con un diámetro que oscila entre los 10 y los 30 cm.

Los que se sirven actualmente como dotaciones de gimnasio son de pvc, de color amarillo y con un peso que oscila entre los 3 y los 5 Kg.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

La pelota es tal vez uno de los elementos de juego más antiguo que se conocen. Sus dimensiones han ido evolucionando y variando en función de su utilidad y uso, así como el material empleado en su fabricación, pero la pelota lastrada fue la evolución de la aplicación de pesas en la gimnástica.

Tal vez el origen esté en la utilización de balas de cañón adaptadas con correas para lastrar los pies y en la necesidad de hacer más divertido el entrenamiento con pesas de barra corta para el fortalecimiento de los brazos.

3.6.2.- SALTÓMETROS.

Es el conjunto de accesorios empleados en los saltos de altura, compuesto por dos postes y un listón.

CARACTERÍSTICAS:

Los saltómetros han de estar contruidos con un material rígido. Por lo general son de madera o de metal y de sección triangular, cuadrada o cilíndrica, debiendo llevar una de sus caras graduadas en milímetros. La cara superior debe sobrepasar en 10 cm la máxima altura a la que puede ser elevado el listón.

El listón.

Es la barra transversal, que constituye el elemento encargado de señalar la altura para el salto, debe medir entre 3,64 y 4 m de longitud y tendrá un peso máximo de 2 Kg.

Puede estar fabricado de madera, metal, o cualquier otro material apropiado, pero siempre de sección triangular, con caras de 30 mm y las aristas redondeadas, o bien circular, con diámetros de 25 a 30 mm, en cuyo caso, la barra presentará en sus extremos una superficie plana de 30 x 150 mm, para permitir el apoyo sobre los soportes de los saltómetros.

Por tanto, la barra transversal descansará en unos pequeños soportes ajustados a los saltómetros, con altura graduable, tendrán forma rectangular de 40 x 60 mm. Se situarán encarados, de manera que cada uno de ellos quede frente al saltómetro opuesto.

Los extremos del listón no deben tocar el saltómetro, dejando una separación aproximada a los 10 mm con objeto de facilitar su caída en el supuesto de que al saltar, el atleta toque la barra.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

Si el salto es tan antiguo como el hombre, el saltómetro no debe quedarse muy lejos. Aunque el salto se efectuara primero por necesidad, pasada ésta constituiría parte del juego y del ocio, al que llegaría el concurso y la medición de las capacidades físicas.

Este aparato, de diseño sencillo, ha sido siempre un elemento auxiliar para medir tanto la altura, como la profundidad del salto.

Actualmente sigue teniendo el mismo diseño, aunque los materiales difieran de las primitivas barras de madera con las que se construían los primeros saltómetros.

Se encuentra entre los materiales de dotación inicial en los gimnasios de los centros docentes.

3.6.3.- PICAS.**CARACTERÍSTICAS:**

Bastón de madera, generalmente de encina, de forma cilíndrica y variable en cuanto a longitud y grosor, pero que oscila entre los 30 – 40 mm de diámetro y los 120 – 200 cm de longitud.

ORIGEN Y EVOLUCIÓN:

“A partir del siglo X la caballería militar quedó anticuada frente a las temibles picas...”⁸⁴.

Rebeláis (1490 – 1553) explica cómo Gargantúa aprende a manejar “el hacha de combate, la pica, el sable y la daga”.

Esto nos indica que el uso original de la actual pica estaba destinado a la guerra, puesto que las primitivas estaban rematadas por un hierro pequeño y agudo, a modo de lanza, como las utilizadas por los tercios españoles. Al dejar de utilizarse como arma pasa a formar parte del material para preparación militar, pero se elimina la punta debido a su peligrosidad.

García Fraguas ⁸⁵ las define como “dos barras cilíndricas de madera, de dos metros de longitud y tres cm de grueso, con extremidades redondeadas para que no lastimen las manos”.

⁸⁴ RICHARD D. MANDELL. Historia Cultural del Deporte. (1984). Pg. 119.

⁸⁵ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ. Op. Cit. Pg. 162.

MENU

SALIR

SEGUNDA PARTE

MENU

SALIR

MENU

SALIR

CAPÍTULO CUARTO

MENU

SALIR

CAPÍTULO CUARTO**NORMATIVA TÉCNICA Y LEGISLACIÓN EDUCATIVA.**

4.1.- ANTECEDENTES LEGISLATIVOS	133
4.2.- NORMATIVA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD.....	154
4.3.- INSTALACIONES DEPORTIVAS. NORMATIVA TÉCNICA	156
4.4.- MATERIAL DEPORTIVO. NORMATIVA TÉCNICA	165
4.5.- LEGISLACIÓN EDUCATIVA ACTUAL.....	169
4.6.- SITUACIÓN LEGISLATIVA EN ANDALUCIA	173
4.7.- CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DOCENTES	205
4.7.1.- LA SEGURIDAD EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA	207
4.7.2.- LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN	211
4.7.3.- LA SEGURIDAD EN LOS MATERIALES DEPORTIVOS	213
4.8.- LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL PROFESORADO	213

CAPÍTULO CUARTO:

NORMATIVA TÉCNICA Y LEGISLACIÓN EDUCATIVA.

4.1.- ANTECEDENTES LEGISLATIVOS.

La normativa legislada en referencia a la provisión de instalaciones en los centros escolares ha sido múltiple y variada, aunque asociada necesariamente a la que ha seguido la educación en general y la Educación Física en particular. Pocas veces esta normativa ha tenido un desarrollo concreto y específico, ya que ha sido siempre una consecuencia de los planes de estudio establecidos en cada momento, por lo tanto será necesario realizar un recorrido a través de dicha normativa, para demostrar cómo ha ido evolucionando a medida que lo han ido haciendo las necesidades espaciales y materiales.

Hay que especificar que en nuestro estudio nos referiremos fundamentalmente a la Enseñanza Secundaria y el Bachillerato, puesto que la Enseñanza Primaria dispone de su propio marco jurídico, no obstante en algunas ocasiones será necesario realizar referencias a ésta.

Con ocasión de la publicación de la Ley de Educación Física de 1980, HERNÁNDEZ VÁZQUEZ ¹ escribe un artículo titulado: "Profesor de Educación Física. Pasado, presente y futuro", en el que, citando a D. Miguel Piernavieja del Pozo, dice que éste había establecido tres grandes etapas de la historia de la Educación Física oficial en España, a saber:

Primera etapa: De 1806 hasta 1879, es decir, desde la fundación del Real Instituto Pestalozziano hasta la primera proposición de Ley que declaraba obligatoria la gimnástica higiénica.

¹ HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J.L. "Profesor de Educación Física. Pasado, presente y futuro". Anexo I del Boletín Informativo del COPEF. Madrid, 1980.

Segunda etapa: De 1879 a 1936, desde la primera proposición de Ley hasta el comienzo de la guerra civil.

Tercera etapa: Desde 1938, año en que una nueva Ley reformaba el plan de estudios de Bachillerato, implantando obligatoria la gimnasia en todos los cursos, hasta 1961, año en que fue aprobada y publicada la Ley sobre Educación Física.

A estas tres etapas, el propio Hernández Vázquez añade otra:

Cuarta etapa: De 1961 a 1980, desde la Ley de Educación Física hasta la Ley General de la Cultura Física y del Deporte, con dos importantes hitos entre ambas: la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa de 1970 y el Real Decreto – Ley 23/1977, de 1 de abril, que, entre otras medidas, transfiere a la Administración Pública los organismos de carácter social dependientes de la Secretaría General del Movimiento.

Y finalmente indica que a partir de aquí se abriría una:

Quinta etapa, llena de esperanzas, abarcando desde 1980 hasta la actualidad. Esta quinta etapa la hemos centrado nosotros en la década de los 80 para, a partir de aquí, tomar la normativa legal vigente, la cual se incluye en el apartado que hace referencia a la actualidad.

Para nuestro estudio vamos a tomar por tanto el fraccionamiento realizado por ambos autores (Piernavieja – Hernández) por considerarlo bastante acertado, coherente y práctico. Según esto tendríamos:

Primera etapa: desde 1806 hasta 1879

Esta primera etapa, que transcurre a lo largo de casi todo el siglo XIX, viene marcada por el nacimiento y confrontación de los cuatro movimientos gimnásticos representados por la Escuela Alemana, Sueca, Francesa e Inglesa.

Una vez admitida la importancia de la Educación Física, lo que ahora se discute es el modo en que ésta debe sistematizarse y practicarse, por lo tanto, según las ideas de la tendencia seguida y sus líneas metodológicas, los espacios y materiales necesarios también tendrán un carácter propio, sin embargo con el tiempo se irán influenciando mutuamente.

“Aunque el propio Rey Carlos IV ordena “hacer general” la práctica de las actividades físicas formativas (esgrima, natación, etc.), no encontramos referencias a la inclusión de dicha materia en la educación hasta el RD. de 17 de septiembre de 1845, en el que la “Gimnástica” aparece como una asignatura a impartir en los niveles de “Segunda Enseñanza”².

Con el Real Decreto de 8 de julio de 1847, siendo Ministro de Comercio, Instrucción y Obras Públicas D. Nicomedes Pastor Díaz, se ratifica el anterior, haciendo que la “Gimnástica” esté presente en todo el plan de estudios de la “Segunda Enseñanza”. El 14 de agosto de 1849, siendo Ministro D. Juan Bravo Murillo, la disciplina será eliminada.

El 9 de septiembre de 1857, como consecuencia de la Ley de Bases de Instrucción Pública de Gaspar Melchor de Jovellanos de 1809, se publica la “Ley Moyano”, que toma su nombre del Ministro que la firma y que, inspirada en la legislación francesa, se hará cargo de todo lo concerniente a la instrucción pública.

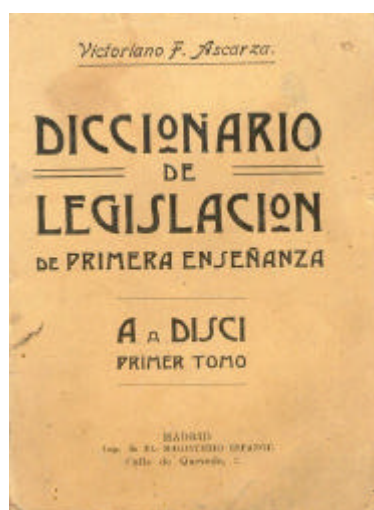
En el Real Decreto del Ministerio de Fomento de 6 de noviembre de 1861, es aprobado el Reglamento General de Colegios de Segunda Enseñanza, manifestándose en el artículo 35 que: “ocupación preferente será la de los ejercicios físicos en el gimnasio por edades y bajo la dirección del maestro”³.

En España, la tendencia más generalizada será la que marque la Escuela Sueca, concibiéndose la “gimnástica” desde una perspectiva más de tipo médico que educativo, aunque el uso de aparatos derivados de la gimnasia alemana, también dejará sentir su influencia.

Por RD. de 3 de junio de 1873 del Ministerio de Fomento, se establece que en la Segunda Enseñanza se “impartirán dos cursos de Gimnástica Higiénica en clases alternas”.

² TRUÁN J.C. (1995). Op. Cit. Pg. 605

³ RODRÍGUEZ HUERTA M. A. “Pequeños apuntes de legislación española sobre E. Física en el siglo XIX”. Revista española de Educación Física y Deportes Nº 6. Noviembre/Diciembre 1985.



Diccionario de legislación. Años 1825 a 1913. Portada.

El hito final de este primer periodo queda marcado por la “Proposición de Ley, del señor De Gabriel, declarando oficial la enseñanza de la Gimnástica Higiénica”. Esta proposición, que tiene lugar durante el reinado de Alfonso XII, (10 de julio de 1879), una vez cumplidos los trámites parlamentarios pertinentes en su momento, acabaría convirtiéndose en Ley el 9 de marzo de 1883, y crearía la “Escuela Central de Gimnástica”.

Segunda etapa: desde 1879 hasta 1936.

Según Fernández Truán⁴, la Real Orden de 1 septiembre 1893, reorganizando la Segunda Enseñanza, declarará obligatoria la clase de Gimnástica, siendo en esta disposición donde se empieza a utilizar el término Educación Física.

Siguiendo al mismo autor, el RD. de 16 de septiembre de 1894, en el que Groizard desarrollará el Plan de estudios de la orden anterior, la E. F. adquirirá el carácter de “especial” que ha mantenido durante cien años.

En la Exposición de Motivos se especifica que: “las enseñanzas de francés, dibujo, caligrafía, ejercicios gimnásticos, se entregan por su índole a profesores especiales”.

En este mismo decreto se establecerá que las prácticas serán diarias, algo que no llegó a consolidarse por la lógica falta de profesorado.

⁴ FERNÁNDEZ TRUÁN, J.C. Op. Cit. Pg. 606

Complementando este R.D., el 19 de marzo de 1894, la Dirección General de Instrucción Pública remite una circular a los Institutos: “La enseñanza de la Gimnástica”, en ella se defiende la necesidad de implantar esta materia para hacer frente al marcado carácter inmovilista del sistema educativo, abogando en la misma sobre la necesidad de utilización de material didáctico específico.

En esta circular se dan directrices sobre la forma en que se llevarán a cabo las lecciones, por supuesto siguiendo el esquema de la Gimnasia Sueca.

“Sobre las instalaciones donde realizar estos ejercicios PIERNAVIEJA, afirma que para la instalación de un Gimnasio Normal, D. Francisco Pedregal Prida, profesor que fue de la Escuela Central de Gimnasia, establece un cálculo de fondos necesarios, que contiene el número de máquinas que ha de poseer y su clasificación, así como su precio por unidad y en total”.⁵

Respecto al material necesario para desarrollar las clases, “Los Institutos, por conducto de los respectivos Rectores, formularán en el término de un mes, y en vista de las anteriores prescripciones, la lista del material que juzguen oportuno para el mejor planteamiento de la gimnástica”⁶.

Mediante R.D. del Ministerio de Fomento de 13 de septiembre de 1899, se vuelve a reformar el plan de estudios de la Segunda Enseñanza, en el que se insiste en el “desarrollo de las energías corporales a través de las prácticas gimnásticas...”

En dicho Plan de estudios se especifica que la Educación Física: “... se estudiará en los Institutos de segunda Enseñanza en seis cursos por lo menos, determinando que la Gimnasia debe tener por único objetivo la Educación Física, limitándose a la práctica de ejercicios higiénicos en locales cerrados o en el campo...”.

En este sentido cabe destacar las palabras de Alcántara ⁷ (1902): “Pesos, clavos, estribos, barras paralelas, cuerda de nudos, escala, barrera (saltómetro para altura), trampolín, trapecio, columpio, anillas, caballos, percha, etc., sobre todo de los que pueden prestarse a esos peligros (...) máxime cuando tenemos medios sobrados para atender a la cultura física de los niños que asisten a las escuelas, sin necesidad de recargar los presupuestos, ni aumentar las obligaciones y cuidados del maestro, ni mermar el tiempo

⁵ ZAGALAZ SÁNCHEZ. Tesis Doctoral, p.136

⁶ FERNÁNDEZ NARES. 1993. Citado por Fernández Truán en Los materiales de la E. Física. Pg. 607.

⁷ FERNÁNDEZ TRUÁN, J.C. Op. Cit. Pg. 607.

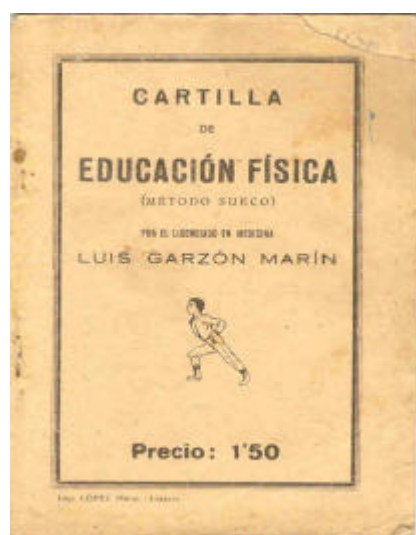
consagrado a los demás ejercicios, ni aumentar el local, todo en la medida que exigiría el establecimiento al lado de las clases, de un verdadero gimnasio”.

Por el RD. de 26 de mayo del mismo año se establecen como asignaturas voluntarias la gimnasia y el dibujo.

La “Escuela Central de Gimnasia del Ejército” será creada mediante el R. D. de 29 de diciembre de 1919, un centro que será el encargado de formar el gran número de profesores a cargo de los cuales estará la docencia de la Educación Física, una docencia marcada por el carácter militar de la propia Institución y del profesorado formado bajo este carácter.

El 18 de junio de 1924, mediante Real Decreto, se declara obligatoria la “Cartilla Gimnástica Infantil”,⁸ redactada por la Escuela Central de Gimnástica. Parece que por fin se empieza a hablar de la Educación Física como algo necesario dentro de los planteamientos educativos.

No sólo se declara la obligatoriedad de dicha cartilla, sino que se legisla el “exacto cumplimiento de la misma”, a cargo de los inspectores de primera enseñanza.



Cartilla de Educación Física, 1934. Portada.

⁸ CHINCHILLA MINGUET, J.L. (1991) “Escuela de Gimnasia de Toledo 1919 – 1980”. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.

Durante esta etapa la Educación Física iniciará la búsqueda de su propia identidad, continuando sus esfuerzos a lo largo de todo el siglo XX, pero durante la primera mitad del mismo, y desde un punto de vista metodológico, se van a configurar dos grandes tendencias:

De un lado el contenido higiénico - político, iniciado por las concepciones de las escuelas Sueca y Alemana respectivamente.

De otro lado la tendencia deportiva, iniciada por la Escuela Inglesa. Estos dos puntos de vista marcarán dos tendencias distintas y a veces en controversia: por un lado la gimnasia y por otro el deporte.

El gobierno de la II República, mediante el Decreto de 13 de mayo de 1931, deroga los Planes de Estudio de Segunda Enseñanza de la Dictadura, pero el Decreto de 7 de agosto del mismo año restablece por un año el Plan de Estudios de 1903, aunque con algunas adaptaciones, y la O, de 13 de jul. De 1932 establecerá un nuevo plan de estudios de transición.

Hasta la guerra civil la situación permanecerá invariable, pero al estallar la contienda, la Educación Física será utilizada más como entrenamiento militar que con fines educativos, sobre todo en lo que a gimnasia masculina se refiere, intentando además evitar cualquier influencia llegada de fuera, sobre todo en el seno de la recién creada Secretaría General del Movimiento, al mando de la cual se pone al abogado Raimundo Fernández Cuesta.

Tras la guerra civil, la mayoría de los títulos de profesores de Educación Física serán invalidados, la mayoría procedentes de la Escuela de San Carlos, creada en Madrid por Decreto de 14 de diciembre de 1933.

Tercera etapa: desde 1938 hasta 1960.

Desde 1938, año en que una nueva Ley reformaba el plan de estudios de Bachillerato, implantando obligatoria la gimnasia en todos los cursos, hasta 1961, año en que fue aprobada y publicada la Ley sobre Educación Física.

La ley de 1938, en la que la Segunda Enseñanza pasó a denominarse Enseñanza Media, tampoco supuso un gran avance para la materia y, aunque se “considerara indispensable intensificar la Educación Física en la escuela”, por recomendación de esta Ley quedaban desaconsejados los deportes y “el desarrollo del músculo con aparatos”, tomando como base para su enseñanza el uso de “los juegos infantiles de la localidad”, por lo tanto

tampoco se tenía necesidad de disponer ni de instalaciones ni de materiales específicos, considerando suficientes un patio de recreo y una cuerda para saltar a la comba.

A partir de 1940, la legislación sobre Educación Física es abundante y vuelve a tener carácter obligatorio dentro de todo el sistema educativo.

La Ley de 13 de diciembre de 1940 (B.O.E. de 7 enero 1941) dictará las bases por las cuales el Frente de Juventudes se hará cargo de la enseñanza de la educación física en los institutos masculinos y la Sección Femenina en los femeninos, pero faltan los técnicos cualificados que se hagan cargo de la tarea, por ello, para garantizar la formación de profesores se crean las Academias de Mandos “José Antonio” (masculina) e Isabel la Católica (femenina), mediante Decreto de 2 de septiembre de 1941. Mientras tanto, se encargan de suplir la carencia los médicos y militares que habían realizado los cursos pertinentes en las Escuelas de Educación Física de Toledo y Madrid (San Carlos), fundadas en 1919 y 1933 respectivamente, por lo que la materia sigue presentando esencialmente matices médicos y militares.

El 16 de octubre de 1941 se publica una Orden del MEN⁹, mediante la que se implanta la Educación Física como materia obligatoria en todos los centros de Enseñanza.

Paralelamente y de un modo diferenciado se crea, mediante Decreto de la Jefatura del Estado, de 22 de febrero de 1941, (B.O.E. de 5 de marzo), la “Delegación Nacional de Deportes”.

Según el profesor BRAVO BERROCAL, esta es “la primera norma jurídica conocida que establece la organización de la actividad física en España”¹⁰.

El aspecto educativo quedará estructurado a través del Decreto de 29 de marzo de 1944, B.O.E. de 10 de abril. Este Decreto quedará configurado definitivamente con la Ley de Educación Primaria de 17 de julio de 1945, B.O.E. de 18, que sustituirá definitivamente a la “Ley Moyano”, y en la que se especifica la obligación de que en los Centros Escolares existan campos de juegos y deportes.

De esta manera, mientras que por un lado se instauran los Juegos Deportivos Escolares, y los Juegos Sindicales, Laborales y Universitarios, por otro se olvidan de que en Europa la Educación Física se está incorporando ya a las Universidades y que su profesorado

⁹ Ministerio de Educación Nacional.

¹⁰ BRAVO BERROCAL, R. (1995). La Educación Física en la Legislación Española (1900 – 1980). Pg. 28

comienza a estar preparado tanto para la didáctica como para la investigación, fruto de ello será el cambio que todo esto producirá en los conceptos imperantes hasta ese momento.

La concepción biologista que se tiene del individuo va a ser puesta en entredicho a partir de estudios como las investigaciones de Freud sobre la profunda relación existente entre lo psíquico y lo corporal, por los avances en neurofisiología, que descubren las estrechas relaciones entre las deficiencias físicas y motrices, o por el desarrollo de teorías como las de Piaget y Wallon, que insisten en el papel fundamental que ejerce el desarrollo motor en la construcción de la personalidad.

Mientras tanto en España se publica la Ley de Enseñanza Media y Formación Profesional (16 de julio de 1949, B.O.E. de 17 de julio). Respecto a la Educación Física, queda declarada como obligatoria en ambas etapas, pero su enseñanza continuará encomendada a un profesorado que sigue catalogándose de “especial”, y de cuya formación se sigue encargando el Movimiento.

Durante estos años (1945), se aprueba el Estatuto Orgánico de la Delegación Nacional de Educación Física y Deportes (17 de junio) en el que, referente a las instalaciones y equipamientos deportivos tiene como fines:

“Regir la construcción de campos para la práctica de la Educación Física y los deportes en cualquiera de sus aspectos, construyéndolos directamente, cooperando con otros organismos para su construcción o dirigiendo y estimulando las construcciones oficiales o las debidas a la iniciativa privada.

Estimular el desarrollo de la industria nacional para la construcción de material deportivo y de educación física y ejercer el control de las importaciones de aquel que sea imprescindible¹¹.

Esto, que parecían buenas intenciones, se contraponía a la realidad cotidiana donde todo eran carencias, carencias suplidas con imaginación y no pocos esfuerzos, con “eras” para jugar al fútbol y correr, o aulas pequeñas y mal ventiladas en las que realizar unos cuantos movimientos de gimnasia sueca.

Me parece muy interesante continuar con lo que la Dr^a. ZAGALAZ recoge en su tesis sobre la Educación Física Femenina:

¹¹ ZAGALAZ SÁNCHEZ, M .L. Tesis doctoral. Pgs. 380 y ss.

“Las deficiencias y escasez de las Instalaciones Deportivas eran tales, que la Sección Femenina, envió a las Delegaciones Provinciales un resumen del Plan General de Educación Física en el que se decía”:

“... la gimnasia en los colegios se ejecuta en condiciones desastrosas. En muchos, la mayor parte, no tienen lugar alguno especial para realizarla y en la misma sala donde dan clases, retiran a un lado los pupitres y en un espacio reducidísimo, con las niñas verdaderamente hacinadas, hacen los ejercicios gimnásticos”.

Estas palabras escritas en los años cuarenta, siguen teniendo validez, porque todavía, en el año 2001, encontramos centros donde tales condiciones persisten, dando la sensación de que en ellos el tiempo se hubiera quedado detenido.

Los deseos de la Sección Femenina eran los de tener campos separados para la práctica del deporte femenino y masculino, “Pero de momento bien nos podíamos contentar con tener en cada localidad importante, uno para todas las organizaciones del Movimiento... además, los Ayuntamientos deben construir y mantener campos de deportes, gimnasios y piscinas... Estos núcleos deportivos han de construirse en lugares céntricos y uno por barrio... los gimnasios y sencillos campos de entrenamiento, no pueden construirse a gran distancia porque entonces pierden toda su utilidad... es necesario convencer a las autoridades de que el Deporte, el ejercicio, es un “artículo de primera necesidad” para todo individuo y que es una obligación proporcionarle el medio de practicarlo...”.

Durante los años siguientes la situación no cambiará demasiado y los esfuerzos de Ministerio estarán más encaminados hacia las escuelas de Enseñanza Primaria y a las de Magisterio, esfuerzos que se materializarán en una serie de normativas sobre horarios, contenidos a enseñar y forma de llevarlos a cabo.

Como muestra sirvan los siguientes párrafos¹²:

“El ambiente en el que se realizan los ejercicios físicos tiene una importancia considerable desde los puntos de vista físico, biológico y psicológico. Cuando es adecuado, hace más fácil y agradable una buena práctica gimnástica.

La práctica de la educación física no puede llevarse a cabo en cualquier aula de las que se emplean para las clases teóricas, pero pocas veces se consigue disponer en los

¹² La Educación Física Femenina. Texto Oficial para las Escuelas de Magisterio. 1955. Pg. 197.

Centros de Primera Enseñanza de terrenos y locales completamente apropiados y dotados de las instalaciones y material necesarios. Por esto, será necesario que el ingenio del profesorado supla esta deficiencia de la mejor manera posible.

Lo mejor es que las lecciones se den al aire libre, aunque la necesidad de protegerse de las intemperies y, a veces, de colocar los aparatos de una manera estable y al abrigo, obliga a hacerlo en local cerrado.

En este caso el local utilizado debe reunir condiciones higiénicas satisfactorias: grandes ventanas, fáciles de abrir, que deben permanecer totalmente abiertas durante la clase; debe ser espacioso; tener un suelo apropiado y un sistema de iluminación y calefacción adecuados (...) Si existen aparatos, se distribuirán de manera que quede libre el mayor espacio posible.

Buena altura de techo, paredes lisas pintadas de blanco. El piso debe ser suficientemente duro y resistente. El material más adecuado para construirlo es el corcho prensado y la pasta de goma”.

Junto a estas indicaciones generales se advierten otras más precisas, tales como la temperatura ideal (18º mínimo y 22º máximo), las dimensiones (60 x 12 m) en relación con el número de metros cúbicos de aire necesarios por alumno y hora (4,5 m³), la orientación con ventanales al sur etc.

Pese a que, como puede apreciarse, se comienza a tener un mínimo interés por el cómo y el dónde de la Educación Física, todo este carácter dirigista propiciado por el Movimiento será la causa de que muchos vean la Educación Física, no desde un plano educativo, sino como algo con aspecto militar, impuesto por el Régimen y en la mayoría de las ocasiones, impartido por militares.

Éste será pues un periodo durante el cual la Educación Física estará bastante mal considerada dentro del terreno educativo, y los profesores de la misma serán poco o nada aceptados en el seno de la comunidad docente.

El 26 de Febrero de 1953 (BOE 27-2-53), siendo Ministro de Educación Joaquín Ruiz-Jiménez, se promulga la Ley de Ordenación de la Enseñanza Media, que tendrá como característica la de establecer diferencias entre el Bachillerato Elemental y el Superior, así como el establecimiento de las ramas de ciencias y letras, además de posibilitar los estudios nocturnos y crear centros filiales en zonas apartadas (Colegios Libres Adoptados); todo esto facilitará un

acercamiento de los estudios hasta otros sectores de la población que antes carecían de estas posibilidades, tal era el caso de los trabajadores o de quienes vivían en zonas rurales y apartadas.

En esta ley se establecía la obligación de que los Centros Docentes deberían cumplir unos requisitos mínimos en cuanto a instalaciones y campos de recreo, así como de ventilación e iluminación.

“Todo centro docente deberá reunir los requisitos mínimos que sobre aforo, iluminación, ventilación, campos de recreo y otros puntos relacionados con la higiene escolar y la educación física determine el Ministerio de Educación Nacional”.

“Todo centro deberá poseer las instalaciones mínimas (Biblioteca, Laboratorio), materiales didácticos, local y medios para las Enseñanzas del Hogar, y de la Educación Física, indispensables para el desarrollo de las enseñanzas del plan de estudios del Bachillerato”.¹³

De este año parten también los convenios que se firman con las Corporaciones Locales en cuanto al mantenimiento de las instalaciones de los mismos, pero sólo referido a Colegios de Enseñanza Primaria.

El Decreto de 31 de Mayo de 1957 (BOE 18-6-57) lleva a cabo una nueva modificación de los planes de estudio de las Enseñanzas Medias, que se hará efectiva con la publicación de la Orden de 1 de junio de 1957 (B.O.E. de 9 de julio).

“A principios del curso 56-57, la Sección Femenina envía a sus Delegaciones provinciales instrucciones con las características que había de reunir un gimnasio tipo para 25 alumnas, que debería emplazarse en una superficie de 100 m², libres de obstáculos, con 5 ó 7 metros de altura, buena ventilación, calefacción e iluminación, detallando brevemente sus cualidades técnicas y el material con que debería estar equipado, fijo y móvil, además del necesario para realizar la gimnasia rítmica, y campos de deportes”: “interesa una pista de 20x40 donde puedan practicar (con porterías portátiles) Baloncesto, Balonvolea y Balonmano a 7”¹⁴.

Se van produciendo pequeños avances, pero también aparecen retrocesos, como la Resolución de 11 de mayo de 1959 sobre la exención de pruebas de Educación Física en los Institutos Nacionales de Enseñanza Media, o la Orden de 20 de Agosto de 1960 (BOE 16-

¹³ Ley de Ordenación de la Enseñanza Media. 26/02/53. Sección Tercera, artículo 34. Apartados D y C.

¹⁴ ZAGALAZ SÁNCHEZ, M.L. Op. Cit. Pg.384.

9-60) sobre dispensa de la Educación Física para alumnos de más de 25 años en los mismos centros.

Todos sabemos lo negativas que han sido y siguen siendo las exenciones en la consideración general de la Educación Física.

Mediante el Decreto 2167/1960, (B.O.E. de 28 de noviembre) se regula el título oficial de Profesores de Educación Física. En su preámbulo se afirma:

“Creemos llegado el momento de que el Estado reconozca como profesiones oficiales las de Profesores de Educación Física para dar las enseñanzas de esa disciplina, para cuyo desempeño se requiere título oficial expedido, previos los estudios y condiciones que se regulan por el presente Decreto”.

Este es, sin lugar a dudas, uno de los grandes pasos dados en nuestro sistema educativo a favor de la enseñanza de la Educación Física.

Cuarta etapa: desde 1961 hasta 1980.

Desde la Ley de Educación Física hasta la Ley General de la Cultura Física y del Deporte.

Si la creación del título de Profesor había resultado un nuevo paso adelante, una nueva Orden, la de 31 de julio de 1961, (BOE 14-8- 61) sobre las dispensas de Educación Física en los Institutos Nacionales de Enseñanza Media, viene a suponer un nuevo retroceso.

Esta normativa, vigente hasta 1995, ha sido motivo de grandes controversias y ha dado lugar a no pocos quebraderos de cabeza entre los profesionales de la Educación Física en los Centros de Enseñanza.

El B.O.E. nº 309 de 27 de diciembre de 1961 publica la Ley 77/1961, de 23 de diciembre: LEY DE EDUCACIÓN FÍSICA. Conocida con el nombre de Ley Elola, será la que marque un verdadero hito en todo el ámbito deportivo, ya que a partir de este momento se comienza a sentir un pequeño cambio en cuanto a la importancia otorgada a la Educación Física. Se la reconoce como un derecho y un deber de los españoles al considerarla pilar fundamental de la salud y del bienestar y es declarada obligatoria en todos los niveles de enseñanza, tanto públicos como privados.

Va a ser esta una etapa de grandes y profundos cambios.

De Europa llegan las influencias de las diferentes corrientes que vienen aflorando desde los años cincuenta: la corriente psicomotriz y la de la expresión corporal.

Las teorías de Le Boulch, Maslow, Wallon, y un largo etcétera de autores, marcarán una vía que identificará el movimiento con creatividad, ritmo, sentimiento... algo de lo que los deportes adolecen.

El cuerpo es tomado como vehículo expresivo. En la cultura de la libertad de pensamiento y de expresión, en la cultura del culto al cuerpo, la expresión corporal viene a traducir en movimientos todo lo expresable: ideas, sentimientos, sensaciones... Es cierto que la expresividad venía ya utilizándose en el movimiento Rítmico-expresivo que iniciara Bode, pero es ahora cuando va tomar todo su valor como concepto pedagógico. En España el camino, aunque iniciado, está todavía por andar.

El B.O.E. nº 8, de 9 de enero de 1962, publica una Orden sobre revalidación de Títulos de Profesoras de Educación Física de la Escuela Nacional Julio Ruiz de Alda. Los Centros Docentes necesitaban profesorado y era necesario crearlo y cualificarlo.

El 3 de junio de 1963 (B.O.E. de 14-6-63) se publicaban mediante decreto los Estatutos de creación del INEF (Instituto Nacional de Educación Física y Deportes) y se creaba la Junta Nacional de Educación Física, encargada de coordinar los diferentes organismos que intervienen en ella.

Entre las funciones de la Junta se establece en su Art. 4, f) un sistema de premios y subvenciones para fomentar la Educación Física y las instalaciones que su práctica requiere.

El 16 de diciembre de 1964, se promulga la Ley 86/1964, modificando la de 22 de diciembre de 1953 sobre Construcciones Escolares e instalaciones deportivas. La promulgación de esta ley, junto con los acuerdos establecidos entre el Ministerio de Educación y Ciencia y la Delegación Nacional de Educación Física y deportes, propiciarán que la Junta Nacional de Educación Física y Deportes lleve a cabo una serie de recomendaciones y consejos técnicos en lo que a instalaciones y material deportivo se refiere, recomendaciones y consejos que serán recogidos y publicados en 1966 por el entonces Director del gabinete de Educación Física y Deportes y Aire Libre del Instituto de la Juventud, D. Rafael Chaves Fernández, bajo el título de: "Módulos – Tipo para Construcciones Deportivas Escolares."

Esta publicación, que recoge de forma detallada las características y el número de instalaciones y material deportivo que deben reunir, tanto los centros de enseñanza Primaria como los de Media y Superior, será el manual que regirá la construcción de instalaciones y su dotación de materiales, y aunque nunca llegó a aplicarse con verdadera exactitud, lo cierto es que marcó todo un hito dentro del ámbito educativo, pues gracias a ello comenzaron a aparecer instalaciones y materiales con un aspecto más digno.

Por Decreto 1106/1967 de 31 de Mayo (BOE 2-6-67) se establecerá nuevamente un plan de estudios para el Bachillerato en el que se incluirá la Educación Física de manera obligatoria. En este mismo año comienza su andadura el primer curso del INEF, en el B.O.E. de 22 de junio se establecen las enseñanzas y actividades complementarias y se lanza una gran campaña de promoción del deporte, utilizando el famoso eslogan “Contamos contigo”.

Según Zagalaz ¹⁵ “esta campaña se convirtió en un arma de doble filo, por un lado sensibilizó a la gente hacia el beneficio de la práctica deportiva y por otro provocó la demanda social de instalaciones deportivas inexistentes, ocasionando las críticas contra el organismo que había promovido la campaña”.

El Decreto de 21 de marzo de 1968 (B.O.E. de 8 de abril) dicta la normativa a seguir sobre instalaciones deportivas en escuelas Nacionales y el 5 de junio se establecen las normas técnicas que han de regir en las instalaciones deportivas de centros de Enseñanza Primaria (B.O.E. nº 165 de 10 de agosto).

El año 1970 viene marcado por una importante Ley: la Ley General de “Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa” (Ley 14/1970 de 4 de Agosto, BOE 187 de 6 de Agosto), más conocida como la Ley Villar Palasí, determinará la obligatoriedad de la Educación Física, pero modificará sus horarios, pasando de las tres horas semanales que se impartían hasta entonces, a las dos horas semanales que existen en la actualidad y seguirá regida por los organismos del Movimiento. A pesar de todas las tendencias que, tal como hemos visto antes, ya se mueven por Europa, esta Ley establecerá un currículum cerrado y obligatorio, donde todos los alumnos deberán alcanzar similares objetivos, por lo que se tipificarán también y homogeneizarán, tanto instalaciones como materiales¹⁶.

El posterior desarrollo normativo de esta Ley hará que comiencen a aparecer las necesidades con las que se tienen que enfrentar los docentes a diario y será la Delegación

¹⁵ ZAGALAZ SÁNCHEZ, M.L. Tesis doctoral. Pg. 197.

¹⁶ Esta Ley estableció el Plan Urgente de Actuación (Plan P.U.A.), merced al cual se crearon bastantes colegios, todos de la misma factura, dotados de gimnasio y equipamiento para la Educación Física.

Nacional de Deportes y no el Ministerio de Educación, quien comience a dictar normas al respecto.

Se establecen una serie de convenios entre la Junta Nacional de Educación Física y Deportes y la Dirección General de Enseñanzas Medias para que los Centros soliciten material de educación Física y Deportes.

Según estas directrices, en lo que a espacios se refiere, se tipificaron unos módulos básicos en función del número de alumnos, que quedaban estructurados de la siguiente forma:

Centros de 400 a 800 alumnos: Una zona llana rectangular de 80 x 32 m; una pista múltiple de 42 x 22 m de aglomerado o solería y adosada a una pared para frontón; un gimnasio cubierto de 18 x 14 x 6 m mínimo; un vestuario para 40 plazas y un almacén con salida al terreno deportivo de 12 metros cuadrados como mínimo. En una segunda fase se podría construir una piscina cubierta de 16'67 m x 8'50 m y fondo de 1'15 a 1'35 m.

Centros de 900 a 1200 alumnos: Una pista de atletismo de 150m de cuerda; una pista de aglomerado de 42 x 22 m; un gimnasio cubierto con unas dimensiones mínimas de 28 x 14 x 6 m; un foso de arena en forma de L de 15 x 7 x 5 m, situado en el interior de la pista de atletismo; vestuario para 40 plazas; vestuario para profesores; almacén de material de 24 a 32 m cuadrados; y se recomendaba una piscina cubierta de 8'50 m de ancho x 16'67 m de largo y un fondo de 1'35 m.

Centros de 1.300 a 2.000 alumnos: Una pista de atletismo de 250 a 350 m de cuerda; dos pistas polideportivas de 42 x 22 m; un gimnasio cubierto de 38 x 18 x 7 m, con vestuarios para profesores y alumnos; dos fosos de salto, uno de 15 x 7 x 5 m y el otro de 8 x 6 x 5 m; dos campos de voleibol de 22 x 13 m y postes fijos; dos campos de minibasquet de 20 x 13 m; un campo de baloncesto de 26 x 14 m; un campo de fútbol de 90 x 45 m; vestuarios para la zona deportiva al aire libre de 40 plazas y almacén.

La primera normativa que afecta directamente al equipamiento y el material de educación física, no aparece hasta el Decreto 260 del 4 de Febrero de 1971 (BOE 43 de 19-2-71), que regula las Juntas de Construcciones, Instalaciones y Equipo escolar; con fecha de 10 de noviembre de ese mismo año aparece una Orden Ministerial que complementará el anterior RD., en la que se contemplan 330 m² para instalaciones cubiertas.

Este mismo año se volverán a publicar los “Módulos Tipo”, (2ª edición), sin variación alguna respecto a la primera.

En una Orden posterior, la de 17 de septiembre de 1973, el espacio dedicado a la Educación Física y los Deportes queda reducido a 100 m².

En marzo de 1975 se aprobaba por decreto el plan de estudios para BUP. y COU. desarrollado por O.M. y modificado posteriormente en 1976, en él se establecían dos horas lectivas semanales para actividades físico – deportivas y se especificaba que “La Educación Física tendrá como objetivo el desarrollo sistemático de las aptitudes físicas de los alumnos, completada con actividades deportivas y extraescolares”.

No son estos unos objetivos demasiado ambiciosos, pero está claro que para poderlos llevar a efecto, las necesidades de material y de espacios deportivos se hacen imprescindibles.

La Orden Ministerial, firmada por Martínez Esteruelas, de 14 de agosto de 1975 (B.O.E. de 27- 8-75), que definirá los programas de necesidades para la redacción de proyectos de centros de educación General Básica y de Bachillerato, marcará toda una etapa en lo que a construcción de instalaciones y dotación de material de las mismas se refiere.

En el prólogo de dicha Orden se señala la necesidad de adaptar y modificar los locales y sus dimensiones, a la luz de las experiencias obtenidas, de forma que los espacios asignados a cada área educativa correspondan a unos índices de máxima utilización.

En ella se establecen especificaciones separadas para los centros de BUP. y para los de FP¹⁷, aunque serán en líneas generales coincidentes para cada tipo de centro, según el número de unidades con que cuenten los mismos.

Es cierto que no es esta la primera vez que se detallen expresamente las instalaciones deportivas en cuanto a necesidades y dimensiones, pero sí que serán las referencias que se tomen a partir de la publicación de la Orden referida, para la construcción de las mismas.

Las especificaciones resaltaban ciertos puntos como:

¹⁷ Consultar cuadros nº 3, 4, y 5. Capítulo I, punto 7.

1- Los locales destinados a actividades deportivas en los centros de BUP. y FP. deberían tener 4 m. de altura libre.

2.-Los vestuarios y aseos correspondientes a las actividades deportivas deberán estar contruidos con las siguientes características:

A) Vestuarios y aseos masculinos: deberán poseer seis duchas, tres lavabos, pileta, dos inodoros y cuatro urinarios murales.

B) Vestuarios y aseos femeninos: contarán con seis duchas, tres lavabos, pileta y cuatro inodoros.

Existirá además, pegado a la zona, un despacho para el profesor de Educación Física con aseo propio dotado de los siguientes elementos: inodoro, lavabo y ducha.

En esta Orden se especifica también la dotación de material que recibirán los centros en función del tipo de instalación que posean, a saber:

Salas cubiertas.

Pistas polideportivas al aire libre.

Dotaciones especiales.

En 1978, otra O.M. fijaría que para COU, las clases serían de carácter voluntario para los alumnos.

Sin lugar a dudas, el paso más solemne que se da respecto a legislación deportiva en general y no sólo en el ámbito educativo es el que tiene lugar con la incorporación del deporte como un derecho constitucional.

La Constitución Española, publicada en el B.O.E. del 29-12-78, en su artículo 43, número 3 dice: "Los poderes públicos fomentarán la educación sanitaria, la educación física y el deporte. Asimismo facilitarán la adecuada utilización del ocio".

Artículo 148, número 19: "Las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en las siguientes materias: promoción del deporte y de la adecuada utilización del ocio".

Ahora bien, como apunta García Ferrando,¹⁸ "...una cosa es lo que dice la norma constitucional y otra bien distinta es lo que los propios recursos humanos y materiales permiten hacer. En los últimos años de la década de los 70 se dismantela la Secretaría general del Movimiento, y la Delegación Nacional de Educación Física pasa a denominarse Consejo Superior de Deportes, con rango de Secretaría de Estado. Pero la situación precaria de la educación física en el sistema educativo, y las limitaciones políticas y económicas del deporte continúan e incluso en algunos aspectos empeoran aunque sea temporalmente, debido a los cambios administrativos que introduce la reforma política."

En la campaña que inician los partidos políticos para las elecciones generales de 1977, apenas si se hacen referencias a los temas deportivos y la educación física.

Al desaparecer la S.G.M.,¹⁹ los Juegos Escolares que antes se organizaban desde aquí, desaparecen con ella.

Los municipios, recién estrenados democráticamente, comienzan a estructurar lo que vendrá a denominarse Deporte Municipal. Paralelamente, el Consejo superior de Deportes creará un Programa de Tiempo Libre mediante el que se financiarán las actividades deportivas, incluidas las infantiles.

"Demasiadas iniciativas, sin una organización clara, que conducen a una situación confusa, que obliga al C.S.D. a convocar en julio de 1979 la Asamblea General del Deporte Escolar (...) La asamblea no llegó a acuerdo alguno, y sólo sirvió para dejar si cabe más confusa todavía la situación del deporte escolar. El C.S.D. para salvar la situación, pone en marcha en 1980 un programa completo de promoción del deporte infantil, que engloba al deporte escolar, y que consta de tres planes diferentes: el deporte escolar para todos, el campeonato de selecciones por centros y el campeonato de menores federado (...). El programa crea todavía más confusión y contribuye a la burocratización e ineficacia del deporte escolar"²⁰.

Quinta etapa: La década de los 80.

Arranca esta etapa con la promulgación de la Ley de la Cultura Física y Deportes, Ley número 13/1980 de 31 de marzo, B.O.E. número 89 de 12 de abril, en la que

¹⁸ GARCÍA FERRANDO, M. (1990). Aspectos Sociales del Deporte. Pg. 140.

¹⁹ S.G.M.: Secretaría general del Movimiento

²⁰ GARCÍA FERRANDO, M. (1990). Op. Cit. Pg 141

desde sus primeros artículos se contemplan aspectos tales como “el derecho de todo ciudadano a su conocimiento y práctica” (de la educación física y el deporte). Artículo 1.

La obligatoriedad que tienen los poderes públicos de fomentar y facilitar su práctica. Artículo 2.2.

La integración dentro del sistema educativo, artículo 6.1. “La educación física se imparte con carácter obligatorio en los niveles de Educación Preescolar, Educación General Básica, Bachillerato, Formación Profesional y Educación Especial, de acuerdo con lo establecido en la Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa”.

La creación de las Autonomías y de los propios Estatutos Autonómicos, así como el traspaso de las competencias serán un paso adelante en el intento de descentralización en todos los ámbitos. Para Andalucía tales aspectos se consolidan con la promulgación de la Ley Orgánica 6/1981 de 30 de diciembre (BOE 11-1-82) sobre el Estatuto de Autonomía, y el Real Decreto 3936/1982 de 29 de diciembre (BOE de 22-1-83) sobre el traspaso de funciones y servicios de la administración del estado a la Comunidad de Andalucía en materia de Educación.

En el anexo de este RD. se establecen las competencias y funciones que se transfieren y así, en el apartado B) “m” se traspasa: “La elaboración, aprobación y ejecución de programas de inversiones en construcciones, instalaciones y equipamiento escolar, en función de las necesidades específicas de Andalucía y de acuerdo a lo establecido en el apartado C) “c” (sobre planificación económica). A tal efecto corresponde a la Comunidad Autónoma la determinación de las necesidades educativas en base a las cuales de elaboren los programas de inversiones antes citados”.

En el mismo RD aparecen las funciones y servicios en los que han de concurrir de manera coordinada y cooperativa las Administraciones Central y Autonómica, medida que afecta a la autorización de materiales didácticos y especialmente al destinado para equipamiento de instalaciones deportivas, material que continuará siendo estandarizado y asignado por módulos; no hay que olvidar que, respecto al currículum, todavía continuaba vigente el modelo tecnológico marcado por la Ley Villar Palasí.

La Ley Orgánica 8/1985 Reguladora del Derecho a la Educación (LODE.), de 3 de julio (BOE 4-7-85), sustituirá a la Ley de Educación de 1970 y con ella se iniciará una etapa marcada por los cambios.

Lo primero que contemple la nueva Ley será que “Todos los Centros docentes deberán reunir unos requisitos mínimos para impartir las enseñanzas con garantía de calidad”²¹. (...) Los requisitos mínimos se referirán a (...) instalaciones docentes y deportivas...”.

En Andalucía, el Consejo de Gobierno de la Junta firma el 25 de septiembre de 1985 un acuerdo de colaboración con las Consejerías de Educación y Cultura; en este acuerdo, la Consejería de Educación se comprometía a la construcción de nuevos centros docentes con arreglo a las normas N.I.D.E. para su uso posterior en horas no lectivas por el resto de la comunidad, mientras que la de Cultura se encargaría de llevar a cabo las dotaciones materiales a través de la Dirección general de Deportes.

En septiembre de 1987, según O.M. del 18, se modifican parcialmente los Programas del Bachillerato Unificado Polivalente respecto a Educación Física, justificando las modificaciones en base a que los “contenidos y orientaciones han sido superados por los nuevos planteamientos de objetivos y métodos de estas enseñanzas o por la incorporación a los mismos de sucesivas promociones de profesores formados en centros universitarios especializados, por la creación de cátedras y agregadurías en los Centros públicos y por las continuas mejoras en las instalaciones y dotaciones de medios cada vez más adecuados para su desarrollo”.

Es cierto que en este mismo año, los Ministerios de Educación y Ciencia y de Cultura habían firmado un convenio de colaboración con el C.S.D., elaborando el “Plan de extensión de la Educación Física y el Deporte en los Centros Escolares” y que uno de los objetivos perseguidos durante su vigencia (cinco años) era el de mejorar las instalaciones deportivas, pero leyendo el texto anterior, induce a pensar que los programas y sus contenidos se modificaban porque se habían quedado obsoletos frente a unos medios materiales excelentes.

En cualquier caso, a finales de esta etapa se llevan a cabo numerosas experiencias propiciadas por el marco de la LODE., experiencias a las que no será ajena la Educación Física.

Durante los cursos llevados a cabo por la Universidad de Verano de Andalucía, quedarán patentes los deseos de actualización del profesorado y aparecen, publicados por el MEC los Proyectos para la Reforma de la Enseñanza (1987) y el Plan de Investigación Educativa y de Formación del Profesorado (1989).

²¹ Ley Orgánica del Derecho a la Educación. 1985. Art.14. Puntos 1 y 2.

Este mismo año, la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía publicará los Diseños Curriculares de la Reforma, en cuya introducción se afirma: “La Educación Física parte de una situación peculiar, por cuanto no se trata de reformar una programación previa, sino de configurarla por primera vez en nuestro sistema educativo, aunque sí ha formado parte a lo largo de la Historia de la Educación de otras civilizaciones y culturas”²².

Es de destacar la labor ejercida en este sentido por el Instituto Andaluz del Deporte, antiguo Unisport. Desde su sede en Málaga, es considerado como un referente para todo profesional dedicado al mundo de la Educación Física y el Deporte en cualquiera de sus ámbitos.

Toda esta inquietud, todos estos deseos de cambio y de nuevas experiencias será lo que se intente recoger en el marco de la nueva Ley: La L.O.G.S.E. determinará una nueva etapa en el sistema educativo, en la concepción del currículum y en las necesidades espaciales y materiales que su aplicación conlleva.

4.2.- NORMATIVA TÉCNICA Y DE SEGURIDAD.

Las características técnicas y los requisitos de seguridad que han de reunir los espacios y materiales dedicados a la Educación Física, aunque perfilados recientemente, son fruto de una evolución nacida tal vez de la necesidad que el hombre tiene, como animal que es, de preservar su vida y la de su especie.

Carlier²³, en su “Tratado de Gimnasia Médica y Civil” de 1867, hace una serie de recomendaciones para la construcción y el mantenimiento de las máquinas e instrumentos gimnásticos, es decir, de los aparatos.

Según el propio Jiménez Martínez “las máquinas que se mantenían a la intemperie continuamente, se construían de buena madera vieja, de encina o roble, y se pintaban con tres manos de pintura al óleo para protegerlas del frío y del sol.

²² Diseños Curriculares de la Reforma. Enseñanza Secundaria 12-16. Diseño Curricular de Educación Física. Consejería de Educación y Ciencia. Junta de Andalucía.

²³ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J. (2000) en “Aparatos Gimnásticos y de rehabilitación del siglo XIX”.

Los extremos de las que requerían enterrarse para su sujeción, se endurecían al fuego, embreándose después hasta media vara por encima del nivel del terreno, para evitar que la humedad del suelo las deteriorase.

La madera se pintaba de color amarillo pálido, el hierro de color negro y algo barnizado, especialmente las barras y demás objetos de este mineral, cuyo fin exclusivo era el de sostenedores; las argollas no se pintaban de modo alguno, pero se forraban las que se destinaban para los trabajos de los alumnos con el fin de evitar dolencias en las manos.

Las máquinas que estaban a cubierto, podían fabricarse con madera de pino, que era de inferior calidad y más barata que la de roble o encina, pero daba buen resultado al no mantenerse a la intemperie.

Para las perchas de todas las especies, montantes de escalera, empuñaduras, palos de trapecio, etc., se empleaban el fresno y el avellano; para escalones, el cornejo o el fresno; para las repisas, la raíz del olmo y para las mazas el olmo o el álamo negro. La madera de haya se empleaba para los aparatos que necesitaban firmeza y elasticidad como las barras paralelas o las espalderas.

El cáñamo de las cuerdas debía ser de primera calidad, sobre todo si no se recogían y permanecían en los pórticos al aire libre.

Las puntas de los garfios de las perchas eran de acero templado, material muy resistente que debía soportar grandes pesos en ocasiones.

El suelo que correspondía a las máquinas de un gimnasio abierto, y todo él, en uno cubierto, siempre que la capacidad de este fuera reducida, se cubría de un pie de arena fina de mar”²⁴.

Como podemos observar por éste y otros autores (Pedregal Prida, Sánchez y González de Somoano, etc.), tanto las características técnicas como ciertas medidas de seguridad, han sido constante motivo de preocupación y tal vez ésta haya propiciado la evolución, tanto de los materiales empleados en la construcción de espacios y equipamientos, como de las técnicas de ejecución de no pocos ejercicios y deportes, unido, como no, a los avances científicos y tecnológicos, fruto de la investigación constante encaminada a mejorar todos estos aspectos.

²⁴ JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J. Op. Cit. Pg. 42-43.

4.3.- INSTALACIONES DEPORTIVAS. NORMATIVA TÉCNICA.

Las Normas N.I.D.E. (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento) son las que actualmente recogen todo lo concerniente a instalaciones deportivas, tanto cubiertas como descubiertas.

Esta normativa, editada en 1979 y promovida por el Consejo Superior de Deportes, Organismo Autónomo dependiente del Ministerio de Educación y Cultura, está destinada a definir las “Condiciones Reglamentarias de Planeamiento y Diseño” por las que se han de regir las construcciones deportivas.

La documentación contenida en las Normas N.I.D.E. se recoge fundamentalmente en Normas Reglamentarias (R) y Normas de Proyecto (P), las primeras tienen como finalidad normalizar aspectos tales como dimensiones, trazado, orientación solar, material deportivo no personal, etc. Y las segundas tienen como finalidad facilitar unas condiciones útiles para realizar el planeamiento de pistas, salas, pabellones, campos, etc. y definir las condiciones de diseño consideradas más idóneas.

Las Normas N.I.D.E. la forman los tres libros siguientes:

N.I.D.E. 1. Normas Reglamentarias de Campos Pequeños y Normas de Proyecto de Pistas pequeñas y de Salas y Pabellones.

Relativas a los siguientes deportes: Balonmano, Fútbol – Sala, Tenis, Baloncesto, Voleibol, Bádminton, Pelota (Frontones y Squash).

N.I.D.E. 2. Campos grandes.

Relativas a los siguientes deportes: Rugby, Fútbol, Hockey sobre hierba, Atletismo (carreras, saltos y lanzamientos), Tiro de precisión con pistola, carabina, siluetas, blanco móvil y al plato.

N.I.D.E. 3. Piscinas.

Relativas a Natación (piscinas al aire libre y cubiertas) incluyendo los aspectos de natación deportiva, enseñanzas, recreo y chapoteo.

Según especifica la propia normativa, las *Normas Reglamentarias* tienen por finalidad la de normalizar, dándoles un tratamiento similar en los diversos usos o deportes, aspectos tales como los dimensionales, de trazado, orientación solar, tipos de pavimentos... material deportivo no personal, que pueden influir en la práctica activa de la especialidad que se

trate. Constituyen estas Normas una información básica para la posterior utilización de las Normas de Proyecto.

Las Normas de Proyecto de Pistas Pequeñas y de Salas y Pabellones tienen la siguiente finalidad:

- Concretar las Condiciones Administrativas por las que se ha de regir la Documentación técnica de todo proyecto de Pistas Pequeñas o de Salas y Pabellones.
- Facilitar unas condiciones útiles para realizar un Planeamiento de Pistas o Salas: para ello se definen los usos permitidos o no por la Norma, las clases de pistas o Salas normalizadas y el ámbito de utilización de cada una, los temas a tener en cuenta antes de iniciar el Diseño de una Pista o Sala y un procedimiento para calcular las Necesidades de Pistas o salas de una zona demográfica determinada.
- Definir las Condiciones de diseño consideradas más idóneas: definición de los distintos espacios; dimensiones de los tipos de Pistas o Salas en los que queda dividida cada Clase; esquema de los Espacios útiles al Deporte de cada tipo de Pista o Sala; nomenclatura y superficies de los distintos Espacios Auxiliares (sólo para Salas o Pabellones), características funcional- deportivas de las distintas Clases de Pistas y salas y de sus Espacios Auxiliares.
- Definir las condiciones de los Materiales y Sistemas constructivos, así como de las Instalaciones técnicas.

Para nuestro estudio solamente se han utilizado las normas N.I.D.E. 1, ya que las instalaciones de los centros docentes obedecen casi siempre a las especificadas dentro de esta tipología.

PP PISTAS PEQUEÑAS. Condiciones de planeamiento.

Usos de la instalación.

La Norma de Proyecto enumera las condiciones concernientes al Planeamiento, Obtención de Ayuda, Diseño, materiales y Sistemas Constructivos e Instalaciones Técnicas, relativas a las instalaciones al aire libre, llamadas Pistas Pequeñas útiles para la práctica de los siguientes deportes:

Voleibol.
Baloncesto.
Tenis.
Hockey sobre patines.
Balonmano.
Fútbol sala.
Pelota en todas sus especialidades.

Y todos aquellos que oportunamente puedan incorporarse si se consideran de Pista Pequeña en el ámbito de deporte federativo de competición, de deporte recreativo para todos o de deporte escolar.

Toda PISTA PEQUEÑA a la que pueda ser de aplicación esta Norma, deberá estar compuesta de Espacios útiles al deporte y de Espacios auxiliares.

Clases de Pistas Pequeñas.

Las clases de Pistas Pequeñas que permiten la práctica de alguno o varios de los deportes antes citados, se clasifican del modo siguiente:

- 2a)** CANCHAS DE VOLEIBOL: Voleibol – Norma R. VOL.
CANCHAS DE BALONCESTO: Baloncesto – Norma R. BCL.
PISTAS DE TENIS: Tenis – Norma R. TEN.
CANCHAS DE HOCKEY SOBRE PATINES: Hockey sobre Patines – Norma R. HOP.
CANCHAS DE BALONMANO: Balonmano – Norma R. BLM.
CANCHAS DE FÚTBOL SALA: Fútbol Sala – Norma R. FTS.
- 2b)** PISTAS POLIDEPORTIVAS DE VOLEIBOL, BALONCESTO, BALONMANO Y FÚTBOL SALA.
- 2c)** PISTAS POLIDEPORTIVAS DE VOLEIBOL, BALONCESTO Y HOCKEY SOBRE PATINES.
- 2d)** COMBINACIONES DE PISTAS POLIDEPORTIVAS 2b) CON SALTOS.
- 2e)** FRONTONES.

2f) COMBINACIONES DE FRONTONES CON PISTAS POLIDEPORTIVAS 2b).

2g) PISTAS DE TENIS O CANCHAS DE HOCKEY SOBRE PATINES CON INSTALACIONES PARA ESPECTADORES.

2h) PISTAS POLIDEPORTIVAS 2b) CON INSTALACIONES PARA ESPECTADORES.

2i) FRONTONES CON INSTALACIONES PARA ESPECTADORES.

Las clases de PISTAS PEQUEÑAS 2b), 2c), 2d) y 2f) están destinadas a ser proyectadas, construidas y utilizadas para *la educación Física y el deporte escolar*. Estas clases de pistas carecen de instalaciones formalizadas para espectadores y pueden no disponer de espacios auxiliares a los deportistas.

Las clases de PISTA PEQUEÑAS 2a) y 2e) están destinadas a ser proyectadas, construidas y utilizadas para *el deporte escolar*, el deporte recreativo y de competición. Estas clases de pistas carecen de instalaciones formalizadas para espectadores y disponen de espacios auxiliares a los deportistas.

Las clases de PISTAS PEQUEÑAS 2g), 2h) y 2i), están destinadas a ser proyectadas, construidas y utilizadas para el entrenamiento y competiciones del deporte federativo en sus distintos niveles. Disponen de instalaciones formalizadas para espectadores y de espacios auxiliares a los deportistas.

Cálculo de necesidades.

La normativa indica, en cuanto a necesidades escolares, que debe conocerse el número de puestos escolares y su transformación en número de “Unidades o clases”, entendiendo por “Zona de Ejercicios de Pistas Pequeñas” al espacio mínimo necesario para que una “clase” escolar pueda realizar prácticas de Educación Física y/o juegos de balón o pelota durante una hora y de forma simultánea.

La superficie de Pistas Pequeñas para necesidades escolares se calcula en función de distintas variables, como son el clima, el número de unidades escolares y el número de horas diarias y semanales dedicadas a la actividad física, pero que en cualquier caso no debe ser inferior a 400 – 500 m².

Condiciones de diseño. Normas reglamentarias.

Las normas específicas de este apartado hacen referencia a las condiciones que deben reunir los campos en cuanto **a tamaño, bandas exteriores, altura libre de obstáculos, orientación solar, tipo de pavimento y trazado del campo.**

También se especifican las dimensiones reglamentarias de los elementos que las complementan (porterías, canastas, postes, etc.).

Todos estos parámetros han sido los que se han tenido en cuenta en el momento de la elaboración de los protocolos para la recogida de datos y que de forma esquemática podemos resumir, en lo que a medidas de seguridad se refiere en:

Tamaño del campo:

Todos y cada uno de los campos han de ajustarse dimensionalmente a lo establecido en cada uno de los reglamentos específicos:

Balonmano	20	x	40	m.
Fútbol sala	20	x	40	m.
Tenis	10,97	x	23,77	m.
Baloncesto	14	x	26	m.
Voleibol	9	x	18	m.
Bádminton	6,10	x	13,40	m.

Bandas exteriores:

Están concebidas para facilitar el desarrollo del juego y, en su caso, la visión de los espectadores, pero su función esencial es la de propiciar la seguridad de los jugadores. En este caso las medidas difieren según se trate de un deporte u otro.

Balonmano: 1 m. en las bandas laterales y 2 m en el fondo.

Fútbol sala: 1 m. en las bandas laterales y 2 m en el fondo.

Tenis: entre 3, 26 y 3,66 en las bandas y entre 5,61 a 6,40 en el fondo.

Baloncesto: 2 m en las bandas y 2 m en el fondo.

Voleibol: 3 m en las bandas y 3 m en el fondo.

Bádminton: 1,25 m en las bandas y 1,55 en el fondo.

Altura libre de obstáculos:

Para la mayoría de los deportes la altura mínima establecida es de 7 m, a excepción del fútbol sala, para el que sólo se requieren 4m y del bádminton que necesita 7,60 m de altura mínima.

Orientación solar:

El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre debe coincidir con la dirección geográfica N – S, admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido en N – NE y N – NO, considerándose válida una diferencia de $\pm 12^\circ$.

Tipo de pavimento:

Las exigencias normativas a este respecto obligan a que la superficie de juego sea perfectamente plana y horizontal, estando permitida una pendiente máxima del 0,5% para evacuación de aguas en caso de pavimentos impermeables.

En las reglas oficiales de juego de voleibol, por ejemplo se dice que “la superficie de juego no debe presentar ningún peligro de lesión para los jugadores. Se prohíbe jugar sobre superficies rugosas o resbaladizas”²⁵

En todo caso, el pavimento debe ser homogéneo para permitir el bote de los distintos balones o pelotas de juego, evitando que sea abrasivo, firme a la pisada, pero suficientemente elástico y que permita un cierto deslizamiento controlado por el jugador²⁶.

²⁵ Reglas oficiales de juego de Voleibol 1.2.3.

²⁶ Tras dos años de trabajo, el comité AEN/CTN41/SC1/GT3 Pavimentos Deportivos, ha finalizado la elaboración de un informe UNE 41958 IN que recoge las propiedades que debe tener un pavimento para asegurar su función técnica y deportiva, así como los procedimientos de comprobación de dichas propiedades.

SP. SALAS Y PABELLONES. Condiciones de planeamiento.*Usos de la instalación.*

La Norma de Proyecto enumera las condiciones concernientes al Planeamiento, Obtención de Ayuda, Diseño, materiales y Sistemas Constructivos e Instalaciones Técnicas, relativas a las instalaciones deportivas a cubierto, llamadas Salas y Pabellones útiles para la práctica de los siguientes deportes:

Voleibol.
Baloncesto.
Balonmano.
Fútbol sala.
Bádminton.
Tenis.
Hockey sala.
Gimnástica.

Y en determinadas condiciones:

Artes marciales.
Boxeo.
Esgrima.
Lucha.
Halterofilia.
Tenis de mesa.
Gimnasia artística
Gimnasia deportiva
Hockey sobre patines.
Patinaje.

Y todos aquellos que oportunamente puedan incorporarse si se consideran de Salas y Pabellones, a nivel de deporte federativo de competición, de deporte recreativo para todos o de deporte escolar.

Toda SALA O PABELLÓN a la que pueda ser de aplicación esta Norma, deberá estar compuesta de Espacios útiles al deporte y de Espacios auxiliares.

Clases de Salas y Pabellones.

Las clases de Salas y Pabellones objeto de esta Norma que permiten la práctica de alguno o varios de los deportes citados anteriormente, se clasifican en:

2 a) Salas y Pabellones Polideportivos. Es la clase de salas útil para el máximo número posible de las especialidades antes citadas.

SALAS ESCOLARES (SE): Bádminton, Baloncesto, Gimnástica y Voleibol.

SALAS DE BARRIO. (SB): Bádminton, Baloncesto, Balonmano, Fútbol Sala, Gimnástica, Hockey en Sala, Tenis y Voleibol.

Naturalmente, para nuestro estudio sólo nos interesan las primeras (Salas Escolares), pues en las instalaciones docentes son éstas las únicas que se construyen.

Los Pabellones con gradas para espectadores, los Grandes Pabellones y las Salas especializadas, se escapan del ámbito de esta investigación, aunque como en ocasiones los escolares hacen uso de ellas, sobre todo si están cerca del centro docente y éste carece de las propias, podría proponerse un estudio similar para este tipo de instalaciones.

Cálculo de necesidades.

La normativa indica, en cuanto a necesidades escolares, que debe conocerse el número de puestos escolares y su transformación en número de “Unidades o clases”, entendiéndose por “Zona de Ejercicios de Salas y Pabellones” el espacio mínimo necesario para que una “clase” escolar pueda realizar prácticas de Educación Física y/o juegos de balón o pelota durante una hora y de forma simultánea.

Al igual que las pistas, las dimensiones de las Salas Escolares se calculan en función de las variables citadas anteriormente: tipo de clima, número de unidades escolares y número de horas dedicadas a la educación física, pero tendrán como mínimo unas dimensiones de 400 m².

En cualquier caso, las dimensiones establecidas como espacios útiles en una sala escolar deben medir entre 27 x 15 m como mínimo y 30 x 20 m, siempre y cuando la sala

se dedique fundamentalmente a la práctica del baloncesto y voleibol como deportes principales, en cuyo caso la altura deberá estar comprendida entre 5,50 y 6 m.

Se dedicarán las siguientes medidas para las bandas exteriores, a fin de garantizar la seguridad en el juego:

En los fondos 1,50 m, para salas de 27 m de largo y 1 m en las bandas laterales.

En las salas de 30 m, se destinarán 2 m en los fondos y 3 m en los laterales.

Las salas, además, deberán estar libres de salientes hasta una altura de 3m.

Características y funcionalidad de las salas.

Para un grado de funcionalidad medio, según indican las normas NIDE, las salas escolares deben contar con las siguientes características:

- Pavimento de linóleo, p.v.c., o madera sobre solera.
- Trazado de campos para dos deportes
- Equipamiento para tres deportes.
- Fijación de aparatos a paredes con anclajes o sobre el suelo con contrapesos.
- Existencia de mochetas o salientes ALMOHADILLADOS en una altura de 3m.
- Alumbrado artificial para 200 lux.
- Ventilación natural.

Espacios auxiliares a los deportistas.

Aunque las condiciones de planeamiento de las normas dejan como optativo el que las salas escolares dispongan de espacios auxiliares, la normativa docente sí que obliga a ello. En cualquier caso, las normas N.I.D.E. especifican claramente la superficie que se debe dedicar a estos espacios:

Vestíbulos:	12 m ² .
Control de acceso y de la sala:	2 m ² .
Almacén material de limpieza:	2 m ² .
Botiquín – enfermería:	3 m ² .
Vestuarios colectivos:	2 x 20 m ² .
Aseos deportistas:	1 x 25 m ² .
Vestuarios – aseos profesores:	1 x 6 m ² .
Almacenes material deportivo:	1 x 30 m ² .

Además de las dimensiones, como características funcionales de los espacios auxiliares, se especifican las siguientes:

- Vestuarios y aseos deberán estar preferiblemente a nivel de la sala.
- Almacenes de material deportivo, a nivel de la sala y adosados a un lateral.
- Accesos a sala o zona de ejercicios de, al menos 1,5 m de ancho.
- Pavimento antideslizantes con sumideros y pendientes.
- Paramentos impermeables.
- Ventilación.
- Inexistencia de platos de ducha.
- Ausencia de barreras arquitectónicas para minusválidos.

4.4.- MATERIAL DEPORTIVO. NORMATIVA TÉCNICA.

“La todavía reciente celebración de diversos acontecimientos deportivos de carácter internacional en nuestro país, ha servido tanto a las autoridades competentes como a la industria nacional fabricante de equipamientos deportivos, para poner de manifiesto la necesidad de disponer de una normativa específica para los equipamientos deportivos que proporcione una garantía de seguridad y de aptitud en el uso de dichos equipos y que sea, a su vez, análoga a la exigida en el resto de los países de la Unión Europea”.²⁷

La normalización en cuanto a material deportivo la constituyen las normas españolas “UNE” y las normas europeas adoptadas y ratificadas como normas españolas “UNE – EN” que elabora el CEN (Comité Europeo de Normalización) a través de sus Comités Técnicos (TC), con el objeto de que unifiquen los criterios de normalización en el ámbito europeo, de tal manera que sustituyan o completen las que existen en cada país. La normalización tanto en el ámbito español como en el europeo se realiza con la participación de los expertos (fabricantes, profesionales, usuarios, centros de investigación, etc.) que voluntariamente se incorporan a los trabajos de normalización a través de AENOR.²⁸

Las normas “UNE” ó “UNE–EN” *no son de obligado cumplimiento*, sigue diciendo el CSD, salvo que la Administración competente las haga obligatorias mediante Leyes, Decretos,

²⁷ AENOR. Equipamiento Deportivo. 1999. Presentación. Madrid.

²⁸ Información obtenida de la página Web del CSD.

Reglamentos o exija su cumplimiento en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de los Proyectos de Construcción o en los Contratos de Suministros.

El comité europeo ²⁹ CEN/TC136 “Sports, playground and other recreational equipment” ha elaborado una normativa técnica donde se fijan los criterios básicos que debe cumplir el equipamiento deportivo *que España, como país miembro de la Comisión Europea de Normalización, está obligada a adoptar como normas UNE; siendo AENOR el organismo encargado de transcribir dicha normativa a todo el Estado y de retirar cualquier norma anterior que contradiga la vigente.*

En los Antecedentes de cada una de las normativas elaboradas por los distintos Comités Técnicos se especifica: *“Esta Norma Europea deberá tener rango de norma nacional bien por la publicación de un texto idéntico, bien por ratificación, lo más tarde en... y todas las normas nacionales en contradicción deberán retirarse lo más tarde en ...”*³⁰.

“Conforme a las reglas comunes de CEN, (se sigue diciendo en los antecedentes de cada normativa), los países siguientes *deben adoptar esta Norma Europea: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, **España**, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia y Suiza*”.

De esto podemos deducir que las Normas UNE – EN son de obligado cumplimiento en todo el territorio nacional y a lo especificado en ellas han de atenerse todos los materiales o equipamientos deportivos, salvo en el caso de que para alguno concreto no haya todavía la normativa que lo regule.

En cualquier caso, existen dos normas fundamentales sobre las que se articulan casi todas las demás:

- **UNE – EN 1176 – 1: Equipamiento de las áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo. Marzo 1999.**

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 1176 – 1 de junio de 1998.

- **UNE – EN 913: Equipos para gimnasia. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo. Diciembre 1997.**

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 913 de marzo de 1996.

²⁹ Información del IBV.

³⁰ A este respecto, especificar que todas las normas han debido ser sustituidas, como muy tarde, en 1999. N.A.

En ellas ³¹ se establecen los criterios mínimos que deben aplicarse para que un equipamiento deportivo sea seguro y que pueden clasificarse según:

- La estabilidad.
- La protección a los golpes.
- El riesgo de atrapamiento.
- La resistencia.

La estabilidad puede conseguirse mediante fijaciones adecuadas al pavimento o zona de sujeción o con una base suficiente que impida la caída del equipo. Los ensayos de estabilidad consisten normalmente en aplicar una fuerza sobre la zona que puede provocar la caída del equipo con el mínimo esfuerzo. La fuerza y la zona varían en función del tipo de equipamiento y está definida para cada caso específico.

El ensayo de estabilidad de las porterías, por ejemplo, consiste en aplicar una fuerza de tracción desde el centro del larguero de 1.100 N (unos 110 Kg.)

En otros casos la fuerza que se aplica para ensayar la estabilidad del equipo consiste en aplicar una fuerza que suponga un porcentaje del peso del equipo, como es el caso de los potros o plintos, para los que se establece una fuerza del 40 % del peso del aparato.

La protección a los golpes se consigue evitando cantos vivos o protuberancias, para lo que es necesario muchas veces la colocación de protecciones acolchadas. Los acolchamientos son necesarios en algunas zonas donde el alumno puede golpearse y producirse lesiones graves, tal es el caso de las bases de las canastas de baloncesto, o algunos postes.

Como norma general todos los perfiles y soportes deben tener un radio de redondeo mínimo de 3 mm, aumentándose a 4 mm para los postes de las porterías.

Los enganchones y atrapamientos se producen con relativa frecuencia y en ocasiones suelen ser bastante graves, como los que se pueden producir en las porterías al

³¹ IBV. “Diagnóstico de la situación del equipamiento deportivo en relación a la normativa europea, aspectos de seguridad y funcionalidad. Estudio piloto de la Comunidad de Murcia”. Valencia 2000.

quedar los dedos atrapados en los ganchos de sujeción de la red. Los ganchos tipo garfio no pueden utilizarse por este motivo y, en todo caso, las aberturas serán siempre menores de 5 mm.

Todos los equipos deben evitar aberturas y huecos y cuando existan, deben ser menores de 8 mm o mayores de 25 mm, puesto que el rango que va entre 8 y 25 mm puede provocar que se introduzca un dedo o una mano y no puedan extraerse con facilidad.

La resistencia del equipamiento depende del tipo de producto y del uso que se le dé. En general se establecen criterios de resistencia frente a una carga máxima, impactos y fatiga, aunque no siempre se aplican todos.

A las porterías, por ejemplo, únicamente se les exige criterios de carga máxima, debiendo soportar 180 Kg. sobre el larguero durante 1minuto $\pm$ 10 segundos sin romperse o deformarse.

Por razones obvias, este requisito lo hemos aplicado muy someramente para no producir posibles roturas en los equipos.

Además de estas dos normas fundamentales, se encuentran elaboradas, publicadas y en vigor las siguientes:

- Equipos de campos de juego. Portería de balonmano y fútbol sala. Requisitos y métodos de ensayo incluyendo la seguridad. UNE- EN 749: 1999.
- Equipos para gimnasia. Barras paralelas y barras paralelas/asimétricas combinadas. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo. UNE – EN 914: 1998.
- Equipos para gimnasia. Paralelas asimétricas. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE – EN 915: 1997.
- Equipos para gimnasia. Plintos de paredes verticales. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE – EN 916: 1997.
- Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE– EN 1270: 1998.

- Equipamiento de campos de juego. Equipos de balonvolea. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE – EN 1271: 1998.
- Equipos de campos de juego. Equipos de bádminton. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE– EN 1509: 1998.
- Equipos para gimnasia. Potros de salto. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE – EN 12196: 1998.
- Equipos para gimnasia. Espalderas, escaleras y estructuras de trepa. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE- EN 12346:1998.
- Equipos para gimnasia. Barras de equilibrios. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE- EN 12432: 1999.
- Equipos para gimnasia. Anillas. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo. UNE- EN 12655: 1999.

Todas ellas han sido utilizadas para la elaboración de los protocolos de recogida de datos que figuran en los anexos correspondientes.

Existen además una gran cantidad de normas referidas a los requisitos de seguridad y métodos de ensayo de otro tipo de equipamiento deportivo, como son los equipos de alpinismo y escalada, los de buceo, los de parques infantiles, de máquinas para entrenamiento deportivo... etc., pero obviamente se salen fuera del ámbito de este estudio puesto que no es un material que se utilice de forma habitual en los centros escolares.

4.5.- LEGISLACIÓN EDUCATIVA ACTUAL.

“Todos los responsables por los procesos de Educación Física deben empeñarse en la búsqueda de instalaciones y medios materiales adecuados para que no sea perjudicada en sus objetivos”.³²

³² Manifiesto Mundial FIEP. 2000

Durante la última década, a partir de 1990, el desarrollo normativo jurídico ha sido considerable y aunque algunas de estas normas no corresponden específicamente al ámbito educativo, su influencia en éste resulta innegable, por ello se hace necesario mencionar la LEY DEL DEPORTE, Ley 10/1990 de 15 de octubre (BOE de 17 – 10 – 90), en la que ya en su Preámbulo podemos leer:

“El deporte se constituye como un elemento fundamental del sistema educativo...” y en el Título Primero, Artículo 3 se afirma que:

1. La programación general de la enseñanza incluirá la educación física y la práctica del deporte.

2. La educación física se impartirá, como materia obligatoria en todos los niveles y grados educativos previos al de la enseñanza de carácter universitario.

3. *Todos los centros docentes, públicos o privados, deberán disponer de instalaciones deportivas para atender la educación física y la práctica del deporte, en las condiciones que se determinen reglamentariamente.*

A tal fin deberán tenerse en cuenta las necesidades de accesibilidad y adaptación de los recintos para personas con movilidad reducida.

4. Las instalaciones deportivas de los centros docentes se proyectarán de forma que se favorezca su utilización deportiva polivalente, y podrán ser puestas a disposición de la comunidad local y de las asociaciones deportivas, con respeto al normal desarrollo de la actividad docente”.

Al Consejo Superior de Deportes se le otorgan competencias para que pueda “elaborar y ejecutar (...) la normativa técnica existente sobre instalaciones deportivas”. (Título II, Artículo 8, k).

En el ámbito educativo, recordemos que ya la LODE³³ hacía referencia a los requisitos mínimos que debían reunir los centros docentes (Artículo 14, puntos 1 y 2), pero será a partir de la publicación y posterior desarrollo normativo de la LEY ORGÁNICA DE ORDENACIÓN GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO (LOGSE), Ley 1/1990, de 3 de octubre, donde se especifiquen claramente la naturaleza y número de dichos requisitos.

³³ Ley Orgánica 8/1995 de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. (BOE 4/7/85).

“Los centros docentes estarán dotados de los recursos educativos, humanos y materiales necesarios para garantizar una enseñanza de calidad” (Artículo 58.1).

En este sentido, el artículo 55 dice: “Los poderes públicos prestarán una atención *prioritaria* al conjunto de factores que favorecen la calidad y mejora de la enseñanza, en especial a (...)”.

c) los recursos educativos...

“La implantación de la reforma, a lo largo de un proceso prolongado, resalta la conveniencia de asegurar un amplio compromiso que asegure que va a contar con los medios suficientes y necesarios para su efectiva puesta en práctica”.

Para ello, en la Disposición Adicional Séptima se contempla que “Las Administraciones competentes realizarán las transformaciones que sean necesarias, así como las adaptaciones transitorias pertinentes, para que los actuales centros públicos se ajusten a lo previsto en esta ley”.

Requisitos mínimos.

Promulgada la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo, se hace necesario determinar cuáles serán los requisitos mínimos que deberán reunir los Centros docentes, con este fin se publica el Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitario.

En su artículo 5, se contempla que “Los Centros docentes deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y **de seguridad que se señalen en la legislación vigente**, además de los requisitos que se señalen en este Real Decreto”.

Como vemos, se hace mención explícita a la obligatoriedad de que los centros cuenten con los espacios y materiales necesarios y que estos a su vez se ajusten a las diversas normativas de seguridad existentes.

En cuanto a la **cantidad** de espacios para la práctica de la Educación Física en Educación Secundaria se establece:

Artículo 25.

Los Centros en los que se imparta Educación Secundaria Obligatoria dispondrán, *como mínimo*, de las siguientes instalaciones.

e). Un patio de recreo de, al menos 3 metros cuadrados por puesto escolar y que, como mínimo, tendrá una superficie de 44 por 22 metros, susceptible de ser utilizado como pista polideportiva.

g). Un gimnasio con una superficie de 480 metros cuadrados y que incluirá vestuarios, duchas y almacén.

Los mismos requisitos se establecen en el caso de Centros que impartan las enseñanzas de Bachillerato (Artículo 26).

Para continuar con el desarrollo normativo que la propia LOGSE necesita, se publica la ORDEN de 4 de noviembre de 1991 (BOE de 12 de noviembre) que hace referencia a Centros Docentes no Universitarios. Programa de Necesidades para la redacción de proyectos de construcción para los de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa.

En ella se ratifica la superficie dedicada a gimnasio y se establece que los Centros de hasta doce unidades contarán, además del patio de recreo ya especificado, con una pista polideportiva de 800 m² de superficie y dos pistas (1600 m²) para los centros con más de 16 unidades.

Posteriormente a esta Orden se dictan las Instrucciones de Diseño (13 de noviembre de 1991) en las que se hacen las siguientes recomendaciones:

- Las pistas polideportivas se situarán en zonas de juego debidamente señalizadas, con pendientes y sistemas de drenaje que evite embolsamiento de agua.
- Todos los locales del centro deberán tener luz y ventilación natural directa, se exceptúan los almacenes y cuartos de limpieza y basuras.
- El gimnasio deberá estar situado como pabellón exento o integrado en el edificio principal, pero en todo caso, en planta baja y próximo a las zonas de juegos y porches, y dispondrá de vestuarios masculinos y femeninos, con dos inodoros por sexo, uno de ellos para minusválidos; un almacén para material deportivo y un despacho para el profesor.

- La altura libre en el gimnasio será, como mínimo, de 5,50 m.
- La temperatura para el gimnasio será de 15º C.
- Todos los locales docentes deberán tener un sistema de ventilación natural, directa y regulable, que no produzca desequilibrios térmicos.

Por otra parte, el Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, en su artículo 21, relativo a las competencias del Consejo Escolar, en su apartado h), establece la de promover la renovación de las instalaciones y equipamiento del Instituto y vigilar su conservación.

Para la Formación Profesional específica se establece en un posterior desarrollo normativo (BOE de 8 de mayo de 1998, anexo V) que los requisitos mínimos han de ser:

CUADRO 9

Familia profesional	Ciclo formativo	Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Actividades Físicas y Deportivas	Conducción de Actividades Físico-Deportivas en el Medio Natural	Aula polivalente	60	40
		Taller de bicicletas	90	60
		Gimnasio	90	90
		Cuadras ¹	150	150
		Baja y media montaña ¹	-	-
	Animación de Actividades Físicas y Deportivas	Aula polivalente	60	40
		Gimnasio	90	90
		Pista polideportiva	44 x 22	44 x 22
		Piscina ¹	25 m largo	25 m largo

1) espacio singular no necesariamente ubicado en el centro.

4.6.- SITUACIÓN LEGISLATIVA EN ANDALUCÍA.

La LOGSE especifica que: “a las Comunidades autónomas, tanto más y más inmediatamente a las que tienen asumidas plenamente sus competencias, les corresponde, desde esta perspectiva, desempeñar un papel absolutamente decisivo en la tarea de completar el diseño y asegurar la puesta en marcha efectiva de la reforma”.

En este sentido y anticipándose a lo establecido en la propia Ley, la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía había publicado ya en enero de 1989, las Instrucciones para la Redacción de Proyectos.

En octubre de 1990, la Consejería de Educación publica el libro “Recomendaciones sobre el diseño de los edificios de uso docente” y que según la propia introducción del mismo, se realiza con “objeto de dar unas directrices y orientaciones que sean útiles a los profesionales implicados en el diseño de edificios para uso docente”.

Esta publicación, basada en la normativa vigente en ese momento, es un recopilatorio normativo de las Instrucciones antes citadas, así como del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 25 de septiembre de 1985 sobre actuación conjunta de las Consejerías de Educación y Cultura³⁴ sobre pistas polideportivas en Centros Docentes, y de la Orden de la Consejería de Educación y Ciencia de 27 de diciembre de 1985 sobre supresión de barreras arquitectónicas en los edificios escolares públicos. (B.O.J.A. 21-1-86).

En el punto 2 del capítulo dedicado a generalidades se especifica que “Las presentes recomendaciones han de ser tenidas *obligatoriamente en cuenta para todos los proyectos de centros docentes*”, debiendo presidir el proyecto el principio de economía, por lo que la elección de los diferentes materiales e instalaciones se hará de modo que garanticen una adecuada durabilidad con un gasto mínimo de conservación.

“Las cifras que se fijan para cada Centro, superficies de los diferentes espacios y locales se considerarán útiles y *deberán respetarse muy exactamente*”. (Punto 8).

Como normas referidas a espacios deportivos podemos destacar las siguientes:

- El porche cubierto, cuando la disposición del terreno lo permita, es conveniente que tenga una altura mayor de suelo a techo que el interior del edificio, *para facilitar la práctica de la educación física*.
- La altura libre de los espacios docentes será de 3,00 metros. El espacio destinado a actividades deportivas de los centros de BUP deberá tener 4,00 metros de altura libre.
- Los vestuarios – aseos de actividades deportivas estarán separados para cada sexo y constarán de las siguiente dotaciones:

³⁴ Consultar el apartado referente a antecedentes legislativos.

Vestuario – aseo masculino :

- 6 Duchas.
- 3 Lavabos – pileta.
- 2 Inodoros.
- 4 Urinarios murales.

Vestuario – aseo femenino:

- 6 Duchas.
- 3 Lavabos pileta.
- 4 Inodoros.

- Unido a esta zona se proyectará un pequeño despacho con aseo propio, dotado de inodoro, lavabo y ducha, para el profesor de Educación Física.

- En cada edificio existirá, al menos en planta baja un cuarto de aseo que reúna las condiciones establecidas para minusválidos.

- Los vestuarios deberán contar con grifería temporizada en agua fría y caliente.

- El sistema de producción instantánea de agua caliente es preferible al de los termo- acumuladores, en este sentido se instalarán aparatos de tipo industrial situados en puntos bien ventilados y controlados exclusivamente por los profesores de Educación física.

- Puertas con acabado de laminado separadas 35 cm del suelo y 130 cm de alto, y hojas de vaivén.

- Lavabos tipo pileta.

- Disponer de un recinto para bancos y percheros.

PISTAS POLIDEPORTIVAS:

La normativa referente a estos espacios hemos de recordar que en virtud del Acuerdo del Consejo de Gobierno ya mencionado, ha de atenerse a lo establecido en las normas NIDE, aún así, la publicación que venimos citando específica:

- No deberá existir resalte alguno entre la pista y el terreno circundante.
- Sobre las pistas se pintarán las líneas de juegos siguientes: Baloncesto, Balonmano, Voleibol, con pinturas indelebles de resinas epoxi en colores amarillo, blanco y celeste.

La promulgación de la Ley del Deporte en Andalucía (Ley 6/1998, de 14 de diciembre) supone un gran paso en cuanto al vacío legal existente y aunque no cubre todas las expectativas que había generado, sobre todo entre el sector de los profesionales de la Educación Física, son ellos quienes aportan su grano de arena desde el Colegio Profesional para que sea, precisamente el Título VI “De las Instalaciones Deportivas”, uno de los mejor matizados, sobre todo en lo referente a requisitos de apertura y funcionamiento, y adecuación de las instalaciones a las previsiones de la ley.

En su Título I, Artículo 2. Principios rectores, podemos leer:

Los poderes públicos de Andalucía en el marco de sus respectivas competencias, fomentarán el deporte y tutelarán su ejercicio de acuerdo con los siguientes principios rectores:

c) El entendimiento de la práctica deportiva como factor esencial para la salud, el aumento de la calidad de vida y el bienestar social y el desarrollo integral de la persona.

e) La implantación y desarrollo de la educación física y el deporte en los distintos niveles, grados y modalidades educativas...

g) La supresión de barreos arquitectónicos en las instalaciones deportivas.

“Corresponden a la Administración de la Junta de Andalucía las siguientes competencias en relación al deporte”: ³⁵

g) La planificación de las instalaciones deportivas y la construcción y, en su caso, gestión de equipamientos deportivos propios, así como fomentar y colaborar en la construcción de las pertenecientes a otras Administraciones o entidades de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

³⁵ Título II, Artículo 6.

h) La regulación de las actividades relacionadas con la práctica del deporte y las condiciones exigibles a las instalaciones deportivas.

i) El impulso de la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte.

Pero la mayoría del articulado se refiere a instalaciones municipales y privadas, sin embargo el artículo 55, referido a instalaciones docentes dice expresamente:

1. De acuerdo con el artículo 3.3 de la Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte, *todos los centros educativos, tanto públicos como privados, deberán disponer de las instalaciones deportivas establecidas reglamentariamente.*

Curiosamente, si continuamos con la lectura detallada de la Ley, en la Disposición Adicional Segunda, la referida a adecuación de las instalaciones deportivas según lo previsto en esta Ley, dice:

1. *Las instalaciones deportivas, públicas o privadas, existentes a la entrada en vigor de la presente Ley dispondrán de un plazo de 15 meses para adaptarse a las especificaciones que se establezcan en las normas reglamentarias a que se refiere el artículo 54 ³⁶, que se contará a partir de la entrada en vigor de las mismas.*

2. *Quedan exceptuadas de lo dispuesto en el apartado anterior las instalaciones deportivas ya existentes, a las que se refiere el artículo 55 de esta Ley.*

Es decir, todas las que se refieren a uso en los Centros docentes.

³⁶ Artículo 54:

1. La construcción y el funcionamiento de todas las instalaciones deportivas deberá ajustarse a las especificaciones contenidas en las normativas técnicas, de sanidad e higiene, de seguridad y prevención de la violencia, de medio ambiente y sobre defensa de los consumidores y usuarios que les sean de aplicación. A tal efecto, reglamentariamente se determinarán las especificaciones correspondientes a los distintos tipos de instalaciones deportivas.
4. No podrá otorgarse licencia municipal para la apertura de instalaciones deportivas, públicas o privadas, si no se acredita el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa aplicable.
5. Las Administraciones públicas, en función de sus competencias, podrán inspeccionar las instalaciones deportivas, tanto públicas como privadas, con el fin de comprobar el cumplimiento de las exigencias previstas en este artículo.

Como vemos el espíritu de la Ley no es malo, pero es una lástima que no alcance a todos por igual.

¿Por qué los Centros docentes con instalaciones anteriores a la publicación de la Ley quedan excluidos? ¿Por qué, aún estando incluidos los de nueva creación, algunos no cuentan con las instalaciones que por Ley deben tener, o por qué las que tienen no cumplen con la normativa reglamentaria?

MATERIAL DEPORTIVO:

En el anexo del acuerdo al que nos venimos refiriendo, se reflejaba el material deportivo que en forma de “módulos” debía suministrarse a los Centros.

En la actualidad, para un Centro tipo de 12 unidades, la dotación es la siguiente:

- Dotación: Gimnasio EE.SS.

Código: 87

Unidades: 1

Código.	Descripción del Artículo.	Unidades.
157	Material de gimnasia vario.	1
160	Colchoneta 2 x 1 x 0.05	8
161	Colchoneta de caída de saltos.	2
162	Espaldera.	8
167	Plinto.	2
170	Trampolín de tres alturas.	4
200	Medidor de test.	1
201	Banco sueco tipo A.	8
205	Juego de balones medicinales EE.SS.	1
208	Equipo de tenis de mesa.	2
209	Equipo de bádminton.	1

- Dotación: Pista polideportiva EE.SS.

Código: 88

Unidades: 1

Código.	Descripción del Artículo.	Unidades.
160	Colchoneta 2 x1 x 0.05.	8
161	Colchoneta de caída de saltos.	2
161	Juego de postes y red de balonvolea.	1

165	Porterías de balonmano y redes.	1
166	Porterías de baloncesto.	1
167	Plinto.	2
169	Saltómetro.	1
170	Trampolín de tres alturas.	4
171	Vallas de atletismo.	8
200	Medidor de test.	1
205	Juego de balones medicinales EE.SS.	1
206	Juego de balones EE.SS.	1
210	Sistema de análisis Cardio respiratorio.	1

- Dotación: Vestuario deportivo EE.SS

Código: 44

Unidades: 2

Código.	Descripción del Artículo.	Unidades.
7	Tablero de corcho.	1
11	Percha de ocho ganchos.	5
200	Banco de vestuario.	8

Respecto a las **características técnicas**, que han de cumplir los materiales, vienen especificadas en los pliegos de cláusulas administrativas de los expedientes de adjudicación y en la actualidad son las siguientes³⁷:

DETERMINACIÓN DE TIPO QUE REGIRÁ EL SUMINISTRO DE MATERIAL DEPORTIVO CON DESTINO A CENTROS DEPENDIENTES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA.

0157003 MATERIAL DE GIMNASIA VARIO.

ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES

24 aros, por tamaño, con cuatro colores proporcionalmente distribuidos.

24 pelotas, con cuatro colores proporcionalmente distribuidos.

³⁷ Información facilitada por la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Mayo de 2001.

24 picas.

24 pelotas, por tamaño, con cuatro colores proporcionalmente distribuidos en cada medida.

24 combas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

•**AROS:** Construido en madera o plástico con un diámetro interior de:

* 800 a 900 mm. con un peso aproximado a 300 grs. y con anchura de aro entre 8 y 12 mm. La forma podrá ser redonda o plana con las aristas ligeramente redondeadas con un radio de 1'5 mm.

* 600 a 700 mm. y resto de las características proporcionales a las anteriores.

Podrán ir en cualquier color excepto oro, plata o bronce.

•**PELOTAS DE RITMO:** Construidas totalmente en material de caucho o plástico flexible antiestática, con un diámetro comprendido entre 18 a 20 cm. y con un peso de 400 grs. como mínimo.

Podrán ir en cualquier color excepto oro, plata o bronce.

•**PICAS:** Construidas en madera de pino o similar de una longitud de 1'20 m. y un diámetro de 30 mm. presentadas enceradas en su color natural.

•**PELOTAS DE GOMA:** De dimensiones y peso aproximadas o proporcionales, según cada caso, a las de ritmo.

Los diámetros serán:

•De 18 a 20 cm.

•De 14 a 16 cm.

•De 10 a 12 cm.

•**COMBAS:** Totalmente en fibra natural o artificial con una longitud de 2.800 mm. y con un diámetro de 10 mm. pudiendo tener un refuerzo en su parte central y las extremidades pueden estar envueltas de una capa fina de cinta plástica pero no podrán llevar empuñadura de madera.

0001003 PORTERÍAS DE MINIBASKET.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

El lote está formado por:

- Un juego de dos canastas de minibasket con sus respectivas redes.
- Placas de anclaje para la fijación a suelo de las canastas.
- Elementos de protección.
- El material deberá de ir acompañado de un detallado manual sobre el ensamblaje de los distintos elementos, reflejándose las precauciones que debe de tomar el usuario según consideración del fabricante del producto a la hora de la manipulación de los elementos para ésta operación. Además de las descripciones por escrito se acompañarán representaciones gráficas de las operaciones a efectuar para su correcto montaje y anclaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**ESTRUCTURAS CANASTAS.**

- Canastas tipo monoposte que permitan su fijación a suelo sobre placa de anclaje existente en las pistas deportivas.
- El poste soporte estará construido en tubo acero de 4 mm. de espesor. En su base deberá disponer de placa de acero de 500 x 500 x 12 mm. perfectamente soldada a él, debiendo estar dotada de los refuerzos necesarios para garantizar la estabilidad y robustez del conjunto. La placa deberá disponer de cuatro taladros de 30 mm. para su fijación sobre el anclaje del suelo situados a 5 cm. de las aristas.
- Su diseño permitirá que el tablero se sitúe a 1'50 m de la vertical del poste.
- Será fundamental en cualquier caso que el diseño de la canasta minimice al máximo oscilaciones del tablero en condiciones normales de juego.
- La altura libre desde el borde inferior del tablero a la cancha será de 2'30 m., debiendo quedar situado el aro a 2,60 m.
- Toda la estructura, se someterá a un tratamiento de cincado ó galvanizado, con un espesor mínimo de 40 micras, tanto las superficies exteriores como interiores, tras un decapado y desengrasado previo al tratamiento. Posteriormente se pintarán con pintura epoxídica doble componente, acrílica o cualquier otra que mejore las características de aquéllas. El color de la pintura será verde.

PLACAS DE ANCLAJE.

- Para cada canasta será necesario incluir una placa de acero de 500 x 500 x 12 mm. con 4 barras de anclaje de 20 mm. de diámetro.
- Dispondrá de 4 tornillos cincados M20 de 50 mm de longitud situados a 5 cm de las aristas cada uno de los cuales llevará dos arandelas y dos tuercas.

TABLEROS.

- Construidos en poliéster armado interiormente, metacrilato o PVC blanco, de 120 x 90 x 1,5 cm. de espesor con líneas reglamentarias de 5 cm. de ancho, pintadas en negro o blanco, en caso de utilizar metacrilato, que irá soportado sobre la estructura metálica a un marco de tubo de hierro. Este marco podrá estar integrado en el tablero, en el caso de que su construcción sea a base de poliéster.

AROS.

- Construidos en perfil macizo de hierro de 20 mm. de diámetro, con el mismo recubrimiento que la estructura, pintado en color naranja. El diámetro interior será de 45 cm. Estará unido rígidamente al tablero de forma que el borde interior esté separado 15 cm. del tablero.
- Ha de llevar un sistema para la fijación de una red de 40 cm. de longitud construido de forma que el balón quede momentáneamente detenido cuando entre por el aro. La red será de color blanco e irá incluida en la portería.

SEGURIDAD.

El poste y los elementos que puedan ocasionar algún tipo de daños a los usuarios, deberán estar protegidos en todo su contorno con elemento/s permitan garantizar al máximo la seguridad del usuario, en caso de choque fortuito.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Estructura / robustez / diseño:	50 Puntos.
B) Seguridad:	10 Puntos.
C) Recubrimientos:	10 Puntos.
D) Tableros:	20 Puntos.
E) Mejoras:	10 Puntos.

0160003 COLCHONETA DE 2 x1 x0,05.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.****•RELLENO:**

De aglomerado de gomaespuma de densidad mínima 100 Kg/m³ en una sola pieza, ignífuga...

•FUNDA:

De lona de primera calidad tintada e impermeabilizada o cualquier otro material plástico, ignifugado e impermeabilizado (trevira o similar) que iguale o supere las características de la anterior.

•En las esquinas, llevará refuerzos de cuero o del mismo material que la funda pero doble y en diferente color, de modo que resulte un conjunto armónico.

•En cada lado mayor llevará dos asideros del mismo material que la funda pero doble, o de cualquier otro material de igual o mayor resistencia, en dimensiones 14 x 4 cm. aproximadamente, que irán cosidas o soldadas al resto de la funda con la suficiente consistencia para el transporte de la colchoneta.

•Todas las costuras irán por la parte interior de la funda.

•Llevará un sistema que permita la salida de aire cuando se efectúa el salto.

•Deberá disponer de un sistema para la sustitución del interior.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Relleno/ignifugación:	25 Puntos.
B) Funda/ignifugación:	25 Puntos.
C) Costuras:	10 Puntos.
D) Esquinas:	10 Puntos.
D) Asas:	10 Puntos.
E) Cremallera/sistema sustitución:	10 Puntos.
F) Mejoras:	5 Puntos.

0161003 COLCHONETA DE CAÍDA DE SALTOS.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

El lote lo componen dos colchonetas de las siguientes dimensiones: 1'5 x 2 x 0'3 m.

• Cada una dispondrá de los sistemas necesarios para poder formar unidades mayores de tal modo que en el conjunto formado no se desplacen sus constituyentes.

• Los sistemas de unión serán tales que no puedan producir heridas ni daño en una eventual caída sobre ellos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**• RELLENO:**

- De gomaespuma ignífuga de poliuretano de densidad 25-30 kgr/m³ en una sola pieza.

• FUNDA:

• De lona de primera calidad tintada e impermeabilizada o cualquier otro material plástico, ignifugado e impermeabilizado (trevira o similar) que iguale o supere las características de la anterior.

• En las esquinas, llevará refuerzos de cuero o del mismo material que la funda pero doble y en diferente color, de modo que resulte un conjunto armónico.

• En cada lado mayor llevará dos asideros del mismo material que la funda pero doble, o de cualquier otro material de igual o mayor resistencia, en dimensiones 20 x 5 cm. aproximadamente, que irán cosidas o soldadas al resto de la funda con la suficiente consistencia para el transporte de la colchoneta.

- Todas las costuras irán por la parte inferior de la funda.
- Llevará un sistema que permita la salida de aire cuando se efectúa el salto.
- Deberá disponer de un sistema para la sustitución del interior.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Relleno/ignifugación:	20 Puntos.
B) Funda/ignifugación:	20 Puntos.
C) Costuras:	10 Puntos.
D) Asas:	10 Puntos.
E) Cremallera/sistema sustitución:	10 Puntos.
F) Sistema de ensamble:	25 Puntos.
E) Mejoras:	5 Puntos.

0162003 ESPALDERA.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

- Espalderas de 2 m. de ancho con larguero de separación intermedia, pudiendo admitirse también dos espalderas de un metro de ancho cada una, con las mismas características que más adelante se detallan salvo, obviamente, el larguero central.

- Herrajes para fijación a pared con tirafondos de acero.

- Características Técnicas Mínimas:

- Altura 2'80 metros aproximadamente.

- Dotada de 17 barrotes de madera de haya (solamente irán encerados) u otra de igual o mayor resistencia a flexión de 2 metros de largo y de sección elíptica de 41 y 33 mm., de eje.

- El primero por abajo estará a una altura de 17 cm., los 15 primeros separados entre sí 10 cm. entre el 15º y el 16º habrá una separación de 57 cm. y entre el 16º y el 17º la misma que entre el resto, estarán separados del borde exterior del larguero 3 cm., salvo el 13 que será 4'5 cm. y el 14º será de 7 cm., el 16º de 11 cm. (contando la forma de cabeza superior) y el 17º a 7'5 cm.

- Dotada de tres largueros (dos laterales y uno central) de pino de primera calidad, con una mano de aceite de linaza o barnizado, de modo que se vea su color natural, con una longitud en la base inferior de 13 cm. y en la superior de 18 cm., al ensancharse 5 cm. a partir de 1 cm. por debajo del barrote 16º.

- Para los largueros se podrá admitir otro material que mejore las características mecánicas de la madera de referencia.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Largueros:	30 Puntos.
B) Barrotes:	20 Puntos.
C) Fijación barrotes:	30 Puntos.
D) Herrajes:	10 Puntos.
E) Mejoras:	10 Puntos.

0164003 JUEGO DE POSTES BALONVOLEA.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

Conjunto formado por dos postes con sus contrapesos y una red para la práctica de balonvolea o tenis.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**JUEGO DE POSTES:**

- El conjunto será portátil y para su uso se prevee un sistema de contrapesos para evitar cualquier movilidad.

- Cada poste estará formado por dos cuerpos cilíndricos concéntricos, uno fijo a la base y otro móvil que permitirá la regulación de altura de la red, dichos cilindros serán de hierro estirados en frío 1,5 mm. de espesor de pared y 60 mm. de diámetro (el tubo menor).

- Se evitarán en lo posible las holguras en la unión de los cilindros.

- El cilindro móvil, de uno de los postes, llevará en su parte superior un tensor con manivela al que podrá sujetarse la red mediante un dispositivo que al girar la manivela recoja el cable y lo tense, llevará asimismo un sistema para fijar las alturas reglamentarias, (2; 2'10; 2'18; 2'20; 2'24; 2'30; 2'40; 2'43 m.) recomendando sea a base de orificios con un vástago con cadena. El cilindro fijo dispondrá de una hembrilla para fijar la parte inferior de la red. El conjunto llevará una hembrilla a 1'06 cm. del suelo para sujetar la red a la altura adecuada para la práctica del tenis.

- La base de cada poste tendrá un diseño que permita la colocación de contrapesos de tal modo que éstos, absorban el momento de fuerzas que se originen en el extremo libre del poste.

- Será recomendable la adición de un dispositivo para su traslado que una vez colocado en la cancha esté bloqueado no permitiendo el desplazamiento del poste.

- Como contrapesos se proveerán cajas metálicas con asas, al objeto de su relleno con áridos en el momento de su utilización (arena, etc.).

•Todos los elementos metálicos se someterán a un tratamiento de cincado o galvanizado, con un espesor mínimo de 40 micras, tanto de las superficies exteriores como interiores, tras un decapado y desengrasado previo al tratamiento. Posteriormente se pintarán con pintura epoxi doble componente, acrílica o cualquier otra que mejore las características de aquellas, obteniendo al final del proceso de pintado un espesor mínimo de 40 micras. El color de la pintura será verde.

RED:

La red estará compuesta por hilo de fibra natural o artificial de color blanco de 1 m. de ancho y 9'50 m. de largo como mínimo, reforzada en su parte superior por una doble tira de lona de 5 cm. de ancha, dentro de la cual pasa un cable de acero de al menos 3 mm. de diámetro recubierto de material plástico, y que colocada la red, los dos postes queden separados 11 o más metros. En su borde inferior llevará una cuerda de la misma composición, pero de mayor resistencia para completar la sujeción de ésta a los postes.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Postes / regulación altura:	20 Puntos.
B) Bases postes/estabilidad/movilidad:	20 Puntos.
C) Sistema de tensado:	10 Puntos.
D) Recubrimientos:	20 Puntos.
E) Contrapesos:	10 Puntos.
F) Red:	10 Puntos.
G) Mejoras:	10 Puntos.

0165003 PORTERÍAS DE BALONMANO.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

- El lote está formado por un juego dos porterías, con sus redes.
- El material deberá de ir acompañado de un detallado manual sobre el ensamblaje de los distintos elementos, reflejándose las precauciones que debe de tomar el usuario según consideración del fabricante del producto a la hora de la manipulación de los elementos para ésta operación. Además de las descripciones por escrito se acompañarán representaciones de las operaciones a efectuar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**•PORTERÍAS.**

- De medidas reglamentarias (3.000 x 2.000 x 1.000 mm. en interior).
- Totalmente metálicas, con postes y largueros en tubo de aleación ligera, aluminio de 80 x 80 x 3 mm. como espesor mínimo.
- Base en tubo de hierro de medidas 80 x 40 x 5 mm.
- La base estará dotada de los elementos necesarios para su fijación al suelo por cuatro, capaz de anular el momento de vuelco provocado por una fuerza de 150 kgs. aplicada horizontalmente en el larguero.
- Los soportes traseros en tubo de 30 mm. de diámetro y 3 mm. de pared, con sistema de sujeción para la red en partes traseras de postes y largueros.
- El conjunto de postes, larguero y base serán desmontable.
- Tanto postes como largueros, presentarán superficies totalmente lisas en las caras frontales y laterales, de modo que el balón en su rebote, no realice desviaciones imprevistas.
- Toda la estructura se pintará con pintura epoxi doble componente, acrílica o cualquier otra que mejore las características de aquéllas. El color de la pintura de postes y largueros que irá de verde y blanco en medidas reglamentarias en sus cuatro caras (200 mm. y en las esquinas de 280 mm).

•REDES.

- Fabricadas con cuerda de nylon de 4 mm. de grueso, modelo competición, con caídas cuadradas, de dimensiones que no permitan que el balón la traspase ni rebote.

0166003 PORTERÍAS DE BALONCESTO.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

El lote está formado por:

- Un juego de dos canastas de baloncesto con sus respectivas redes.
- Placas de anclaje para la fijación a suelo de las canastas.
- Elementos de protección.
- El material deberá de ir acompañado de un detallado manual sobre el ensamblaje de los distintos elementos, reflejándose las precauciones que debe de tomar el usuario según consideración del fabricante del producto a la hora de la manipulación de los elementos para ésta operación. Además de las descripciones por escrito se acompañarán representaciones gráficas de las operaciones a efectuar para su correcto montaje y anclaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS**•ESTRUCTURAS CANASTAS.**

•Canastas tipo monoposte que permitan su fijación a suelo sobre placa de anclaje existente en las pistas deportivas.

•El poste soporte estará construido en tubo acero de 4 mm de espesor. En su base deberá disponer de placa de acero de 500 x 500 x 12 mm. perfectamente soldada a él, debiendo estar dotada de los refuerzos necesarios para garantizar la estabilidad y robustez del conjunto. La placa deberá disponer de cuatro taladros de 30 mm. para su fijación sobre el anclaje del suelo situados a 5 cm de las aristas.

•Su diseño permitirá que el tablero se sitúe a 1'20 m. de la línea de fondo, debiendo estar situado el poste a una distancia de 1 m. de la línea que delimita el campo.

•Será fundamental en cualquier caso que el diseño de las canasta minimice al máximo oscilaciones del tablero en condiciones normales de juego.

•La altura libre desde el borde inferior del tablero a la cancha será de 2'90 m., debiendo quedar situado el aro a 3,05 m.

•Toda la estructura, se someterá a un tratamiento de cincado ó galvanizado, con un espesor mínimo de 40 micras, tanto las superficies exteriores como interiores, tras un decapado y desengrasado previo al tratamiento. Posteriormente se pintarán con pintura epoxídica doble componente, acrílica o cualquier otra que mejore las características de aquéllas. El color de la pintura será verde.

•PLACAS DE ANCLAJE.

•Para cada canasta será necesario incluir una placa de acero de 500 x 500 x 12 mm. con 4 barras de anclaje de 20 mm. de diámetro.

•Dispondrá de 4 tornillos cincados M20 de 50 mm de longitud situados a 5 cm de las aristas cada uno de los cuales llevará dos arandelas y dos tuercas.

•TABLEROS.

•Construidos en poliéster armado interiormente, metacrilato o PVC blanco, de 180 x 105 x 1,5 cm. de espesor con líneas reglamentarias de 5 cm. de ancho, pintadas en negro o blanco, en caso de utilizar metacrilato, que irá soportado sobre la estructura metálica a un marco de tubo de hierro. Este marco podrá estar integrado en el tablero, en el caso de que su construcción sea a base de poliéster.

•AROS.

•Construidos en perfil macizo de hierro de 20 mm. de diámetro, con el mismo recubrimiento que la estructura, pintado en color naranja. El diámetro interior será de 45 cm. Estará unido rígidamente al tablero de forma que el borde interior esté separado 15 cm. del tablero.

•Ha de llevar un sistema para la fijación de una red de 40 cm. de longitud construido de forma que el balón quede momentáneamente detenido cuando entre por el aro. La red será de color blanco e irá incluida en la portería.

SEGURIDAD.

El poste y los elementos que puedan ocasionar algún tipo de daños a los usuarios, deberán estar protegidos en todo su contorno con elemento/s permitan garantizar al máximo la seguridad del usuario, en caso de choque fortuito.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Estructura/robustez / diseño:	50 Puntos.
B) Seguridad:	10 Puntos.
C) Recubrimientos:	10 Puntos.
D) Tableros:	20 Puntos.
E) Mejoras:	10 Puntos.

0167003 PLINTO.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**

- Armazón construido en madera que iguale o mejore las características del pino.
- Formado por 7 bandejas con refuerzos interiores encolados y atornillados, de las cuales la superior tendrá, una altura superior a la del resto.
- Cada bandeja tendrá en sus laterales menores unos huecos en forma de asa para su traslado y colocación.
- Sobre la bandeja superior se unirá una tapa de aglomerado de un espesor igual o mayor a 15 mm. y densidad 650 kg. / m³, que irá tapizado en piel de becerro de primera calidad de un espesor mínimo 2 mm. y relleno de un aglomerado de gomaespuma de una densidad adecuada para amortiguar los posibles golpes.
- La bandeja inferior llevará unos apoyos que son regatones o conteras antideslizantes de goma.
- Las dimensiones, aproximadamente, de la tapa son 140 cm. de larga por 40 cm. de ancha y 7 cm. de altura total.
- La altura desde el suelo a la parte superior de la tapa será de 110 cm. aproximadamente.
- La madera irá barnizada en su color natural.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Bandejas/cajones sistema. ensambles:	20 Puntos.
B) Sistema reforzamiento interior cajones:	20 Puntos.
C) Bandeja superior:	20 Puntos.
D) Terminación:	20 Puntos.
E) Sistema apoyo antideslizante:	10 Puntos.
F) Mejoras:	10 Puntos.

0169003 SALTÓMETRO.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

- Conjunto formado por dos postes y dos listones para la realización de prácticas de salto de altura.

- Características Técnicas Mínimas:

- La base tendrá forma circular, preferentemente, con 60 cm. de diámetro exterior aproximadamente. Se admitirá otras soluciones siempre y cuando vayan encaminadas a reducir la altura del centro de gravedad de cada uno de los soportes.

- Sistema telescópico que permita colocar el listón a una altura máxima de 2'50 m. sobre unos soportes rectangulares y planos de 40 x 60 mm.

- No podrán estar cubiertos los soportes por goma o cualquier material que aumente la adherencia entre él y el listón.

- Los soportes llevarán un sistema de fijación al poste telescópico de forma que una vez elegida la altura no se desplace.

- El poste podrá ser tanto de sección cuadrada como circular pero irá sólidamente unido a la base.

- Cada poste estará dotado de escala y se marcará desde 60 cm. hasta 2'50 m. en intervalos de 1 cm. preferentemente diferenciando la marca de cada 5 cm. y de cada 10 cm.

- Deberá incluir dos listones de aluminio cilíndricos y con extremos rectangulares para el apoyo.

- Los listones serán de 4 m. de longitud y llevarán pintado en color negro 2 franjas de 20 cm. separadas entre sí 20 cm. y simétricamente situadas.

- La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termoendurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxy) que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200°C con un tiempo mínimo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores mínimos de 40 micras.

- El color de la pintura epoxy será verde, azul o negro.

0170003 TRAMPOLÍN DE TRES ALTURAS.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

Aparato para toma de impulso en el salto, constituido por:

- Una plataforma de batida.
- Base de apoyo que posibilite la utilización del mismo a tres alturas diferentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**•PLATAFORMA.**

- La plataforma de batida estará construida en madera de gran elasticidad que facilite el salto, de: 140 cm. de longitud y 60 cm. anchura aproximadamente.
- Llevará 10 traviesas longitudinales de sección 40 x 20 mm. aproximadamente.
- Llevará 20 transversales de 25 x 10 mm. Aproximadamente.

•BASE DE APOYO.

- Construido en madera de haya o en cualquier otra madera que iguale o mejore sus prestaciones.
- Incorporará gomas antideslizantes.
- Deberá permitir la utilización del trampolín a tres alturas diferentes debiendo ser estable en cualquiera de ellas al producirse el salto.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Plataforma/elasticidad:	30 Puntos.
B) Base apoyo/estabilidad:	30 Puntos.
C) Terminación:	30 Puntos.
D) Mejoras:	10 Puntos.

0171003 VALLAS DE ATLETISMO.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**

- Constituida por base y dos montantes que sostienen una traviesa rectangular.
- Los montantes se fijarán en las extremidades de las bases y la traviesa en la parte superior de los montantes.
- El tubo de la base será de 25 mm. de diámetro y el del montante de 30 mm. de diámetro, con espesores iguales o mayores que 1'5 mm.
- La valla dispondrá de un sistema para fijar las alturas siguientes: 1'067, 1'000, 0'914, 0'840, 0'762 m.
- La traviesa será de 1'20 m. x 0,70 m. y un grosor entre 10 y 25 mm.
- La traviesa irá pintada con franjas blancas y negras de una dimensión superior a 225 mm. de forma que las blancas queden en los extremos.
- La traviesa estará construida en madera de haya, o cualquier otro material que iguale o mejore las características de ésta.

RECUBRIMIENTOS.

• La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termoendurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxy) que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado por agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200°C con un tiempo mínimo de diez minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores mínimos de 40 micras.

- El color de la pintura epoxy será verde, azul ó negra.

SEGURIDAD.

Dado que se destinará a uso docente su diseño deberá garantizar que en caso que el alumno tropiece con el travesañó al saltar, la valla deberá volcar de manera fácil para evitar posibles lesiones

0201003 BANCO SUECO TIPO A.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

Banco compuesto por:

- Tapa
- Patas.
- Chambrana.
- Herrajes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**•TAPA.**

- La tapa será de madera que iguale o mejore las características del pino.
- Dimensiones: largo 2.000 mm., ancho 220 mm. y espesor 35 mm.

•PATAS.

- Serán de madera de haya o de otra de mayor resistencia.
- Llevarán en la base goma entelada antideslizante de 20 mm. de espesor.
- Dimensiones: altura 260 mm., base 320 mm. espesor 40 mm.

•CHAMBRANA.

- Serán de madera de haya o de otra de mayor resistencia.
- La chambrana o barra inferior medirá 1.800 por 100 y por 50 mm. •Aristas biseladas.

•HERRAJES.

- Llevará ganchos metálicos cromados basculante para sujetarles a las espalderas, fijados en la tapa de madera por su parte inferior.
- Para dar mayor robustez al banco, las intersecciones entre patas-tapa-chambrana además de ir encolados, llevarán refuerzos con ángulos metálicos.

Todo el banco se presentará con una mano de aceite de linaza o barnizado en su color natural y con todas las aristas redondeadas con un radio de 2 mm.

En ningún caso se presentarán en la tapa los extremos de tornillos pasantes, procediéndose a su ocultación cuando sea necesario.

0205003 JUEGO DE BALONES MEDICINALES EE.SS.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

Juego compuesto por 4 balones de 3 kg. y 3 balones de 4 kg.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

- Forma esférica y no macizos.
- Superficie estriada.
- La superficie exterior deberá tener cierta rugosidad que impida que pueda resbalar de las manos en su manipulación.
- Fabricados en material elastómero formado por dos medias esferas unidas por vulcanización.
- Provisto de válvula para recuperar la presión que pudiera perder con el uso o cualquier otro sistema de similar eficacia.
- El peso deberá venir perfectamente grabado o serigrafiado en la superficie exterior.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Superficie exterior/rugosidad:	30 Puntos.
B) Sistema de válvula llenado:	40 Puntos.
C) Terminación:	30 Puntos.

0209003 EQUIPO DE BADMINTON.**ELEMENTOS Y ACCESORIOS INDISPENSABLES.**

El lote está formado por:

- Un juego de postes.
- Una red.
- Ocho raquetas.
- Doce volantes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**•JUEGO DE POSTES:**

•Cada poste estará formado por un tubo cilíndrico fijo a la base, siendo de hierro estirado en frío y de dimensiones:

•Altura total: 1,55 m.

•Diámetro: 60 mm.

•Espesor: 1,5 mm.

•Uno de los postes llevará en su parte superior un tensor con manivela al que podrá sujetarse la red mediante un dispositivo que al girar la manivela recoja el cable y lo tense.

•Dispondrá asimismo de una hembrilla para fijar la parte inferior de la red.

•La base de cada poste tendrá un diseño que permita la colocación de contrapesos de tal modo que éstos absorban el momento de fuerzas que se originan en el extremo libre del poste.

•La base si está construida en perfil hueco tendrá un espesor mínimo de 1,5 mm.

•El conjunto será portátil.

•Como contrapesos se proveerán cajas metálicas con asas, al objeto de su relleno con áridos en el momento de su utilización.

- La protección de las partes metálicas se efectuará mediante recubrimiento de polvo termoendurecido con base de resinas epoxídicas (polvo epoxi) que se efectuará tras una serie de fases de desengrase por fosfatación cristalina o amorfa al hierro o cualquier otro sistema que proporcione las mismas calidades, aclarado con agua corriente, pasivado crómico y polimerización mediante estufado a una temperatura mínima de 200°C con un tiempo mínimo de 10 minutos, debiendo conseguir al final del proceso unos espesores mínimos de 40 micras.

- El color de la pintura será verde.

•RED.

- Estará construida de fibra natural o artificial formando malla máxima de 20 mm.

- Las dimensiones serán de 620 cm. de largo por 75 cm. de ancha, llevando por la parte superior una cinta doblada y cosida a la red y un cable de acero en su interior para tensar en los postes. Llevará otro cable en la parte inferior de modo que entre ambos dejen tensada la red uniformemente.

- Raquetas y volantes.

- Serán de tamaño, forma y materiales reglamentarios.

- Fabricadas en aleaciones ligeras las raquetas y de nylon los volantes.

CARACTERÍSTICAS RECOMENDABLES.

Será recomendable la adición de algún dispositivo para una vez colocado en la cancha esté bloqueado no permitiendo el desplazamiento del poste.

CALIFICACIÓN TÉCNICA: ÍTEMS Y PUNTUACIONES.

A) Postes:	30 Puntos.
B) Bases postes/estabilidad/movilidad:	20 Puntos.
C) Recubrimientos:	20 Puntos.
D) Contrapesos:	10 Puntos.
E) Red:	10 Puntos.
F) Mejoras:	10 Puntos.

En cuanto al grabado y etiquetado de los artículos, la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar de la Consejería de Educación y Ciencia especifica:

CUADRO 10

CARACTERÍSTICAS GENERALES GRABADO INTERIOR

Deberán ser grabados todos los elementos que compongan cada uno de los diferentes lotes, salvo aquéllos que aparecen en el Pliego de Características Técnicas marcados con un * en el margen izquierdo. El sellado se hará en superficies directamente visibles. En el caso de mesas no podrán ser marcadas en la parte superior de las tapas. NO SE ADMITIRÁ EN NINGUN CASO LA GRABACIÓN SOBRE PLACA FIJADA POSTERIORMENTE POR CUALQUIER SISTEMA AL EQUIPO.

PROCEDIMIENTOS DE GRABADO**- Metálicos:**

- Troquelado, estampado
- Grabado mecánico.

- Maderas, plásticos:

- Grabado térmico ó mecánico.

- Mapas, libros:

- Tinta indeleble.

En el sello aparecerán los siguientes datos:

- CEC/JA
- Código de identificación del fabricante (1).
- Código del concurso ó adjudicación (2).

A título orientativo el formato del sello podría ser:

A)

B)

Medidas orientativas: 50*20 m/m.

Además del grabado anteriormente descrito, en los equipos informáticos, reprografía, etc, será necesario que en uno de los frontales se aplique una pegatina con los teléfonos y direcciones de los Servicios Técnicos Oficiales y Distribuidores que cubrirán el mantenimiento Post-venta.

El 25 de mayo de 2000, la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, hace llegar a las respectivas Delegaciones Provinciales unas instrucciones en relación con las Pistas Polideportivas de los Centros Docentes, tales instrucciones, remitidas a su vez a los arquitectos responsables de construcciones escolares, hacen referencia sobre todo, a las medidas de seguridad que han de adoptarse tanto en la colocación de porterías de balonmano y canastas de baloncesto, como en la construcción de pistas³⁸.

Por su interés para la presente investigación, se transcribe copia textual del citado escrito y se adjunta en los anexos fotocopia del original.

Tales instrucciones dicen:

“Como consecuencia de los reiterados accidentes escolares que se vienen produciendo en las pistas polideportivas exteriores de los Centros escolares, debido al mal uso de los distintos elementos de juego (porterías, tableros de baloncesto), esta Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, de acuerdo con las reuniones mantenidas por el Servicio de Equipamiento Escolar conjuntamente con los Servicios de Supervisión y Normalización, ha tomado las siguientes determinaciones:

1. Todos los elementos de juego de gran porte (porterías de balonmano o fútbol sala y canastas de baloncesto), que puedan suponer riesgo de caídas o vuelcos y que puedan ocasionar lesiones en el alumnado, se fijarán al pavimento de las pistas mediante sistemas fijos e inamovibles.

2. Como consecuencia de lo anterior y para evitar que al fijar los tableros de baloncesto en las pistas, queden inutilizadas algunas zonas de las mismas al ser el terreno de juego de baloncesto de dimensiones inferiores a los terrenos de balonmano o fútbol sala, se ha decidido aumentar las dimensiones de las pistas, de acuerdo con las nuevas Normas de Diseño para pistas polideportivas que se adjuntan³⁹, de forma que colocando las canastas de baloncesto en posición transversal se pueda hacer uso de cualquier pista sin necesidad de realizar traslados o desplazamientos de porterías o canastas de baloncesto.

3. Estas Normas de Diseño serán de aplicación a todos los proyectos de nueva redacción y las obras pendientes de ejecutar o en fase de ejecución.

³⁸ Junta de Andalucía. Instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, sobre las pistas polideportivas exteriores de los centros docentes. 25 de mayo de 2000.

³⁹ Ver ANEXO N° II.

4. Las obras que estén terminadas y pendientes de suministro del material deportivo, se registrarán, de manera transitoria, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

A. En los Centros de Educación Secundaria se podrá optar por la opción anterior o bien, en aquellos Centros que dispongan de dos pistas, destinar una de ellas a campo de baloncesto con pista reglamentaria de 28 x 15 m con una zona de protección de 2 m en cada fondo y canastas fijas, y la otra para balonmano y fútbol sala de dimensiones de 22 x 44.

B. En cualquier caso serán las Unidades Técnicas de las Delegaciones Provinciales las que propongan la solución más idónea, vistas las circunstancias específicas en cada Centro Escolar.

C. Se procurará que las dimensiones de las pistas respondan a alguno de los tipos propuestos en las nuevas Normas de Diseño.

D. Las placas de anclaje para las nuevas canastas serán suministradas por el Servicio de Equipamiento y su colocación y ejecución de los correspondientes dados de hormigón será controlada por la Unidades Técnicas. Se adjuntan esquemas ya enviados en su día por dicho Servicio.

ANTECEDENTES.

El Real Decreto 1004/1991 de 14 de Junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, dispone que los Centros de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato deberán contar con un patio de recreo de, al menos, tres metros cuadrados por puesto escolar y que, como mínimo, tendrá una superficie de 44 x 22 metros, susceptible de ser utilizada como pista polideportiva.

Teniendo en cuenta que el número de alumnos por unidad escolar es de 25 para la Educación Primaria, 30 para la Educación Secundaria y 35 para el Bachillerato, *a partir de 12 unidades, sería necesario disponer de dos pistas polideportivas.*

En este mismo sentido la Orden de 4 de Noviembre de 1991, por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de proyectos de construcción de Centros de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación

Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa, establece en dichos programas las siguientes dotaciones:

CUADRO 11

CENTROS	PISTAS POLIDEPORTIVAS	
Educación Primaria		
Educación Infantil + Primaria		
Educación Secundaria Obligatoria		
Educación Secundaria Completa	Nº	Dimensiones
Hasta 12 unidades	1	22 x 44
A partir de 12 unidades	2	22 x 44

Por otro lado el acuerdo de 25 de Septiembre de 1985 de Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, sobre actuación conjunta de la Consejería de Educación y Ciencia y la Consejería de Cultura, estableció que: *las pistas polideportivas de los centros escolares que construya la Consejería de Educación y Ciencia a partir de esta fecha tendrán las medidas previstas en las Normas N.I.D.E. (20 m x 40 m) con sus Acerados reglamentarios.*

A estas dimensiones de 20 m x 40 m deben añadirse acerados perimetrales, con la terminación adecuada y de 1,00 m de anchura en las bandas laterales y de 2,00 en las cabeceras con lo que la superficie total ocupada sería de 22 m x 44 m.

CONSIDERACIONES.

Las dimensiones fijadas anteriormente permiten subdivisiones y trazados de campos en dos direcciones, transversal y longitudinal, con múltiples posibilidades de usos y de fijación de algunos elementos de juego de forma permanente sin estorbar (porterías de balonmano y fútbol sala).

Sin embargo la disposición del campo de juego para baloncesto (situado en el eje longitudinal) sólo permite la utilización del resto de la pista si se disponen de canastas que se puedan desplazar.

Dado que para evitar reiterados accidentes escolares, las nuevas canastas de baloncesto que se suministran a los Centros se fijan a la pista mediante placa atornillada a placas base ancladas al suelo con dados de hormigón en masa, será necesario disponer los campos de baloncesto en el sentido transversal de las pistas, al objeto de que sean utilizables todos los campos de juego.

Por otro lado, las dimensiones de un campo de baloncesto, de acuerdo con las actuales Normas N.I.D.E., son de 28 m x 15 m y la distancia desde la cara interior del tablero hasta la línea de fondo debe ser de 1,20 m, añadiendo a esto que la longitud de los brazos de las canastas es de 2,20 m.

En consecuencia, para que se pueda practicar el juego de baloncesto en un terreno con las dimensiones reglamentarias es necesario ampliar el ancho de las pistas tradicionales de 22 m hasta 32 m con objeto de que exista un espacio de protección tras la línea de fondo de 2,00 m.

CONCLUSIONES.

En los nuevos Centros se proyectará siempre, como mínimo, una pista de 32 m x 44 m (pista nº 1) en sustitución de las de 22 m x 44 m.

Siendo ahora mayor, por tanto, la dimensión de la pista y teniendo en cuenta la superficie mínima por alumno exigida, *para centros de 16 unidades será necesario proyectar dos pistas polideportivas. En estos casos, una de ellas será de dimensiones de 32 m x 44 m y la otra de 22 m x 44 m (pista nº 2).*

Cuando por las características topográficas del solar o por falta de espacio en el mismo no se pueda o resulte especialmente difícil proyectar las dos pistas descritas anteriormente, el proyectista deberá buscar un equilibrio entre el coste del movimiento de tierras, ejecutar muros de contención, dificultad de accesos, etc. y, por otra parte los resultados prácticos obtenidos, pudiendo sustituir alguna de las pistas anteriores (pistas nº 1 y nº 2) por otras de menor tamaño (pistas nº 3 ó nº 4), disponiendo siempre al menos de una de dimensiones reglamentarias para baloncesto (18 m x 32 m) y otra para balonmano o fútbol sala (22 m x 44 m).

En resumen, el nuevo programa de dotaciones para los Centros Docentes, en función del número de unidades, será el siguiente:

CUADRO 12

CENTROS

PISTAS POLIDEPORTIVAS

Educación Primaria		
Educación Infantil + Primaria		
Educación Secundaria Obligatoria		
Educación Secundaria Completa	Nº	Dimensiones
Hasta 16 unidades	1	32 m x 44 m
A partir de 16 unidades	1	32 m x 44 m
	1	22 m x 44 m

Al ejecutar las pistas polideportivas se dejará prevista la placa de anclaje y su dado de hormigón correspondiente para el posterior montaje de las canastas.”

Como podemos comprobar por lo planteado hasta aquí, las especificaciones son absolutamente precisas, tanto para los espacios deportivos como para los materiales que han de complementarlos.

Tanto las distintas Normativas Técnicas como las disposiciones Educativas son claras y no dejan lugar a dudas de cómo han de ejecutarse los proyectos para que estos gocen de las suficientes medidas de seguridad, sin embargo y sorprendentemente, en la Consejería no parece que se pongan de acuerdo pues, mientras por un lado las especificaciones resultan bastante concretas, por otro no parece que sean suficientemente conocidas.

El 28 de junio de 2000, el Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Andalucía, efectuaba una consulta a la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, para que se le facilitara información sobre la normativa vigente en cuanto a material deportivo, en el escrito de respuesta, con registro de salida de 11 de octubre de 2000, se dice:

“Independientemente de los reglamentos federativos de los distintos deportes y las referencias que en ellos se puedan realizar, le comunicamos que **no existe ninguna normativa de obligado cumplimiento ni a nivel estatal ni autonómico que regule las condiciones que debe reunir** (el material deportivo). Su **no existencia**, no supone que por parte de la Consejería de Educación y Ciencia se haya olvidado la gran importancia que tiene

que en los Centros Educativos dispongan de un material deportivo que sea bueno y sobre todo SEGURO⁴⁰.

El escrito, que hace referencia específica a espalderas, porterías de balonmano, canastas de baloncesto y postes de voleibol, está firmado por la Directora General de Construcciones y Equipamiento Escolar y su texto íntegro aparece publicado en el Boletín Informativo Colegial nº 16, correspondiente a los meses de julio – diciembre de 2000, es decir, un año (en algunos casos dos tres y cuatro) después de que las normas UNE – EN, correspondientes a este tipo de material, fueran de obligado cumplimiento en todos los países comunitarios, entre los que se encuentra España.

En enero de 2002 cambian por fin las características técnicas de los materiales suministrados por la Dirección General de Construcciones y Equipamiento y se adoptan los requisitos establecidos en la normativa europea, Normas UNE - EN, concretamente se establecen los requisitos de la Norma 913⁴¹, referida a equipamiento y material deportivo en general, y la 1176 – 1 referente a equipamiento de las áreas de juego.

La de espalderas será adaptada completamente a la UNE: 12346 – 1998 y lo mismo ocurrirá con la referida a canastas y tableros de baloncesto. Los demás materiales mantendrán sus requisitos inalterables.

4.7.- CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS CENTROS DOCENTES.

En general, la seguridad es algo que ha preocupado y preocupa al hombre desde su aparición sobre la tierra, porque es el primer garante del que depende su integridad física.

Es obvio que en los centros docentes este aspecto debe ser contemplado desde un enfoque amplio que incluya todos los ámbitos, desde las condiciones que deben reunir las edificaciones, hasta los materiales que se emplean en las aulas y en general todos aquellos aspectos que puedan tener una repercusión directa o indirecta en la seguridad de cuantos desarrollan su actividad en los centros educativos.

⁴⁰ Escrito de 11 de octubre de 2000, firmado por la Directora General de Construcciones y Equipamiento Escolar, dirigido al Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Andalucía. (Ver ANEXO Nº II).

⁴¹ La Norma UNE 913 está publicada en marzo de 1996 y adoptada en España en diciembre de 1997, han tenido que pasar cuatro años desde su publicación para que la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar iniciara su aplicación.

Ya vimos en el apartado referente a legislación, cómo para el desarrollo normativo de la LOGSE, se publica el RD 1004/1991, de 14 de junio, que en su artículo 5, contempla: “Los Centros docentes deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de **seguridad que se señalen en la legislación vigente**, además de los requisitos que se señalen en este Real Decreto”.

Dentro del ámbito de la Educación Física tampoco resulta éste un tema novedoso, pues desde sus inicios como materia docente tenemos constancia de su presencia a la hora de elaborar el currículum, emplear espacios y materiales y llevar a cabo una metodología didáctica. A pesar de todo, tal como indica un informe elaborado por el Consejo Escolar del Estado, “las condiciones de seguridad de los centros educativos están directamente relacionadas con el estricto cumplimiento de los requisitos mínimos de los centros y el escrupuloso respeto de la proporción de alumnado por aula, además del cumplimiento del resto de la normativa en vigor sobre edificaciones, tanto estatal como autonómica”.⁴²

Por lo tanto, la seguridad debe constituir un factor muy importante a tener en cuenta en la organización de las clases de Educación Física.

“Es de aplicación, sigue diciendo el informe del Consejo Escolar del Estado, en los centros educativos la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la normativa complementaria de obligado cumplimiento, tanto de la Unión Europea como de otras administraciones, para la prevención de accidentes”.

Vimos anteriormente qué tipo de normativa es la referida a Requisitos mínimos, así como la relativa a instalaciones y material deportivo, pero es necesario enfatizar los aspectos de la seguridad en el ámbito de la Educación Física, por lo que centraremos el análisis en los siguientes puntos:

- La seguridad en las clases de Educación Física.
El currículum.
Las actividades extraescolares.
- La seguridad en la construcción (instalaciones).
Uso de otras instalaciones.
- La seguridad en los materiales deportivos.

⁴² Informe del Consejo Escolar del Estado, curso 98-99.

4.7.1.- LA SEGURIDAD EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA.

El currículum.

Hemos podido comprobar cómo éste ha ido evolucionando a lo largo de la historia, pasando de ser un conjunto de técnicas de movimiento de carácter cerrado y elitista, a convertirse en un concepto amplio que busca la armonía del hombre con su entorno socio-cultural más próximo y lo prepara y encauza para su incorporación al mismo, dentro del amplio concepto de “educación integral” que, como sabemos, tampoco resulta algo novedoso.

En este sentido vemos cómo en la actualidad el currículum es tan abierto como el profesor quiera, o tan cerrado como los medios dicten, aunque todos sabemos que el profesorado de los actuales centros está constituido por una serie de profesionales capaces de innovar cuantas metodologías sean precisas, a fin de llevar a cabo las adaptaciones necesarias del currículum a los medios de que dispongan.

Sánchez y González de Somoano, en su “Tratado de Gimnasia Pedagógica” de 1894 critica el sistema de Janh en Alemania afirmando que “en la barra fija había ejercicios muy bonitos y de mucha agilidad, pero eran un peligro en todos los gimnasios, porque los ejercicios eran muy expuestos y además no se resolvía con ella el problema que la gimnástica moderna debía resolver, y era dar un desarrollo igual y armónico a todos aquellos que, por necesidad o por gusto, se dedicasen a los saludables ejercicios gimnásticos”⁴³.

La gimnasia Natural austriaca, por ejemplo, no consideraba apropiado incluir la escalada dentro de la gama de actividades físicas a desarrollar con los escolares, a pesar de reconocer sus altos valores físicos y psíquicos, por la peligrosidad y el riesgo que ello comportaba para los alumnos.

El actual currículo para la educación Secundaria especifica: “conviene tomar precauciones a fin de que los espacios de trabajo, así como los materiales utilizados no supongan peligro, potenciando al mismo tiempo hábitos que favorezcan su cuidado y mantenimiento” (...) el cuidado de las instalaciones y su uso, la manipulación correcta de materiales, la adecuación de diferentes ejercicios a las edades y niveles del alumnado (...) son algunos factores que inciden en el aumento de la seguridad en la práctica de la educación física”⁴⁴.

⁴³ Citado por JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J. En “Aparatos Gimnásticos y de Rehabilitación del Siglo XIX”. Editorial Gymnos. Madrid. Pg 18.

⁴⁴ Decreto 148/2002. (BOJA) nº 75, de 27 de junio de 2002.

De todas formas algunas partes de los programas educativos resultan “per sé” más arriesgadas que otras, tal es el caso de los volteos y saltos en la Gimnasia Artística, los lanzamientos (jabalina, disco, martillo) en Atletismo, los deportes de equipo con utilización de todo el campo por parte de ambos equipos (fútbol, balonmano, baloncesto), o aquellos otros en los que la posibilidad de una inadecuada utilización del material los eleva a deportes de verdadero riesgo (hockey en todas sus variantes, por citar un ejemplo).

Los reglamentos de algunos deportes incluyen artículos que hacen mención específica a la seguridad de los practicantes, explicitando normas de juego, de utilización o no de diversos elementos, o indicando especialmente distancias y protecciones en los equipamientos de las canchas.

Incluso las pólizas de seguros que se contratan excluyen los daños ocasionados por la práctica de actividades o deportes “notoriamente peligrosas o de alto riesgo”, tales como el automovilismo, motociclismo, submarinismo, escalada, saltos con cuerda, exploración de cavernas, rafting y barranquismo entre otras.

En un artículo de Camilo Minotti (1987), publicado en la revista Educación Phisque⁴⁵, se especifica que la mayor parte de los accidentes escolares tienen lugar durante las clases de Educación Física, ofreciendo unos datos realmente importantes: entre un 60 y un 75 % en los Países Bajos, alrededor del 34,5 % en Francia, un 30 % en Austria. En Bélgica se concretan más las cifras pues se desglosan en el 18% para Gimnasia, el 6 % para saltos y el 15% para juegos de balón.

Según un informe elaborado en 1999, por el Departamento de estadística del Hospital Noti de Mendoza, de los 282 alumnos que fueron atendidos con alguna lesión, al 57,95% le ocurrió durante el recreo, a un 18,11% en horario de clase, y a un 15,29% mientras realizaban actividades de Educación Física.⁴⁶

Como dice el propio Minotti, “todas estas estadísticas dan materia para reflexionar y reclaman, en justicia, una educación en la seguridad, a fin de disminuir los riesgos de accidentes”.⁴⁷

⁴⁵ Inspector de E.S. y Superior de Bélgica.

⁴⁶ ORLANDO ALBORNOZ, O. (2000). “El profesor de Educación Física ante los accidentes escolares”. Página Web del autor.

⁴⁷ MINOTTI, C. “La seguridad en las clases de Educación Física”. Revista Española de Educación Física y Deportes. Nº 15- 1987.pgs 24- 25. Traducción de Leopoldo de la Reina.

Los accidentes parece que son menos numerosos en la Enseñanza Primaria que en la Secundaria y ello, en opinión del propio Minotti puede explicarse por la carencia de clases de Educación Física en ese nivel de enseñanza, constatando que son más frecuentes entre los chicos que entre las chicas y que el rango más importante de ellos suele estar entre los trece y los dieciséis años.

El momento de la jornada también parece que cuenta, pues se producen más durante las últimas horas que en las primeras.

En lo que al aspecto curricular se refiere parece que las causas suelen estar, aparte de las ya indicadas, en errores de tipo pedagógico por parte del profesor, bien por una falta de preparación del mismo, por una mala organización de la sesión, por utilizar una metodología sin la progresión adecuada al tipo de alumnado y su preparación física, la elección de ejercicios peligrosos, etc.

Pero junto a éstos habría que añadir otros factores como una ratio demasiado elevada, la falta de exámenes médicos tanto al inicio del curso como con una determinada periodicidad ⁴⁸ y los problemas derivados de la falta de disciplina en el aula, sobre todo la elevación de los índices de violencia y agresividad que se vienen manifestando en los últimos años y que suponen una verdadera preocupación para toda la comunidad educativa.

Todo esto nos indica la necesidad de preparar y estudiar las sesiones y sus actividades con antelación y de un modo minucioso a fin de preveer y evaluar los posibles riesgos, las condiciones de seguridad en que van a realizarse y tomar las medidas más idóneas:

- Utilizando el espacio físico adecuado a cada actividad o adaptando la actividad al espacio disponible.
- Haciendo uso de los materiales apropiados.
- Evitando las condiciones climáticas que puedan suponer riesgos (lluvia, calor intenso, demasiado frío).

⁴⁸ Según datos del ODA (Observatorio Andaluz del Deporte) sobre un estudio realizado durante junio de 2001 en 349 centros docentes andaluces, tanto públicos como privados, un 77,14% de los centros de carácter público no contempla ningún tipo de revisión médica para los alumnos, alegando que no les corresponde hacerlo o que no es necesario.

Preparando las articulaciones y la musculatura mediante un apropiado calentamiento.

- Conociendo las capacidades de los alumnos y sus limitaciones para adaptar a ellas los contenidos.
- Evitando los ejercicios demasiado peligrosos.
- Enseñando a que los alumnos conozcan sus propias limitaciones.
- Cuidando y enfatizando la educación en valores: sentido de la responsabilidad, el respeto, la cooperación, etc.

En las actividades extraescolares.

Actualmente constituyen el complemento del currículum, con el objetivo expreso de que de esta manera se obtenga una educación de calidad que corresponda a las nuevas demandas sociales, sobre todo en lo que a justicia en igualdad de oportunidades respecta, pues permiten una mayor participación de toda la comunidad educativa, especialmente de los alumnos, desarrollando valores relacionados con la socialización, la cooperación y el respeto a la pluralidad de ideas.

Todo lo expuesto sobre el currículum es de aplicación en el desarrollo de cualquier tipo de actividad extraescolar, pero si cabe con más énfasis todavía ya que, si bien es cierto que se desarrollan fuera del horario lectivo y la participación en las mismas es de carácter voluntario, la naturaleza de estas no queda exenta de riesgos, tal vez ampliados, al tener lugar en horarios y escenarios diferentes a los habituales y que además incluyen tiempo de transporte, comida, e incluso pernoctación si la actividad es de más de un día.

Los accidentes acaecidos durante la realización de actividades extraescolares han motivado no pocas demandas y procesos judiciales contra los profesores encargados de las mismas; éste hecho ha motivado en algunas Comunidades Autónomas las protestas del profesorado y la paralización de dichas actividades.

4.7.2.- LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN (INSTALACIONES).

El uso de instalaciones defectuosas parece ser una de las causas que motivan los accidentes escolares y que podríamos dejar resumido a dos puntos esenciales: suelo y perímetro.

Un pavimento inadecuado o en mal estado es sin duda un factor relacionado directamente con lesiones tales como sobrecargas articulares, problemas ligamentosos, musculares y tendinosos.

Para el juego es preciso que el pavimento, además de ser adherente para que el deportista pueda tomar impulso en sus acciones, permita un ligero deslizamiento. De esta forma el usuario (alumno) podrá llegar a determinados puntos del campo controlando el equilibrio. Además, gracias a este deslizamiento disminuirán las lesiones en articulaciones y ligamentos producidas por frenazos bruscos y se facilitarán los giros y torsiones del jugador. La superficie del terreno debe ser, por tanto lo suficientemente lisa para que sea cómoda y no peligrosa, pero debe tener la rugosidad suficiente que permita al jugador impulsar bien en el suelo, sin un excesivo desgaste de calzado y material deportivo.

El segundo factor a tener en cuenta es la construcción de instalaciones son los perímetros de seguridad adecuados a cada deporte y especificados tanto en las reglas de juego de cada uno de ellos, como en la normativa técnica que regula la construcción de las diversas pistas. Muchos de los accidentes ocurren cuando los alumnos chocan contra cualquier elemento (vallas, farolas, fuentes, escalones, paredes, etc.) situado a una distancia inferior a la permitida.

Lo mismo ocurre cuando los espacios cubiertos dedicados a la Educación Física se ubican en locales proyectados inicialmente para otros usos: capillas, almacenes, patios porticados... o cuando disponen en su interior de pilares, columnas o cualquier otro elemento contra el que se pueden producir choques.

De igual modo, las instalaciones cubiertas, con estructuras deficientes en cuanto a ventilación o exceso de humedad pueden producir leves pérdidas de conocimiento o excesiva sudoración, lo que provocará problemas de deshidratación.

Es necesario por tanto llevar a cabo una revisión de las instalaciones y de todos los locales anexos antes de su uso para garantizar que se encuentran en perfecto estado y evitar cualquier tipo de accidente, motivado por factores como los indicados anteriormente.

Uso de otras instalaciones.

Sucede que a veces, el centro no dispone de las instalaciones adecuadas para la práctica de una determinada actividad, o incluso para las mínimas establecidas en los desarrollos curriculares y el profesor se ve obligado a hacer uso de otras instalaciones fuera del propio centro.

Cuando la salida se efectúa para la práctica de una actividad concreta, ésta suele estar relacionada con las actividades en la naturaleza, por lo que se aprovecha el entorno natural a veces cercano, la práctica de la natación en una instalación gestionada por el ayuntamiento, o las pistas polideportivas de algún centro próximo y que suelen prestarse para paliar carencias.

Todo esto supone, en el ámbito de la seguridad, hacer frente a dos circunstancias: por un lado el estado de conservación de las instalaciones “prestadas” y por otro, el traslado de los alumnos entre dos lugares que, por muy cercanos que estén, siempre contarán con algún tipo de travesía (calle, carretera, puente...).

Pero no es sólo la seguridad del alumno la que se pone en juego. El propio profesor no está exento de riesgos.

Pablo Yagüe, profesor de Educación Física en San Roque (Cádiz), resultó agredido el 9 de noviembre de 2000, cuando utilizaba “prestadas” las pistas de otro centro porque en el suyo no había las suficientes⁴⁹.

En relación a este hecho, Jaime Vallejo, Presidente del Colegio de Licenciados en E.F. de Andalucía afirmaba:

“El caso de Pablo Yagüe es un escándalo. La Administración es la primera que incumple la ley. La LOGSE especifica que los Centros de Enseñanza deben tener unas instalaciones adecuadas para impartir la Educación Física, incluso la Ley del Deporte en Andalucía también lo desarrolla. (...) Si me obligan a dar clases en un descampado, sin medios, ¿qué resultados esperan?”⁵⁰.

⁴⁹ Nota: Las fotografías de las instalaciones deportivas de su centro salieron publicadas en la prensa como ejemplo de lo que no deben ser unas instalaciones deportivas.

⁵⁰ VALLEJO, J. (2001). La Revistilla de Educación Física y Deporte. Nº 7 enero- abril 2001. Pg. 10. Editorial. Pila – Teleña. Madrid.

4.7.3.- LA SEGURIDAD EN LOS MATERIALES DEPORTIVOS.

“La práctica de la educación física debe apoyarse en el uso de diferentes materiales, que poseerán un carácter multifuncional, carentes de peligrosidad, sin que por ello deban ser sofisticados”⁵¹.

La mala calidad de los materiales o la inadecuada utilización de los mismos constituye otro de los factores de riesgo en los accidentes escolares y una de las causas más importantes de los mismos, por lo que habrá de prestarse especial atención a la seguridad que puedan proporcionar, para ello es necesario fijarse en cuatro puntos esenciales:

- La calidad de sus componentes y el acabado de los mismos (sin rebabas, tornillos, superficies cortantes, etc.), seleccionando siempre material sin aristas ni zonas peligrosas, y con la protección acolchada establecida en los grandes aparatos, necesaria para prevenir accidentes en su utilización y manejo, amortiguando el impacto de posibles choques de los alumnos.

En este sentido es importante destacar la responsabilidad que puede derivarse por la compra negligente de material y equipamientos deportivos que no cumplan las normas y recomendaciones de seguridad.

- El estado de conservación del material, es decir el buen mantenimiento del mismo, factor que influye también en la prevención de accidentes y lesiones.

- La distancia de seguridad establecida en la colocación, y el espacio mínimo libre de obstáculos durante el uso de los materiales.

- El almacenamiento, tanto del que está en uso como del que ya no se utiliza por deterioro.

4.8.- LA RESPONSABILIDAD CIVIL DEL PROFESORADO.

Todo lo anterior, unido al actual enfoque de pedagogía activa que ha llevado a la realización de multitud de actividades escolares, extraescolares y complementarias querámoslo o no, repercute en la seguridad de los alumnos, seguridad que últimamente va unida indefectiblemente a un tema tan delicado como es el de la responsabilidad civil del profesorado.

⁵¹ Currículum de Educación Física para la Educación Secundaria. BOJA de 27 de junio de 2002.

Pierre Fayard, secretario nacional de los enseñantes en Francia, hacía las siguientes declaraciones: “Ser profesor de Educación Física, hoy, es ejercer una profesión de riesgo, a causa de la antigüedad de los materiales y de su no homologación o cumplimiento de las normas. Hemos llegado a un punto donde pedimos a todos negarse a trabajar con equipamientos peligrosos”⁵²

El informe del Consejo Escolar del Estado referido al curso 1995 – 96, aporta los siguientes datos:

1. En el territorio gestionado por el MEC, el número de reclamaciones de indemnización por accidentes escolares durante 1995 fue de 946.

2. Durante el curso 95-96, la Abogacía del Estado asumió la defensa ante los tribunales de 51 casos, de los que 36 siguieron la vía penal, 8 la vía civil y 3 la vía administrativa.

En el siglo XIX la educación, como sabemos, era bien diferente; los aprendices de un oficio se incorporaban a la familia de su maestro, quien, no sólo le enseñaba la profesión, sino que era el encargado de su educación, ejerciendo cuasi de padre y tutor.

Así entendida la educación, no es de extrañar que los maestros resultaran responsables de los daños causados por sus alumnos menores de edad y así lo expresaba el Código Civil en su artículo 1903.6 cuando trataba la responsabilidad por hecho ajeno en la que se incluía la de “maestros o directores de artes y oficios respecto a los perjuicios causados por sus alumnos o aprendices, mientras permanezcan bajo su custodia”⁵³.

El Código Penal en su artículo 22 establecía también la responsabilidad civil subsidiaria “de los amos y maestros por los delitos y faltas de sus criados, discípulos y aprendices cometidos en el desempeño de sus obligaciones y servicios”.

De igual manera se contemplaba si el daño era recibido por el propio alumno: el maestro era responsable de todo cuanto le sucediera “culpa in vigilando”.

Observamos aquí que en nuestro ordenamiento, un mismo hecho se contemplaba ya desde dos regulaciones distintas y con una jurisdicción doble.

El posterior desarrollo económico determinó a su vez los consiguientes cambios sociales, uno de ellos la educación. Se hace accesible a toda la población y con ello aparece el

⁵² France – Soir 11- 04 -95.

⁵³ Código Civil 1889.

Centro Docente, bien de carácter público o privado, donde es ahora un grupo de profesores el encargado de la enseñanza, que está regida en mayor o menor grado por las directrices que marca el currículum.

La situación se complica más, puesto que la normativa se triplica y así, el mismo hecho, el daño que pueda sufrir un menor en un centro escolar, se ve analizado desde tres perspectivas diferentes: desde el punto de vista penal, como delito o falta, desde el punto de vista civil, como daño y/o desde el punto de vista administrativo, es decir, que la responsabilidad de los daños ocurridos en un Centro Docente se contempla desde tres jurisdicciones y con tres textos legales diferentes en base a los cuales defender el mismo hecho, lo que a su vez se traduce en una dilatación en la toma de resoluciones.

Las resoluciones judiciales en contra del profesorado comenzaron a crear un clima generalizado de descontento que, a finales de los años 80 dieron como resultado una serie de movilizaciones en el sector de la enseñanza pública, lo que llevó al Ministerio de Educación y Ciencia a establecer con los Sindicatos el compromiso sobre la necesidad de reformar la legislación en este aspecto.

En virtud a este acuerdo se promulga la Ley 1/1991 de 7 de enero, que modifica los artículos 1903 del Código Civil y 22 del Código Penal, dejando al docente con responsabilidad civil directa por causa de sus propios delitos (art. 109 Código Penal) y trasladando a los titulares de los Centros Docentes la responsabilidad civil subsidiaria.

Esto, que supuso sin lugar a dudas un avance positivo en cuanto que se efectuaba el cambio de sujeto responsable tuvo también, en opinión de los propios juristas “algún aspecto negativo. El principal es haber mantenido la dualidad de regímenes en los Códigos Civil y Penal y no haber aprovechado la oportunidad para coordinar también las normas administrativas”⁵⁴.

La Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/99, daba un nuevo paso al introducir un elemento nuevo: la responsabilidad patrimonial de la Administración.

⁵⁴ SILLERO CROVETTO, B. (2001). Profesora Titular de Derecho Civil. Universidad de Málaga. “La legislación que afecta al Docente”. Conferencia pronunciada en el C.E.P. de Málaga con motivo de las jornadas sobre Salud y Riesgos Laborales.

En resumen, con la publicación de esta Ley, la reforma que supuso la Ley 7/91 de 7 de enero y la del Código Penal, Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, la responsabilidad civil subsidiaria se ha trasladado definitivamente a la Administración y más en concreto a los titulares de los Centros Docentes.

En el caso de la Junta de Andalucía, los aspectos referidos a este tema vienen marcados por los hechos acaecidos en enero de 1988, cuando un alumno, durante una clase de Educación Física en un Instituto de Fuengirola, sufrió un accidente que le causó graves lesiones. Tras varios años de juicios y sentencias interpuestos por los padres del alumno contra la profesora y el director del centro, el caso se resolvió en última instancia (diciembre de 1999) condenando a la profesora a pagar una indemnización de 120 millones de pesetas.

Durante el largo y dilatado proceso, y especialmente con el dictamen final de la sentencia, el profesorado en general y muy especialmente el de Educación Física, fue tomando conciencia de los aspectos referidos a la seguridad, a la vez que se creaba un cierto clima de temor y de desamparo, lo que motivó no pocas protestas, unidas a un recelo respecto a la realización de cierto número de actividades y el uso de materiales considerados “comprometedores”.

Así las cosas, La Junta de Andalucía fue tomando medidas para resolver el problema que se había ido planteando y desde el mes de diciembre de 1995 el personal docente al servicio de la Consejería de Educación y Ciencia es beneficiario de un seguro que cubre la defensa jurídica en procedimientos civiles y penales suscrito entre la CEJA y la empresa CAP-ARAG INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS. (Ver Anexos).

Posteriormente se han ido dictando una serie de instrucciones a través de la Secretaría General Técnica, sobre Responsabilidad Patrimonial de la Consejería en caso de accidentes escolares y sobre asistencia letrada al profesorado para tranquilizar al mismo, dichas instrucciones, cuya entrada en vigor corresponden al 1 de enero de 1996, se han visto desarrolladas por las aparecidas recientemente: (3/02/2000 y 805/2001) (Ver Anexos) y las publicadas en el B.O.J.A. de 6 de noviembre de 2001, y donde se contemplan los casos en los que la Consejería responde directamente, a saber:

1. Daños producidos por accidentes escolares.

- El daño causado por un alumno/a a otros/as, cuando están a cargo del profesor bien sea dentro del horario escolar en el desarrollo de la actividad docente o bien fuera de la jornada

lectiva en el desenvolvimiento de actividades extraescolares o complementarias debidamente aprobadas por el Consejo Escolar del Centro.

- Los daños causados por los alumnos/as del Centro Escolar a personas ajenas al mismo dentro del horario escolar en el desarrollo de las actividades anteriormente indicadas.
- El daño o lesión que se produce un alumno de forma fortuita sin intervención de terceras personas.

2. Asistencia letrada al profesorado.

- Para el caso en que el docente sea demandado por la vía civil.
- Para el supuesto de que el docente se vea involucrado en un procedimiento penal a causa de denuncia o querella presuntamente por conductas realizadas como consecuencia del ejercicio de su labor como docente, previo informe del Gabinete Jurídico de la CEJA.
- Cuando sea agredido o lesionado por otra persona como consecuencia de su actividad profesional.

De igual modo, el colegio Oficial de Profesores y Licenciados de Educación Física cuenta también con un seguro de responsabilidad, extensivo a todos los colegiados.

Todo lo expuesto hasta ahora puede que nos haya creado un sentimiento de temor y hasta de cobardía; nada más lejos de la intención que pretende este estudio.

La profesión docente, como cualquier otra, no está exenta de riesgos, lo importante es saber evaluarlos a tiempo para paliarlos y conseguir que estos disminuyan, pero para ello se necesita una reflexión serena y una toma de decisiones en la que todos debemos participar, especialmente las Administraciones Públicas porque a pesar de todo, es importante tener en cuenta que el profesor tendrá limitada su responsabilidad si no dispone de las instalaciones y del material adecuados, para lo cual se hace necesaria la supervisión de los mismos en el inicio de cada curso escolar y la notificación escrita del estado en el que se encuentren.

A continuación ofrecemos el desarrollo seguido en nuestra investigación y los resultados obtenidos en la misma referentes a las instalaciones y materiales de los centros públicos de Enseñanza Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga.

MENU

SALIR

TERCERA PARTE

MENU

SALIR

MENU

SALIR

CAPÍTULO QUINTO

MENU

SALIR

CAPÍTULO QUINTO:**LA INVESTIGACIÓN: METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

5.1.- METODOLOGÍA	225
5.1.1.- METODOLOGÍA Y MATERIAL	225
5.1.2.- FASES DE LA INVESTIGACIÓN	227
5.1.3.- DOCUMENTACIÓN Y BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA.	233
5.1.4.- NORMATIVA UTILIZADA	235
5.1.5.- SELECCIÓN DE LOS CENTROS PARA SU ESTUDIO	237
5.1.6.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	237
5.1.7.- LA MUESTRA	245
5.1.7.1.- DESCRIPCIÓN.....	246
5.1.7.2.- RELACIÓN DE CENTROS VISITADOS.....	247
5.1.7.3.- CUADRO DE DISTRIBUCIÓN	250
5.1.7.4.- TAMAÑO DE LA MUESTRA	250
5.2.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	251
5.2.1.- TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	252
5.2.2.- DATOS GENERALES.....	253
5.2.3.- INSTALACIONES.....	268
5.2.3.1. SALAS ESCOLARES.....	269
5.2.3.2.- LOCALES ANEXOS.....	285
5.2.3.3.- PISTAS POLIDEPORTIVAS	299
5.2.4.- EQUIPAMIENTO	320
5.2.4.1.- ESCALERA HORIZONTAL.....	323
5.2.4.2.- ESPALDERAS.....	326
5.2.4.3.- BANCOS SUECOS.....	336
5.2.4.4.- BARRA DE EQUILIBRIO.....	344
5.2.4.5.- COLCHONETAS	344
5.2.4.6.- PLINTO	356
5.2.4.7.- POTROS DE SALTO	364
5.2.4.8.- TRAMPOLINES	370
5.2.4.9.- VALLAS DE ATLETISMO	374
5.2.4.10.- CANASTAS DE BALONCESTO	382
5.2.4.11.- EQUIPOS DE BALONVOLEA	407
5.2.4.12.- EQUIPOS DE BÁDMINTON.....	419
5.2.4.13.- PORTERIAS DE BALONMANO	425
5.2.4.14.- SALTÓMETROS.....	440

5.2.5.- RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	449
5.2.5.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	449
5.2.5.2.- RESULTADOS	449
5.2.5.3.- ANÁLISIS DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES.....	450
5.2.6.- ANÁLISIS Y RESULTADOS FINALES.....	467
5.2.6.1.- DE LOS DATOS GENERALES	467
5.2.6.2.- DE LAS INSTALACIONES.....	471
5.2.6.3.- DEL EQUIPAMIENTO	480
5.2.6.4.- DE LA ENCUESTA	492

5.1.- METODOLOGÍA

5.1.1. METODOLOGÍA Y MATERIAL.

El diseño de una investigación es para King (2000) “un plan que muestra, mediante el análisis de un modelo y de unos datos, de qué manera esperamos utilizar nuestro material para extraer inferencias”¹.

Según Erlandson (1993), “el diseño de un estudio es el intento de un investigador de poner orden a un conjunto de fenómenos de tal forma que tenga sentido y pueda comunicar este sentido a los demás”².

Por su parte Rodríguez Gómez (1996) define como Método “la forma característica de investigar, determinada por la intención sustantiva y el enfoque que la orienta”.

En este intento de poner orden, dar sentido y comunicarlo, la intención y el enfoque de nuestra investigación se ha planteado desde la perspectiva de una doble metodología:

Cualitativa.

Basada en métodos de carácter descriptivo e interpretativo, donde la investigación realizada sobre estudios de campo a través de la observación directa, las entrevistas y la encuesta, han sido fundamentales para la obtención de los datos objetivos aquí presentados.

¹ KING;G. Y otros. (2000). El diseño de la Investigación Social. La inferencia científica en los estudios cualitativos”. Alianza editorial. Madrid.

² Rodríguez Gómez, G.: Metodología de la Investigación Cualitativa. 1996. pg. 91.

Sabemos que la investigación cualitativa en educación es relativamente reciente, (según Bogdan y Biklen, se inicia hacia los años setenta), pero las raíces históricas podemos encontrarlas ya en la cultura grecorromana con los trabajos de Herodoto, sin embargo es a principios del siglo XX cuando los trabajos del fotógrafo Jacob Riis *“Cómo vive la otra mitad”* (1890) y el periodista Like Steffens (1904) inician una serie de denuncias sociales sobre las condiciones infrahumanas de la vida urbana en Norteamérica.

En Europa, el estudio de Le Play (1855) *“Los obreros europeos”*, marca el inicio de la observación participante con la encuesta como elemento esencial de la recogida de información.

En este sentido Bogdan y Biklen (1982) afirman que la encuesta social es de suma importancia en la historia de la investigación cualitativa en educación, debido a su relación con los problemas sociales y su particular posición intermedia entre el estudio descriptivo de una realidad social necesitada de un cambio y su estudio científico.

No podemos por menos que hacer nuestra esta opinión porque sin duda alguna, es a estas razones a las que obedece nuestro estudio.

Cuantitativa.

La cuantificación no supone ni el punto de inicio ni el objetivo último, por lo tanto no constituye el eje fundamental del presente trabajo, no obstante ha servido también para reforzar cierto número de datos y realizar así una valoración que indudablemente complementa el análisis de calidad, puesto que tanto los datos cualitativos como los cuantitativos son dos formas de aproximación a la realidad educativa, que no son mutuamente excluyentes, sino que pueden integrarse y complementarse.

Esta doble vertiente metodológica hace del nuestro un estudio mixto por que entendemos que ambos enfoques son en este caso complementarios entre sí.

La estrategia está definida como un ejemplo de estudio de casos, pero desde la óptica definida por Merrian (1988), según el cual, el estudio de casos se plantea con la intención de describir, interpretar o evaluar. Los datos aquí recogidos se han obtenido a través de técnicas y procedimientos de tipo naturalista, puesto que todos ellos han sido recogidos en los escenarios objeto de la investigación (ver es conocer la realidad) mediante un amplio y dilatado estudio de campo.

Se quiere realizar esta puntualización para dejar claro que la nuestra no ha sido una investigación llevada a cabo en el laboratorio y puede que la metodología resulte menos científica, pero los resultados serán más próximos a la realidad estudiada y es posible que sirva además como pauta metodológica referencial en investigaciones similares.

5.1.2. FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Nuestra metodología ha seguido cuatro fases bien definidas y que de forma esquemática son:

a) Preparatoria.

- 1.- Análisis y planteamiento del problema.
- 2.- Búsqueda de documentación y revisión bibliográfica.
- 3.- Establecimiento de objetivos.
- 4.- Diseño y planificación.
- 5.- Selección de la metodología.
- 6.- Definición de variables.
- 7.- Selección de la muestra.
- 8.- instrumentación:
 - Selección de indicadores.
 - Dimensionar variables.
 - Selección de preguntas y respuestas.
 - Diseño de protocolos.
 - Adquisición de materiales de medida.
 - Aplicación de prueba piloto.
 - Validación y revisión de protocolos.
 - Elaboración de protocolos definitivos.

b) Trabajo de campo.

- 1.- Envío de solicitud de autorización para visitar los centros.
- 2.- Llamada telefónica para confirmación de la visita.
- 3.- Visita a los centros:
 - Entrevista con el director o persona responsable.
 - Entrevista con los profesores de E. Física.
 - Visita a las instalaciones y recogida de la información.

c) Analítica.

- 1.- Establecimiento del proceso de análisis.
- 2.- Introducción de datos.
- 3.- Análisis.

d) Conclusiva.

- 1.- Extraer conclusiones.
- 2.- Apuntar posibles soluciones.
- 3.- Elaboración y presentación del informe final.

El desarrollo de las diversas fases ha sido el siguiente:

a) Fase Preparatoria.

En ella hemos definido dos etapas esenciales:

- Etapa reflexiva.
- Etapa de diseño.

En la primera, tomando como punto de partida nuestra propia experiencia y conocimientos se ha establecido el marco conceptual desde el que iniciar nuestra investigación, determinando claramente las razones que han motivado nuestro trabajo, utilizando para ello como fuentes esenciales:

- La práctica educativa diaria.
- Lo que preocupa a los docentes.
- El contraste con otras opiniones especializadas.
- La lectura de trabajos especializados sobre el tema.

Todo ello ha hecho que basemos nuestro estudio fundamentalmente en establecer el grado de garantías de seguridad que ofrecen los centros docentes a profesores y alumnos, cuando utilizan los recursos educativos (espacios y materiales) que la Administración gestiona.

La nuestra es por consiguiente una investigación centrada en tres paradigmas básicos: el positivista, el crítico y el constructivista, puesto que la razón última de nuestra metodología es la de contribuir mediante la crítica a la mejora de la calidad educativa.

La segunda etapa, la de diseño, la hemos utilizado para planificar las actividades posteriores.

Para ello nos hemos planteado una serie de interrogantes:

¿Qué vamos a estudiar?

¿Qué diseño resultará el más adecuado?

¿Qué método de indagación emplearemos?

¿Qué técnicas de investigación utilizaremos para recoger y analizar los datos?

¿Desde qué perspectiva elaboraremos las conclusiones?

Todas estas cuestiones han dado respuesta concreta a cuáles iban a ser los objetos investigados, en qué tipo de escenarios se desarrollaría el trabajo y los recursos necesarios para llevarlo a cabo y, en consecuencia, se han elaborado los materiales para la recogida de información, se han seleccionado los centros y se ha solicitado el permiso para el acceso a los mismos.

El nuestro es por tanto un diseño de investigación que podríamos categorizar como evaluativo y descriptivo, puesto que evalúa instalaciones y materiales partiendo de la realidad objetiva en que se encuentran, pero sobre todo, hemos intentado realizar un diseño que nos permita aprender cuanto podamos sobre nuestro objeto de investigación.

b) Trabajo de campo

El trabajo de campo es un proceso constante que se inicia el primer día en que se entra en el escenario objeto de investigación y que concluye sólo cuando finaliza el estudio.

“Sin más bagaje que la ilusión y la osadía que acompañan al que se embarca hacia lo desconocido (...) las condiciones de naturalidad y de incertidumbre son las que configuran un tipo de investigación educativa diferente de otra que se realiza desde una realidad simulada”³

³ RODRIGUEZ GÓMEZ, G (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Pg 103.

Según el propio Rodríguez Gómez, un buen trabajo de campo necesita habilidad, paciencia, perspicacia y visión.

Esta fase la hemos diferenciado también en dos etapas:

- Acceso al campo.
- Recogida productiva de datos.

Para nuestro acceso al campo hemos efectuado en sus momentos iniciales un estudio piloto como paso previo al estudio final, con el fin de clarificar algunas cuestiones y tratar de descubrir aquellos aspectos que en un primer momento hubiéramos podido pasar por alto y que resultaran relevantes.

Respecto a la accesibilidad al campo hemos de decir que en un principio teníamos serias dudas y pensábamos que podría representar un problema; nada más lejos de la verdad, ya que ha resultado uno de los aspectos más gratificantes de todo el proceso de investigación, debido a que la mayoría de las personas implicadas (directores, profesores de E. Física y compañeros en general) han facilitado y elogiado nuestro trabajo y lo han apoyado sin reservas.

El muestreo de los centros se ha llevado a cabo de forma aleatoria sin reposición.

- Recogida de la información:

Comenzamos realizando una prerrecolecta inicial en varias visitas con el fin de comprobar la validez de los diseños para la recogida de datos, tras lo cual se establecieron los diseños definitivos para hacerlos más eficaces, eliminando cuestiones o procedimientos considerados poco relevantes o poco efectivos y sustituyéndolos por otros más idóneos.

Es importante señalar que el interés suscitado por la investigación ha facilitado la recogida productiva de datos puesto que, tal como se apuntaba con anterioridad, la colaboración ha sido excelente.

Para la obtención de los datos presentados en el presente estudio se organizó la siguiente secuencia metodológica:

- Revisión bibliográfica sobre conceptos, clasificación, historia y legislación de los elementos objeto de la investigación.
- Realización de un estudio previo sobre la normativa vigente, tanto de carácter técnico como de tipo educativo.
- Asesoramiento técnico.
- Diseño de protocolos y encuestas para recogida de datos⁴.
- Elección de los centros mediante sorteo.
- Envío de una carta dirigida al Director solicitando permiso para visitar las instalaciones del centro⁵.
- Llamada telefónica para confirmar la posibilidad de la visita.
- Entrevista personal con algún miembro del Equipo Directivo del Centro y con el Jefe del Departamento o algún profesor de E. Física.
- Recogida de datos de las instalaciones y de una muestra del material objeto del estudio.
- Realización de una encuesta a los profesores del Departamento de Educación Física presentes en el momento de la recogida de datos.

c) Fase analítica.

El proceso de análisis de la información obtenida no se ha iniciado tras el abandono del trabajo de campo, se ha ido desarrollando a medida que avanzábamos en la fase anterior, ello nos ha permitido y facilitado una serie de tareas que han contribuido a realizar los ajustes de diseño necesarios ya que:

⁴ Ver ANEXO I.

⁵ Ver ANEXO I.

- Se han reducido los datos.
- Se han ido obteniendo resultados.

Ambas cuestiones han servido como retroalimentación y han propiciado en algunos momentos una revisión de planteamientos y diseños.

d) Fase conclusiva.

Esta fase se ha iniciado al finalizar la anterior, en ella se han analizado y valorado los resultados obtenidos y se han elaborado las conclusiones de forma objetiva y razonada para su exposición y conocimiento por parte de la comunidad educativa y de todos cuantos estén interesados tanto en la metodología, como en los resultados de la investigación.

Asimismo se han aportado algunas sugerencias y/o posibles soluciones que a nuestro juicio pueden ser viables y pueden conseguir que el presente trabajo haya alcanzado el fin último con el que nació: el estudio de una realidad para que cambie y mejore.

Temporalización.

La planificación del trabajo se ha desarrollado siguiendo la temporalización siguiente:

- Búsqueda de bibliografía y documentación.
- Visita a la ciudad de Mérida (Badajoz) para conocer el circo y el anfiteatro romanos.
- Visita a las instalaciones del Instituto de Biomecánica de Valencia (I.B.V.) para conseguir asesoramiento técnico cualificado y documentación específica.
- Estudio de la normativa técnica y de la legislación educativa pertinente.
- Diseño de protocolos y encuestas para recogida de datos.
- Compra de los instrumentos necesarios para llevar a cabo las mediciones y pruebas de ensayo de las instalaciones y del equipamiento instalado.
- Sorteo para la elección de los Centros Docentes objeto de estudio.

- Envío de cartas a los centros anunciando la visita, su motivo y solicitando el correspondiente permiso de acceso.
- Entrevista personal con los responsables del Centro Docente y del Departamento.
- Visita a las instalaciones para la recogida de datos y realización de encuestas y entrevistas.
- Análisis de datos.
- Conclusiones.
- Aporte de soluciones.

La investigación dio comienzo en septiembre de 1999 con la búsqueda de documentación y la revisión bibliográfica. En febrero de 2001 se visitaron las instalaciones del IVB para el asesoramiento técnico, la compra de material y el diseño de la investigación, iniciándose una primera fase de recogida de datos y validación de protocolos entre mayo y julio. La segunda fase de recogida de datos se extendió desde septiembre de 2001 hasta julio de 2002⁶.

La fase analítica, la conclusiva y la informativa se iniciaron en enero de 2002 y la investigación se concluyó en febrero de 2003.

5.1.3. DOCUMENTACIÓN Y BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA.

El inicio documental de nuestra investigación ha partido de un estudio previo de material bibliográfico referido a conceptos, historia, arquitectura y diseño y funcionalidad de instalaciones y material deportivo, cuyos datos más precisos para el lector interesado aparecen debidamente reseñados en la bibliografía.

Tal estudio ha servido para trazar una idea conceptual de la evolución del hecho investigado a lo largo de la historia, con el fin de conocer los antecedentes que han derivado en la situación actual.

⁶ Es necesario aclarar que la recogida de datos sólo se ha podido llevar a cabo en períodos coincidentes con el calendario escolar en días lectivos, de otro modo el acceso a los centros habría resultado imposible.

Para el desarrollo de la investigación ha sido necesario revisar toda la normativa sobre instalaciones deportivas, fundamentalmente la recogida en las Normas N.I.D.E., la elaborada por el Comité Europeo de Normalización, referente al equipamiento deportivo (Normas UNE- EN), difundidas a través de AENOR, así como toda cuanta Legislación Educativa ha sido posible consultar, tanto actual como anterior y que afecta a materiales, instalaciones y desarrollo curricular dentro del ámbito de la Educación Física escolar, con preferencia especial de aquella dirigida a la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

La búsqueda de esta bibliografía se ha efectuado básicamente en:

- Base de datos TESEO.
- Base de datos del I.A.D. (Instituto Andaluz del Deporte).
- Base de datos REBECA.
- Base de datos de la Biblioteca del INEFC de Barcelona.
- Tesis Doctorales sobre Educación Física y Deportes. ([www. adi. uam.es](http://www.adi.uam.es))
- Biblioteca del Instituto Andaluz del Deporte.
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Educación.
- Colegio Oficial de Licenciados en Educación Física y en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de Andalucía.
- Consulta de fondos bibliográficos de particulares.
- Las oficinas de AENOR de Madrid y Valencia.
- Junta de Andalucía. Servicio de Equipamiento de la Dirección general de Construcciones y Equipamiento Escolar.
- Adquisiciones bibliográficas en la Feria del Libro de Málaga.
- Adquisiciones bibliográficas en la Feria del Libro de Madrid.
- El fondo bibliográfico del Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Fondo bibliográfico del Museo Arqueológico de Mérida.
- La biblioteca del Colegio de Ingenieros Técnicos de Málaga.
- Bases de datos legislativas consultadas a través de Internet.
- Biblioteca pública del Ayuntamiento de Fuengirola.
- Biblioteca pública del Ayuntamiento de Mijas
- Documentación e información obtenida a través de Internet.
- Préstamo de particulares.
- Recortes de prensa.
- Revistas especializadas

5.1.4.- NORMATIVA UTILIZADA:

Normativa técnica

Para Instalaciones deportivas, tanto interiores como exteriores, se han tomado como referencia las normas N.I.D.E. (Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento), a las cuales, según convenio de la Junta de Andalucía, están sujetas también las referidas a construcciones escolares ⁷.

Para el equipamiento y los materiales se ha utilizado en especial la siguiente normativa:

- UNE - EN 749: 1999. Equipos de campos de juego. Porterías de balonmano. Requisitos y métodos de ensayo incluyendo la seguridad.
- UNE – EN 1270: 1998. Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo.
- UNE – EN 1271: 1998. Equipamiento de los campos de juego. Equipos de balonvolea. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE – EN 1509: 1998. Equipos de campos de juego. Equipos de bádminton. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo.
- UNE - EN 913: 1997. Equipos para gimnasia. Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo.
- UNE – EN 916: 1997. Equipos para gimnasia. Plintos de paredes verticales. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE – EN 12196: 1998. Equipos para gimnasia. Potros de salto. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE - EN 12346:1998. Equipos para gimnasia. Espalderas, escaleras y estructuras de trepa. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

⁷ Consultar capítulo referente a legislación educativa y anexos.

- UNE – EN 12432: 1999. Equipos para gimnasia. Barras de equilibrios. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
- UNE – 1176 – 1: 1999. Equipamientos de las áreas de juego. Parte 1: requisitos de seguridad y métodos de ensayo.⁸

También se han tenido en cuenta, para estos y otros materiales (bancos suecos, colchonetas, saltómetros, vallas, etc.) las características técnicas que han de cumplir los mismos y que vienen especificadas en los “Pliegos de Cláusulas Administrativas” de cada uno de los expedientes de adjudicación que realiza la propia Junta de Andalucía a través del Servicio de Equipamiento de la Dirección general de Construcciones y Equipamiento Escolar, servicio al que también se ha recurrido para recoger la información necesaria.

Legislación educativa

El estudio se ha basado en lo que ésta dispone sobre los requisitos mínimos que deben reunir los Centros Educativos, tomando como base referencial más importante la siguiente normativa:

- LODE, Ley Orgánica 8/ 1985 de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (BOE 4/ 7/ 85), artículos 13 y 14.
- LOGSE, Ley Orgánica 1 /1990 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE 4/10/90). Disposición adicional decimoséptima, apartado 6.
- Real Decreto 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que imparten las enseñanzas de régimen general no universitario (BOE 26/6/91).
- Orden de 4 de noviembre de 1991, por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de los proyectos de construcción de los centros de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa (BOE 12/11/91), anexos I, II, III, IV y V.
- Instrucciones de Diseño de 13 de noviembre de 1991, que contemplan los Programas de Necesidades aprobados por Orden de 4 de noviembre de 1991.

⁸ No se han tenido en cuenta las normas UNE – EN 12503 - 1,2,3,4,5,6 y 7 referidas a colchonetas ya que por su publicación reciente (2001) no ha dado tiempo a que puedan ser aplicadas.

5.1.5.- SELECCIÓN DE LOS CENTROS PARA SU ESTUDIO.

Nuestro contexto de observación se ha desarrollado en el ámbito de los Centros Públicos de Enseñanza Secundaria y Bachillerato de la Provincia de Málaga, sin tener en cuenta para la selección ni el año de construcción de cada uno, ni el número de alumnos ni la localización de los mismos, datos de suma importancia pero que se han decidido obviar para llevar a cabo el muestreo.

Al no poder extender el estudio de campo a la totalidad de los centros de carácter público de Secundaria y Bachillerato existentes en la provincia en el momento de llevarlo a cabo (123), ha sido necesario realizarlo utilizando como técnica el muestreo aleatorio simple sin reposición, considerando que los datos así obtenidos resultan con un alto índice de fiabilidad.

Este tipo de muestreo nos ha permitido recoger datos de una gran variedad de centros tanto de zonas rurales como de la capital, grandes y pequeños, centros con una gran carga histórica en sus aulas y otros recién estrenados o incluso en construcción.

El alto índice de colaboración que como se ha dicho hemos encontrado, ha permitido una recogida de datos serena, firme y por consiguiente fiable.

El estudio se ha iniciado en una primera etapa por los más cercanos, los de la propia localidad, para la prueba inicial de instrumentos de recogida de datos, continuando con los de las zonas rurales más apartadas y finalmente concluyendo en los de la capital o las poblaciones más cercanas.

Digamos realmente que la selección en cuanto a secuencia temporal para realizar el estudio de campo ha estado marcada principalmente por la disponibilidad de horario y la distancia a la que se encuentran situados los centros.

5.1.6.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.

Se dice que la investigación cualitativa es un arte y que en ella se utilizan pocos instrumentos estandarizados toda vez que es el propio investigador el instrumento principal de medida, pero aunque así sea, también el arte requiere de sus técnicas e instrumentos para que pueda hacerse realidad.

En nuestro caso, siendo como hemos dicho la nuestra una técnica mixta, (cualitativa y cuantitativa), los instrumentos utilizados se han buscado, creado y elaborado para los escenarios concretos de nuestra investigación y para los objetivos deseados, por lo tanto hemos tenido que elaborar técnicas e instrumentos que recogieran la mayor y mejor cantidad de datos y nos facilitaran la tarea, eso nos hizo decidimos por elaborar un modelo de protocolo para cada uno de los elementos estudiados.

Tampoco se quería dejar de lado algo tan importante como es la propia opinión del profesorado respecto al tema objeto de nuestra investigación y hacer partícipe de ella a quienes más y mejor conocen el espacio y los materiales con los que desempeñan su labor, por ello se diseñó un cuestionario y se fue pasando a los profesores de Educación Física que se encontraban presentes, entrevistando además de manera informal a los que querían realizar algún tipo de aportación personal.

Finalmente, los instrumentos de medida fueron adquiridos en algunos casos o se encargó su fabricación en otros, según la normativa que regula las técnicas de medición y ensayo y de las cuales tan amablemente fuimos asesorados en el INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA.

Dichas técnicas y su instrumentación vienen recogidas y perfectamente definidas en la norma: UNE – EN 1176 – 1: 1999. Equipamientos de las áreas de juego. Parte 1: requisitos de seguridad y métodos de ensayo, y en la UNE – EN 913: 1997. Equipos para gimnasia. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

a) DISEÑO DE PROTOCOLOS: Definición de variables.

Respecto a la evaluación de materiales educativos existe una gran variedad de clasificaciones a la hora de seleccionar variables, según el enfoque y las necesidades docentes.

Hay quienes califican la *suficiencia* en cuanto a material e instalaciones como una de las dimensiones que concretan la calidad de un centro.

Para Monedero (2001), los materiales educativos han de satisfacer y atenerse a tres razones básicas: *éticas, tecnológicas y educativas*.

Desde su perspectiva ética, además de otras razones, los materiales deben cumplir la premisa de “*no ser peligrosos física y moralmente*”.

Las razones tecnológicas deben tener en cuenta la estructura del material, la funcionalidad, la adecuación técnica y estética.

Desde el punto de vista educativo, ¿Son los materiales los que influyen en el aprendizaje? (Kozma) o por el contrario, tal como defiende Clark, ¿es la metodología lo que los favorece?.

Pensamos que ambos puntos de vista no pueden mantenerse por separado ya que materiales y método van íntimamente unidos y son interdependientes el uno del otro.

Según todo lo anterior y teniendo en cuenta los objetivos de nuestra investigación y su diseño, fueron determinadas las variables que podían actuar como indicadores más relevantes de la calidad y seguridad, tomadas todas ellas de la normativa y la legislación existente, tanto para instalaciones como para equipamiento y material, diferenciándolas en cuatro grupos según:

CUADRO 13: Indicadores

1- DISEÑO	Existencia y características dimensionales
	Composición material
2- ESTRUCTURA	Resistencia
	Colocación
	Distancias de seguridad
3- ACABADO	Escalones o bordillos o salientes .(Planimetría lisa).
	Orientación
	Ventilación
	Conservación
	Aristas
	Rebabas
	Atrapamiento
	Enganchones y desgarros
	Estabilidad
4- ETIQUETADO	Identificación del fabricante
	Etiquetas de advertencia
	Año de fabricación

Contando además con la premisa de suficiencia, en cuanto a la cantidad de instalaciones y materiales, pero sobre todo en lo referente a las primeras.

La definición concreta de cada una de estas variables sería:

a) **DISEÑO:** referido fundamentalmente a la existencia y funcionalidad, tanto de instalaciones como de materiales.

- Características dimensionales. Recordando que legalmente existen unos requisitos mínimos en cuanto al número de metros cuadrados que deben destinarse a salas cubiertas y pistas al aire libre y que el marcaje de las mismas queda establecido en las normas N.I.D.E. y en cada uno de los reglamentos de los respectivos deportes.

De igual modo son considerados los materiales, tomando como referencias las dimensiones establecidas en las norma UNE-EN y en los reglamentos deportivos.

- Composición material. Analizando qué tipo de los mismos se ha utilizado en la fabricación de los distintos elementos y si se ajustan a lo explicitado en las diferentes normativas técnicas.

b) **ESTRUCTURA:** valorando el grado de solidez y fiabilidad que ofrecen según la:

- Resistencia. Capacidad para soportar cargas sin que las estructuras se desmonten o deterioren.

- Colocación. Ubicación de los espacios y sobre todo de sus equipamientos.

- Distancias de seguridad. Llevando a cabo las mediciones oportunas para constatar que se respetan las distancias mínimas exigibles en cuanto a marcaje de campos de juego y colocación de elementos materiales tendentes a garantizar la seguridad de los usuarios.

c) **ACABADO.** Comprobando que todas las estructuras carezcan de una serie de elementos que resultan altamente peligrosos, tales como:

Escalones, bordillos y salientes. Las superficies destinadas a uso deportivo deben tener continuidad y carecer de este tipo de obstáculos (planimetría lisa).

- Orientación. En el caso de las pistas al aire libre, este parámetro se encuentra suficientemente claro, al determinar una orientación N – S con pequeñas variaciones hacia el NNE y el NNO.

- Ventilación. Tanto las salas escolares como los aseos y vestuarios deben tener una ventilación adecuada.

- Conservación. Determinando el estado en que se encuentran los diferentes espacios y materiales analizados.

- Aristas y bordes cortantes, en unos casos con perfiles permitidos de 2 mm y en otros con 3 y 4 mm.

- Rebabas⁹. Al igual que el anterior, este punto excluye totalmente la existencia de las mismas en toda clase de superficies.

- Atrapamiento. Los huecos o hendiduras de los materiales, deben estar diseñados de forma que no se pueda producir el atrapamiento de dedos u otras partes del cuerpo.

- Enganchones y desgarros. Determinando si los equipos incluyen componentes que ocasionen alguna lesión de este tipo: (tornillos y partes salientes).

d) ETIQUETADO

- Identificación del fabricante. El equipamiento deportivo debe ir acompañado de las etiquetas que identifiquen la procedencia del producto.

- Etiquetas de advertencia. En algunos casos, los equipamientos de las áreas de juego deben mostrar etiquetas que adviertan del número máximo de usuarios, la carga máxima, o indicaciones específicas sobre su utilización.

- Año de fabricación. Al igual que ocurre con la identificación del fabricante, los equipos deben incluir en su marcaje el año de fabricación.

⁹ REBABA: Porción de materia sobrante que forma resalto en los bordes o en la superficie de un objeto.



Portería. Marcaje

En total se han diseñado 22 modelos de protocolos: uno para recogida general de datos, otro para la encuesta dirigida al profesorado, tres correspondientes a instalaciones y 17 a diverso tipo de equipamiento y material.

Tras un pre-test de validación en la primera fase, efectuado sobre un total de ocho centros, la utilidad de dichos modelos fue verificada, no sin antes constatar la necesidad de llevar a cabo pequeñas correcciones, que se consideraron necesarias, para mejorar el diseño de los mismos y facilitar la recogida de datos.

b) DISEÑO DE LA ENCUESTA:

La encuesta ha sido otro de los instrumentos para la recogida de la información. Su fin es el de recoger la opinión del profesorado en cuanto al grado de satisfacción de las instalaciones y el material, referido sobre todo a la calidad de los mismos y a la posible incidencia de éstos sobre el normal desarrollo de las programaciones.

Sabido es que el empleo de los cuestionarios suele estar asociado a la investigación cuantitativa, sin embargo, también sabemos el importante papel que puede tener en la investigación cualitativa como técnica de recogida de datos. Así pues, en nuestro trabajo se ha considerado como una técnica más, pero ni ha sido la única ni, por supuesto, la fundamental.

Es evidente que el tipo de preguntas realizadas son un reflejo de lo que el investigador piensa acerca del problema que se está investigando y que, por tanto, esto puede condicionar de algún modo el tipo de respuesta, pero, al menos, el hecho de contestar el cuestionario “es posible que induzca a la reflexión sobre el tema objeto de estudio”. SERRANO. (2000).

En cualquier caso, se ha planificado procurando:

- Que el cuestionario sea poco extenso para que los sujetos encuestados tengan que emplear poco tiempo en contestarlo.
- Que resulte claro y conciso, estructurando las respuestas de modo que haya que escribir lo menos posible.
- Informando con claridad y sinceridad sobre los objetivos de la investigación.

Con todo lo anterior, la definición de variables para la encuesta se ha organizado en dos grupos principales:

- a) Datos personales ¹⁰.
- b) Datos referidos a instalaciones, materiales y currículum.

El segundo grupo de variables se ha definido y diferenciado para conocer la opinión y valoración que los docentes tienen sobre la cantidad, calidad y seguridad de los espacios y los materiales con los que trabajan y la posible incidencia de los mismos en el desarrollo curricular.

El cuestionario, que consta de 30 preguntas, finaliza con la petición al encuestado sobre lo que opina sobre la responsabilidad civil del profesorado¹¹.

c) INSTRUMENTOS DE MEDIDA:

Para determinar la adecuación y calidad de instalaciones y material, ha sido necesario medir y someter a ensayo las instalaciones y el equipamiento.

Entre las propiedades a medir se han excluido las de resistencia a fatiga o rotura, pues implicarían un posible deterioro del material analizado.

¹⁰ Si bien en un principio se pensó relacionar el primer grupo de variables con el segundo a fin de buscar una posible relación en cuanto a la existencia de diferencias significativas según el sexo, edad, antigüedad como docentes y titulación de los profesores, después no se ha llevado a cabo por estimar que tal estudio se saldría de los límites de la investigación, al considerar que no son los profesores el objeto de la misma, sino los elementos materiales con los que se llevan a cabo los aprendizajes y el grado de seguridad que les otorgan. N.A.

¹¹ El modelo de cuestionario aparece en el ANEXO I.

Los parámetros que más se han tenido en cuenta han sido los de dimensiones, acabados, formas, perfiles, orientación, etc., es decir, se han valorado sobre todo dos aspectos: los dimensionales y los de seguridad, para ello ha sido utilizado el siguiente material:

- Medidor de distancias ultrasónico.
- Calibrador o pie de rey.
- Metro de 200 cm.
- Metro de 700 cm.
- Cinta métrica de 30 m.
- Brújula
- Plomada para determinar verticales.
- Escalera.
- Galgas de pequeño calibre para medidas de ángulos y esquinas.
- Galga cilíndrica de 25 mm de diámetro
- Galga cilíndrica de 8 mm de diámetro
- Dinamómetro para medir fuerzas de tracción de hasta 50 Kg.
- Cuerda de nylon de 4 m.
- Cámara fotográfica.
- Cámara de vídeo.

5.1.7. LA MUESTRA:

Ya hemos dicho anteriormente que el universo que interesa considerar y del que se ha extraído la muestra está formado por la totalidad de los centros de carácter público en los que actualmente se imparten la Enseñanza Secundaria y el Bachillerato de la provincia de Málaga.

Son 123 los centros que cumplen con esas características y que definen los límites de la población; ante la imposibilidad de realizar un estudio censal de la totalidad de los elementos que la forman, se optó por llevar a cabo un análisis muestral.

Una vez fijados el nivel de confianza (95%) y el error (5%) deseados, obtuvimos que el tamaño de la muestra debería ser de $n = 93$ centros.

Para la obtención de dicha muestra se realizó un muestreo aleatorio simple sin reemplazamiento. A cada centro se le asignó un número entre 1 y 123. Mediante un programa informático se obtuvieron 93 números aleatorios entre 1 y 123 y posteriormente se comprobó a qué centros correspondían.

A la hora de realizar el trabajo de campo, cuatro de los centros no permitieron el acceso al mismo, por lo cual de entre los 30 centros no seleccionados inicialmente se seleccionaron otros cuatro siguiendo el mismo método que para los iniciales. Estos cuatro sí permitieron llevar a cabo la recogida de datos.

En el caso del cuestionario distribuido entre los profesores, se trata de una muestra accidental, es decir, las unidades han sido incluidas por la ocurrencia particular de encontrarse presentes durante nuestra visita al campo para la recogida de datos, por lo tanto y al no ser representativa, los datos pueden contener sesgo.

La muestra así obtenida refleja la opinión de 108 profesores y profesoras, de los 192 que componen el total de la población durante el curso académico 2001 – 2002.

El esquema de los datos referidos a los centros es el siguiente:

Centros visitados:

DE LA CAPITAL.....	32
DE LA PROVINCIA.....	65
TOTAL DE CENTROS VISITADOS.....	97

Centros no visitados:

DE LA CAPITAL.....	7
DE LA PROVINCIA.....	19
TOTAL DE CENTROS NO VISITADOS.....	26
TOTAL DE CENTROS.....	123

5.1.7.1. DESCRIPCIÓN:

Si bien la muestra está referida a las instalaciones y el equipamiento de los Centros Docentes públicos de Secundaria y Bachillerato, no hemos querido pasar por alto los datos que nos pudieran facilitar los propios profesores a través del cuestionario y de la entrevista informal mantenida con ellos, por eso nuestra investigación se ha valido de tres tipos diferentes de instrumentos para la recogida de la información: el estudio de campo, el cuestionario y la entrevista, todo ello realizado de forma personal y directa (fuentes primarias) en todos y cada uno de los centros visitados.

Las notas de campo, registradas convenientemente en cada uno de los protocolos diseñados para tal fin, pretenden recoger fielmente las dimensiones, situación, estado y número de las instalaciones y el equipamiento deportivo de los centros, y aunque puede resultar muy técnico, tal como nos decía el director de uno de ellos, las variables se han definido más en función de la calidad que de la cantidad, procurando que en la definición de las mismas primara el concepto de objetividad, por cuanto que los indicadores cualitativos están perfectamente definidos y unificados.

Asimismo, los datos cuantitativos proporcionados a través del estudio de campo, ni pueden ni deben ser obviados puesto que suponen otro indicador más de calidad.

Los cuestionarios pasados al profesorado y las entrevistas realizadas a los mismos habrán de analizarse por separado, pero nuestra intención es que todo contribuya de una manera global a facilitar para nuestra investigación la mayor información a fin de lograr un estudio lo más profundo y objetivo posible, por lo que, a un cuestionario que puede resultar frío y demasiado condensado, hemos añadido la entrevista personal sin diseño, sin protocolos, sin guión preestablecido, una entrevista libre y cálida entre compañeros que comparten la misma inquietud y los mismos problemas.

Sin lugar a dudas ha sido este aspecto de la investigación uno de los más enriquecedores en cuanto a calidad y cantidad de información proporcionada.

A continuación se relacionan los centros visitados y la fecha en que tuvo lugar la visita para la recogida de la información.¹²

5.1.7.2. RELACIÓN DE CENTROS VISITADOS

CUADRO 14

Nº CUESTIONARIO.	FECHA DE VISITA	NOMBRE DEL CENTRO	LOCALIDAD
1	24/04/2001	Sierra Mijas	Mijas Costa
2	15/05/2001	Las lagunas	Mijas costa
3	23/05/2001	Los Montecillos	Coín
4	22/05/2001	La Veguilla	Fuengirola
5	24/05/2001	I.E.S. Nº 1	Fuengirola
6	04/06/2001	Los Boliches	Fuengirola
7	12/06/2001	I.E.S. Nº 2	Fuengirola
8	19/06/2001	La Cala	Mijas costa
9	02/07/2001	Rodríguez Delgado	Ronda
10	17/07/2001	Guadalpín	Marbella
11	19/07/2001	Sierra Blanca	Marbella
12	05/09/2001	Las Viñas	Manilva
13	13/09/2001	Monterroso	Estepona
14	17/09/2001	Mediterráneo	Estepona
15	21/09/2001	El Chaparil	Nerja

¹² En algunos fue necesario emplear más de un día, por tanto la fecha corresponde al día de inicio. Los centros marcados con un asterisco (*) no prestaron colaboración para la recogida de datos.

Nº CUESTIONARIO.	FECHA DE VISITA	NOMBRE DEL CENTRO	LOCALIDAD
16	02/10/2001	Jorge Guillén	Torrox
17	09/10/2001	Genil	Cuevas S. Marcos
18	23/10/2001	Camilo José Cela	Sierra Yeguas
19	30/10/2001	José Saramago	Humilladero
20	30/10/2001	Las Viñas	Mollina
21	06/11/2001	Itaba	Teba
22	13/11/2001	Camilo José Cela	Campillos
23	20/11/2001	Luis Barahona de Soto	Archidona
24	27/11/2001	Pedro Espinosa	Antequera
25	27/11/2001	P. José María Fernández *	Antequera
26	04/12/2001	Sierra de S. Jorge	Vvª Trabuco
27	04/12/2001	P. José Hernández	Vvª Rosario
28	11/12/2001	Dª Salvadora Muñoz	Vvª Algaidas
29	08/01/2002	Manuel Romero	Vvª Concepción
30	10/01/2002	Al Baytar	Arroyo Miel
31	17/01/2002	Poetas Andaluces	Arroyo Miel
32	22/01/2002	IES Casabermeja	Casabermeja
33	22/01/2002	Los Montes	Colmenar
34	24/01/2002	Costa del Sol	Torremolinos
35	29/01/2002	Alta Axarquía	Periana
36	31/01/2002	Rafael Pérez Estrada	Málaga
37	05/02/2002	El Almijar	Cómpeta
38	07/02/2002	IES Belén	Málaga
39	12/02/2002	Reyes Católicos	Vélez Málaga
40	14/02/2002	José Mª Torrijos	Málaga
41	05/03/2002	Salvador Rueda	Vélez Málaga
42	07/03/2002	Pablo Picasso	Málaga
43	12/03/2002	Trayamar	Algarrobo
44	14/03/2002	Emilio Prados *	Málaga
45	21/03/2002	Fernando de los Ríos	Málaga
46	02/04/2002	María Zambrano	Torre del Mar
47	04/04/2002	Litoral	Málaga
48	09/04/2002	Bezmiliana	Rincón V.
49	11/04/2002	Isaac Albéniz	Málaga
50	16/04/2002	Ben Al Jatib	La Cala Moral
51	18/04/2002	Campanillas	Campanillas
52	23/04/2002	Mª Victoria Atencia	Campanillas
53	25/04/2002	Ben Gabirol	Málaga
54	30/04/2002	Jacaranda	Churriana
55	02/05/2002	Canovas del Castillo	Málaga
56	03/05/2002	E. Martín Higuero *	Arriate
57	03/05/2002	Martín Rivero	Ronda
58	07/05/2002	Alfaguara	Yunquera

Nº CUESTIONARIO.	FECHA DE VISITA	NOMBRE DEL CENTRO	LOCALIDAD
59	07/05/2002	Serranía	Alozaina
60	09/05/2002	Carlinda	Málaga
61	14/05/2002	Valle del Sol	Álora
62	14/05/2002	Fuente Luna	Pizarra
63	16/05/2002	Mayorazgo	Málaga
64	21/05/2002	Jarifa	Cártama
65	21/05/2002	Guadaljaire	Málaga
66	28/05/2002	Juan Ramón Jiménez	Málaga
67	30/05/2002	La Rosaleda	Málaga
68	04/06/2002	Portada Alta	Málaga
69	06/06/2002	Sagrado Corazón	Málaga
70	06/06/2002	Andrés Pérez serrano	Cortes Frª
71	10/06/2002	Nª Srª de la Victoria *	Málaga
72	10/06/2002	Manuel alcántara	Málaga
73	10/06/2002	Mare Nostrum	Málaga
74	11/06/2002	Fuente Lucena	Alhaurín el Grande
75	11/06/2002	Antonio Gala	Alhaurín el Grande
76	13/06/2002	Huerta Alta	Alhaurín de la Torre
77	18/06/2002	el Palo	Málaga
78	20/06/2002	Las Salinas	Fuengirola
79	25/06/2002	Martín de Aldehuela	Málaga
80	25/06/2002	Guadalmedina	Málaga
81	27/06/2002	Huelin	Málaga
82	28/06/2002	Mediterráneo	Málaga
83	01/07/2002	Ciudad de Melilla	Málaga
84	01/07/2002	Puerto de la Torre	Málaga
85	02/07/2002	Jardín de Málaga	Málaga
86	02/07/2002	Sierra Bermeja	Málaga
87	10/07/2002	Villa de Mijas	Mijas
88	11/07/2002	Arroyo de la Miel	Benalmádena
89	16/07/2002	Río Verde	Marbella
90	16/07/2002	Victoria Kent	Marbella
91	17/07/2002	Guadaiza	San Pedro A.
92	17/07/2002	Salduba	San Pedro A.
93	18/07/2002	Cerro del Viento	Arroyo Miel
94	18/07/2002	Jardines Puerta Oscura	Málaga
95	19/07/2002	Playamar	Torremolinos
96	22/07/2002	Miraflores de los Ángeles	Málaga
97	22/07/2002	Santa Bárbara	Málaga

5.1.7.3. CUADRO DE DISTRIBUCIÓN:

CUADRO 15

CENTROS	POBLACIÓN	MUESTRA	%POBLACIÓN	%TOTAL POBLACIÓN	%TOTAL MUESTRA
CAPITAL	39	30	76,9	24,3	32,26
PROVINC.	84	63	75	51,3	67,74
TOTALES	123	93	75,6	75,6	100

CUESTIONARIO	POBLACIÓN	MUESTRA	% POBLACIÓN
	192	108	56,25

Los datos no incluyen los 4 centros visitados a los que no se ha tenido acceso.

5.1.7.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para establecer el tamaño de la muestra sobre una población finita, hemos considerado una muestra aleatoria sin reemplazamiento, en la que el tamaño de la misma se determina a través de la expresión:

$$n = \frac{k^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot d^2 + k^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde k es un parámetro relacionado con el nivel de confianza deseado. ($k = z_{\alpha/2}$) y se determina a través de la expresión $P(Z = \alpha/2) = 1 - \alpha/2$ y utilizando las tablas de distribución normal el nivel de confianza es $1 - \alpha$, es decir, el porcentaje de confianza que deseamos.

Nivel de confianza ($1 - \alpha$)	95%	96%	97%	98%	99%
Parámetro k ($k = z_{\alpha/2}$)	1.96	2.055	2.17	2.33	2.575

En el caso más desfavorable en el que desconocemos un estimador del parámetro para aproximar la población, consideramos $p = 50/100$ y $q = 50/100$, con lo que los diferentes tamaños de la muestra son:

N	1 – α = 95%	1 – α = 96%	1 – α = 97%	1 – α = 98%	1 – α = 99%
E = 1%	122	122	122	122	123
E = 2%	117	118	118	119	119
E = 3%	110	111	112	114	115
E = 4%	102	104	106	108	110
E = 5%	93	95	98	100	104

5.2.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

Los datos recogidos durante nuestra investigación son muy numerosos, por lo tanto se hace necesario llevar a cabo una breve exposición sobre los mismos y la forma en la que los hemos manejado.

Dado el carácter eminentemente cualitativo de nuestra investigación, el análisis estadístico se ha limitado a un manejo de datos de tipo descriptivo que, aunque cuantificado, ha sido un elemento básico para establecer una valoración cualitativa general.

En dicho análisis se ha llevado a cabo un estudio de frecuencias y porcentajes de cada una de las variables más significativas, contempladas en los protocolos que se han diseñado para la recogida de la información y que habíamos agrupado en cuatro categorías:

DISEÑO (características generales):

Existencia. (Requisitos Mínimos)

Ubicación.

Composición material.

ESTRUCTURA (características dimensionales):

Características dimensionales.

Resistencia.

Colocación.

Distancias de seguridad.

ACABADO (características de seguridad):

Aristas
Rebabas.
Escalones y/o bordillos.
Orientación.
Conservación.

ETIQUETADO.

Identificación del fabricante
Etiquetas de advertencia.
Fecha de fabricación.

Tras el análisis de los resultados de cada una de las variables y su grado de cumplimiento con respecto a las diferentes normativas utilizadas para su comparación, se ofrece un resultado global de cada uno de los espacios y de los materiales analizados.

Finalmente han sido analizados los datos correspondientes al cuestionario de los profesores para determinar la opinión de los mismos respecto a los temas objeto de la investigación, describiendo igualmente las frecuencias y porcentajes de los ítems y analizando sus niveles de significación.

5.2.1.- TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

La información recogida en cada uno de los protocolos diseñados al efecto, previamente codificada, fue introducida en una hoja de cálculo y en una base de datos para la realización del análisis estadístico de frecuencias, porcentajes y cruces de variables, mediante el paquete informático de Microsoft Works V – 6.0. y Excel XP.

Los resultados así obtenidos se presentan mediante tablas descriptivas de doble entrada en las que se muestran la frecuencia y el porcentaje de ocurrencia de las diversas variables, reflejando en la primera columna el valor (posible factor de respuesta) de cada ítem, en la segunda la frecuencia y en la tercera, los porcentajes correspondientes.

Dado el volumen de datos manejados en nuestra investigación, se ha optado por realizar un estudio estadístico de carácter descriptivo más que de tipo inferencial, porque de otro modo el estudio alcanzaría una extensión de grandes dimensiones.

5.2.2.- DATOS GENERALES.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en el análisis de datos correspondientes al primer protocolo (datos generales), éstos reflejan la información general referida al escenario concreto donde se ha llevado a cabo la recogida de la información.

En primer lugar nos interesaba conocer, como datos más significativos, los correspondientes a: Ubicación geográfica del centro (capital o provincia). Nivel educativo. Número de unidades. Número de alumnos. Año de construcción. Superficie del gimnasio. Número de pistas polideportivas. Existencia de vestuarios de alumnos, profesores y de almacén. Utilización de otras instalaciones. Número de profesores del departamento. Número de horas dedicadas en el centro a la práctica de la E. Física. Grado de cumplimiento de los requisitos mínimos en cuanto a cantidad de espacios.

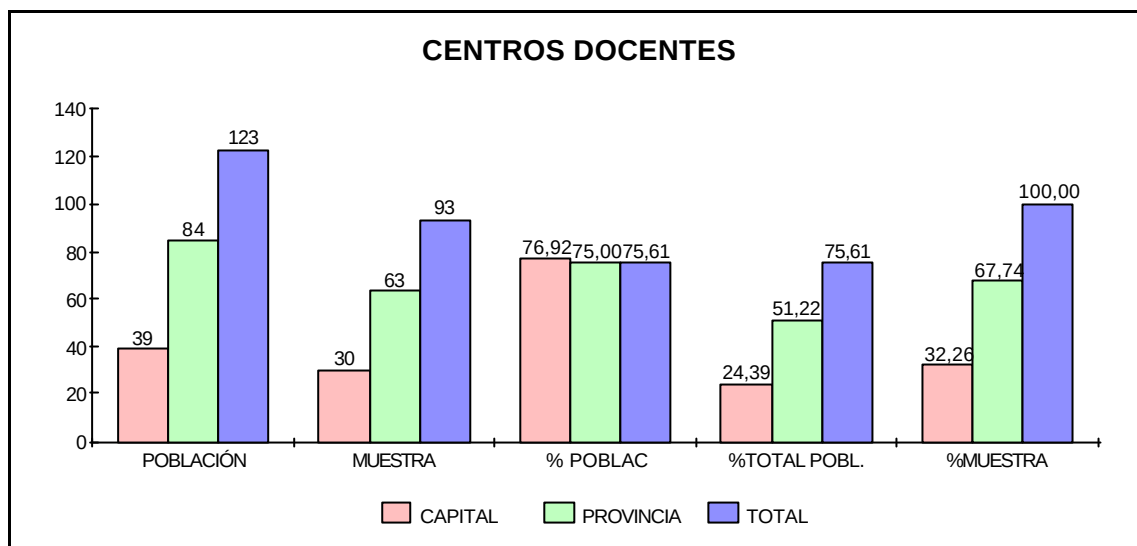
a) Ubicación.

Son 123 los centros docentes de secundaria y bachillerato existentes en la provincia de Málaga,¹³ de los cuales 39 están ubicados en la capital y 84 en el resto de la provincia. Se han visitado 93 centros, lo que representa el 75,6 % del total de la población, de los que el 24,3 % corresponde a la capital y el 51,2 % representa a los centros de la provincia. Ver gráfico (1).

CENTROS. Ubicación.	POBLACIÓN	MUESTRA	% POBLAC	%TOTAL POBL.	%MUESTRA
CAPITAL	39	30	76,9	24,3	32,2
PROVINCIA	84	63	75	51,3	67,4
TOTAL	123	93	75,6	75,6	100

¹³ Los datos están referidos al curso 2001-2002.

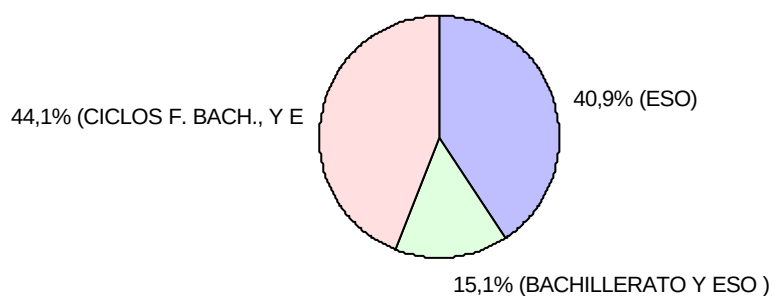
GRÁFICO (1)

**b) Nivel educativo.**

En el momento de nuestra toma de datos, el 40,80 % de los centros impartían exclusivamente la Enseñanza Secundaria, el 15 % tenía también enseñanzas de Bachillerato y en el 44 % de los centros se ofertaban, además de las anteriores, algún tipo de Ciclo Formativo. Gráfico (2).

NIVEL EDUCATIVO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Eso	38	40,86
	eso y bachillerato	14	15,05
	ciclos formativos. bachillerato. Eso	41	44,09
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (2)

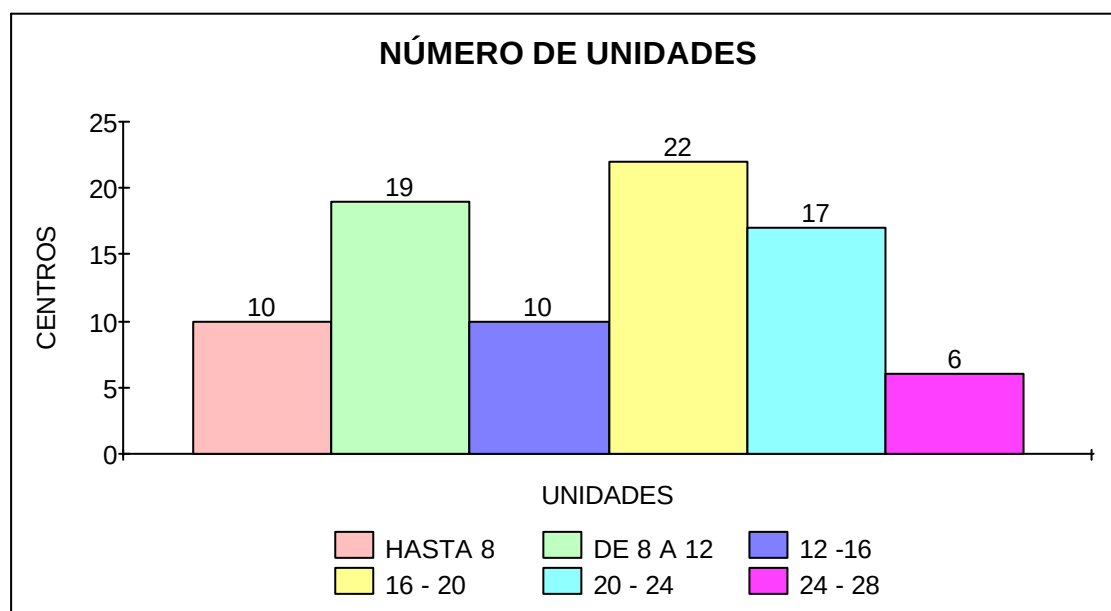
NIVEL EDUCATIVO

c) Número de unidades.

Observando la tabla de frecuencias comprobamos que el mayor número corresponde a los centros que cuentan entre 16 y 20 unidades, es decir, el 23,66% del total. Sólo un centro contabiliza más de 40 unidades.¹⁴ Gráfico (3).

NÚMERO DE UNIDADES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	HASTA 8	10	10,75
	DE 8 A 12	19	20,43
	12 - 16	10	10,75
	16 - 20	22	23,66
	20 - 24	17	18,28
	24 - 28	6	6,45
	28 - 32	3	3,23
	32 - 36	3	3,23
	36 - 40	2	2,15
	Más de 40	1	1,07
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (3)



¹⁴ El I.E.S. “Martín Rivero” (Ronda), 48 unidades y 1.400 alumnos.

En el IES “La Rosaleda” de Málaga estudian 1.800 alumnos, pero sólo se han contabilizado los alumnos de secundaria, bachillerato y ciclo formativo de E. Física.

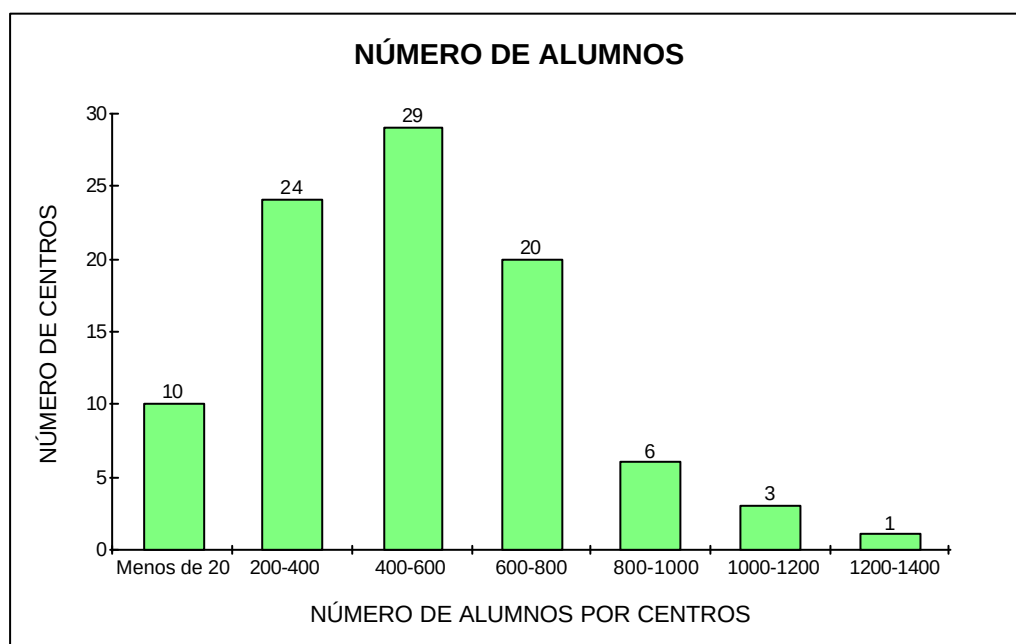
d) Número de alumnos.

El mayor porcentaje corresponde a los centros que cuentan con una media entre 400 y 600 alumnos, observando que sólo 10 centros tienen menos de 200 y uno llega a los 1.400 gráfico (4).

En los 93 centros visitados estudian aproximadamente un total de 48.082 alumnos.

Nº DE ALUMNOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Menos de 200	10	10,75
	De 200 – 400	24	25,81
	400 – 600	29	31,18
	600 – 800	20	21,51
	800 – 1.000	6	6,45
	1.000 - 1.200	3	3,23
	1.200 - 1.400	1	1,07
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (4)



e) año de construcción.

Encontramos la mayor frecuencia para centros construidos entre los años 1980 y 1990, correspondiendo a 28, lo que supone el 30,11 % del total de la muestra. Sólo un centro de los visitados es anterior a 1950 ¹⁵.

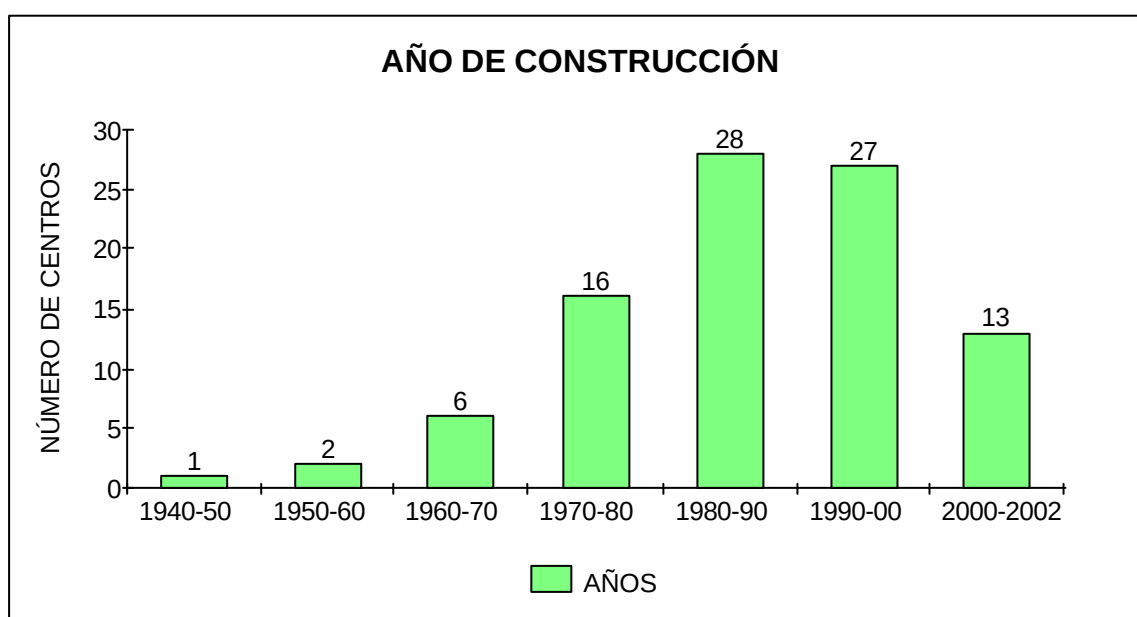
De ellos, 57 fueron construidos con anterioridad a 1991, lo que significa que en el 61,29 % de los casos cuentan con más de 10 años, encontrando una media de antigüedad de 15,22 años¹⁶.

Durante los dos últimos años han comenzado a funcionar 13 centros de nueva construcción. GRÁFICO (5).

CUADRO 16

AÑO DE CONSTRUCCIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1940 – 50	1	1,07
	1950 – 60	2	2,15
	1960 – 70	6	6,45
	1970 – 80	16	17,20
	1980 – 90	28	30,11
	1990 – 00	27	29,03
	2000 - 02	13	13,98
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (5)



¹⁵ El I.E.S. “La Rosaleda”, construido en 1948.

¹⁶ El año de construcción del edificio puede no coincidir con el de su apertura como IES.

f) gimnasio. Existencia y superficie.

Son 18 los centros que no cuentan con gimnasio, ello representa el 19,35 % del total.

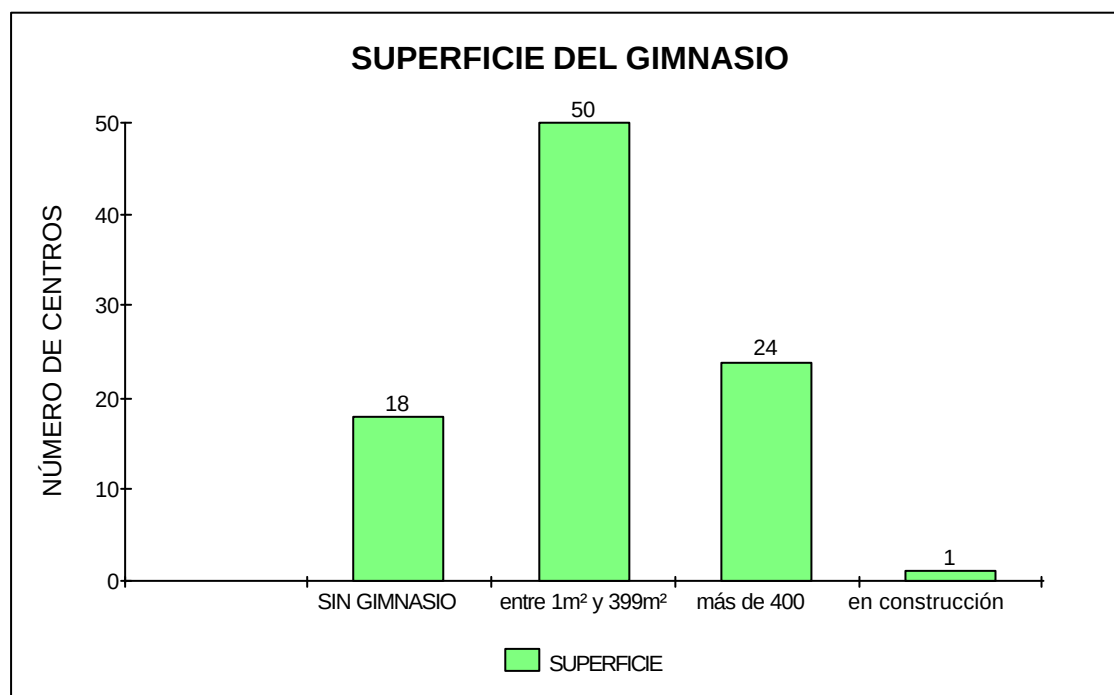
El mayor porcentaje corresponde a los que cuentan con una superficie inferior a 399 m² y únicamente 24 centros disponen de un espacio con una superficie mayor que 400 m², lo que supone que tan sólo el 25,80 % de los centros dispone de una sala de dichas características.

Durante la toma de datos se encontraba en construcción el gimnasio del I.E.S. "Casabermeja" en esta localidad. Gráfico (6).

CUADRO 17

GIMNASIO. EXISTENCIA Y SUPERFICIE.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SIN GIMNASIO	18	19,35
	Entre 1 m ² y 399	50	53,76
	Más de 400 m ²	24	25,81
	En construcción	1	1,08
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (6)



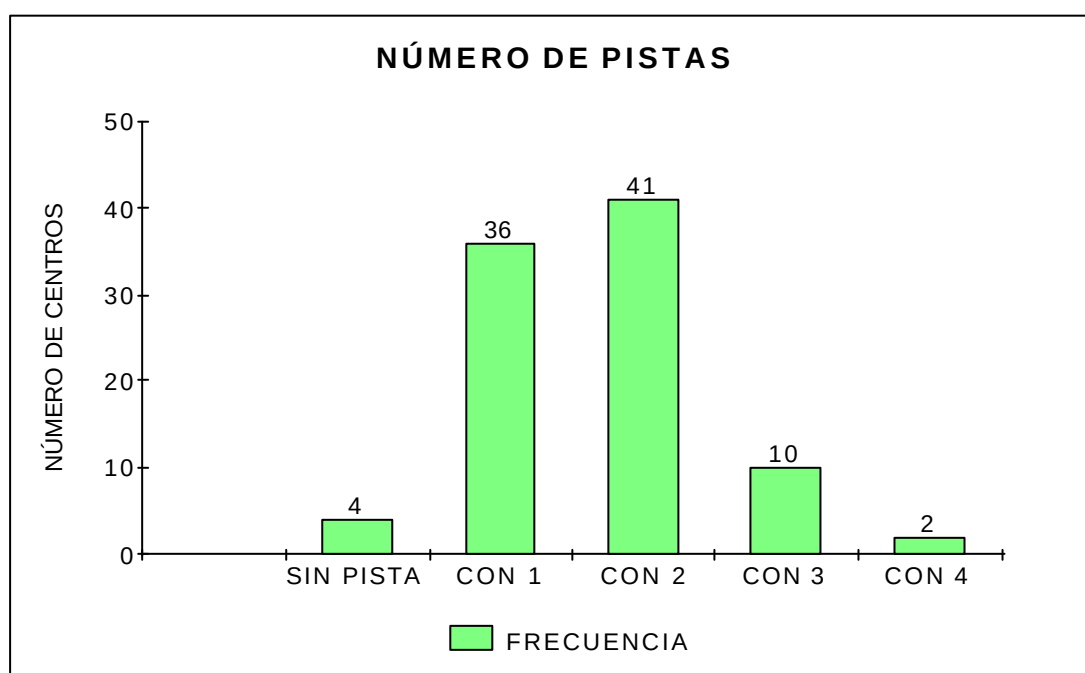
g) número de pistas.

El 4,30 % de los centros no dispone de pistas polideportivas propias. El 2,15 % cuenta con cuatro, correspondiendo el valor más frecuente al de aquellos centros que cuentan con dos pistas (el 44 %). Gráfico (7)

CUADRO 18

Nº DE PISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SIN PISTAS	4	4,3
	CON 1	36	38,71
	CON 2	41	44,09
	CON 3	10	10,75
	CON 4	2	2,15
	TOTAL	93	100

GRAFICO (7)



h) locales anexos.

El 77,4 % de los centros dispone de vestuarios para alumnos y alumnas, el 64,5% cuenta con vestuarios para el profesorado y el 55,9 % tiene almacén.

CUADRO 19

LOCALES ANEXOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VESTUARIO ALUMNO/AS	SI	72	77,41
VESTUARIO PROFESOR		60	64,52
ALMACÉN		52	55,91
	NO		
		FRECUENCIA	PORCENTAJE
VESTUARIO ALUMNO/AS		21	22,58
VESTUARIO PROFESOR		33	35,48
ALMACÉN		41	44,08

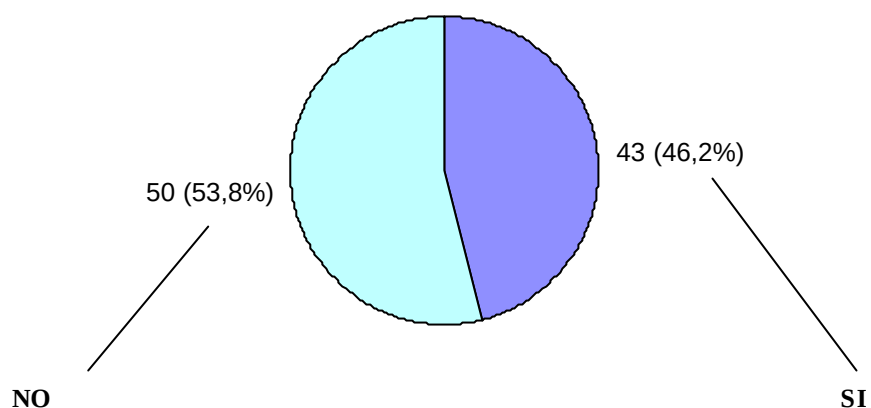
Cuando cruzamos los datos y solicitamos del programa que nos estime la frecuencia de los centros que disponen de vestuarios y almacén simultáneamente, el porcentaje de los que sí tienen es del 55,9 %, frente al 44,08 % que no cumplen esta cualidad.

Si estimamos la existencia de los tres locales anexos, el 46,20 % cuenta con los tres de forma simultánea, frente al 53 % que carecen de esta propiedad. Gráfico (8).

CUADRO 19

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
VESTUARIO Y ALMACÉN	SI	52	55,91
VESTUARIO, ALMACÉN, VEST. PROF.		43	46,23
	NO		
		FRECUENCIA	PORCENTAJE
VESTUARIO Y ALMACÉN		41	44,08
VESTUARIO, ALMACÉN, VEST. PROF.		50	53,76

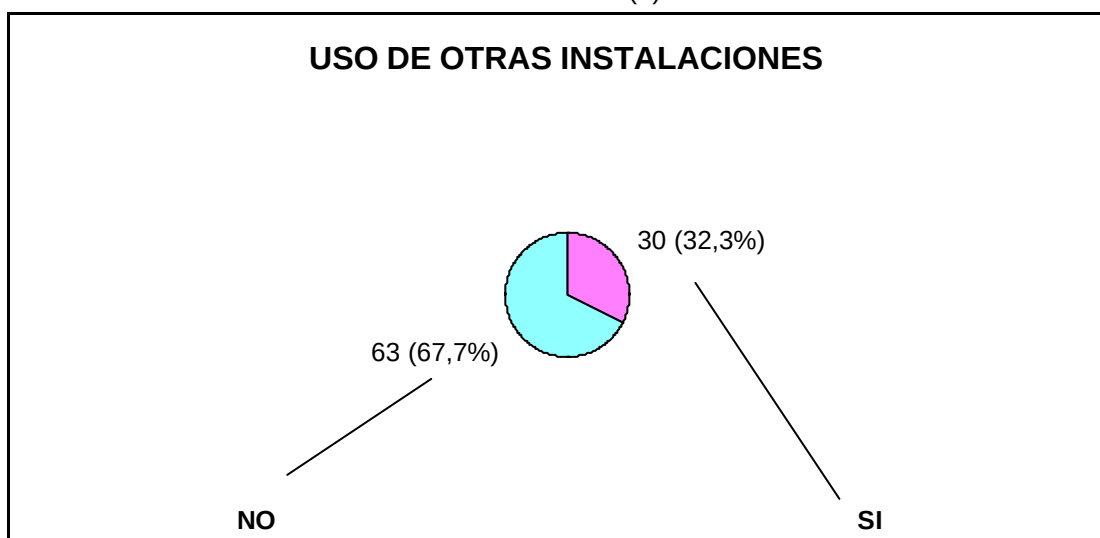
GRÁFICO (8)

CON TODOS LOS LOCALES ANEXOS**i) uso de otras instalaciones.**

Los centros utilizan prioritariamente las instalaciones propias, sólo un 32,26 % de ellos recurren al uso de otro tipo de instalaciones que generalmente suelen ser de titularidad municipal, siempre que el centro se encuentre próximo a las mismas. El 67 % no usa de forma habitual otra instalación fuera del centro. Gráfico (9).

USO OTRAS INST.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	30	32,26
	NO	63	67,74
	TOTAL	93	100

GRÁFICO (9)



j) número de profesores.

Nuestros datos en cuanto al número de profesores no coinciden con los facilitados oficialmente, puesto que mientras nosotros hemos contabilizado un total de 212 profesores, los datos oficiales nos ofrecen un total de 192, es decir existe una diferencia de 20 profesores.

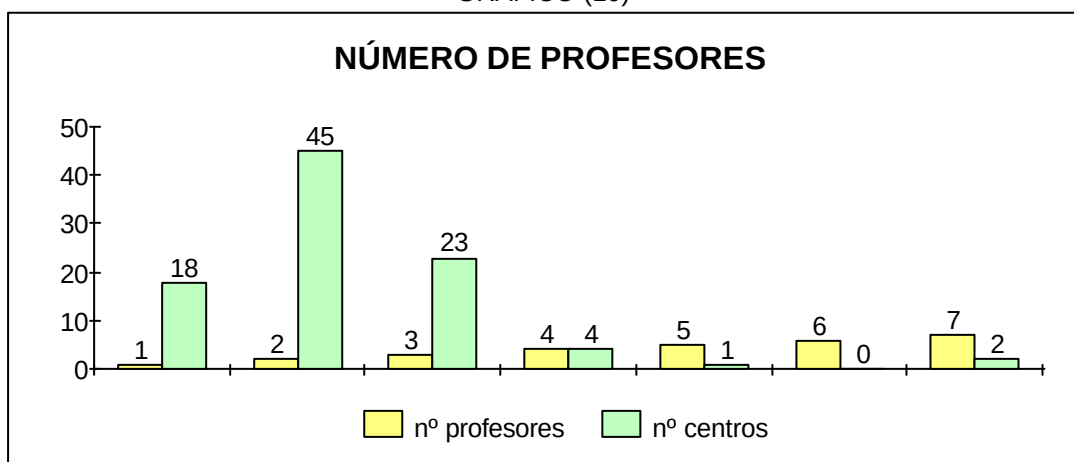
Seguramente esta diferencia viene marcada por el hecho de que algunos profesores comparten horario en dos centros a la vez.

En este caso, la tabla de valores, la frecuencia y los porcentajes están referidos a los 212 profesores que los centros han manifestado tener, según nuestra toma de datos.

NÚMERO DE PROFESORES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1	18	19,35
	2	45	48,39
	3	23	24,73
	4	4	4,30
	5	1	1,08
	6	0	0,00
	7	2	2,15

Observamos que el rango está comprendido entre el 19,35 % de centros que cuentan con 1 solo profesor y el 2,15% de los que tienen 7¹⁷, presentándose la mayor frecuencia en los centros con 2 profesores, el 48,39 % del total. Gráfico (10)

GRÁFICO (10)



¹⁷ Se trata de Centros que cuentan con Ciclos Formativos de la familia de Actividades Físicas y Deportivas: (I.E.S. “Sierra de Mijas”; I.E.S. “Fernando de los Ríos”; I.E.S. “Arroyo de la Miel”).

k) número de horas de E. Física.

La frecuencia de casos comprendidos entre el valor 18-36 (el 50,53%) nos confirma la correlación lógica entre la anterior variable y ésta.

Son más de la mitad los centros que cuentan con horario para dos profesores, con un promedio de 32,67 horas, quedando el mayor valor horario para 3 de los 4 centros que imparten los Ciclos específicos de Educación Física¹⁸

	VALOR	FRECUE	PORCENTAJE
Nº HORAS E.F.	MENOS de 18	17	18,28
	DE 18 – 36	47	50,54
	DE 36 – 54	22	23,66
	DE 54 – 72	4	4,3
	DE 72 – 90	3	3,22
	TOTAL	93	100

l) requisitos mínimos.

En el estudio de esta variable hemos estimado dos tipos de valores: a) y b).

El valor estimado para a), ha sido considerar como requisito mínimo que los centros contaran con un gimnasio de 400 m² y una o más pistas polideportivas, sin tener en cuenta ni la superficie inicial de las mismas ni el número de unidades del centro.

En cuanto al valor de b), lo hemos ampliado hasta hacerlo coincidir con centros que cuenten con lo anterior, y además tengan los preceptivos locales anexos (vestuarios para alumnos, profesores y almacén).

CUADRO 20

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
a) REQUISITOS MÍNIMOS (para g.= 400 m ² y 1 ó más pistas)	SI	24	25,80
	NO	69	74,19
	TOTAL	93	100
b) REQUIS. MÍNIMOS (con vestuarios de alumnos y profesor más almacén)	SI	16	17,20
	NO	77	82,80
	TOTAL	93	100

¹⁸ El Centro que falta es el I.E.S. “La Rosaleda”, que cuenta con 4 profesores y 71 horas dedicadas a E. Física

Como podemos comprobar, en el primer caso (valor a), sólo el 25,8 % cumple con estos requisitos.

En el segundo caso, (valor b), el porcentaje desciende hasta situarse en el 17,2%. Gráficos (11) y (12).

GRÁFICO (11)



GRÁFICO (12)

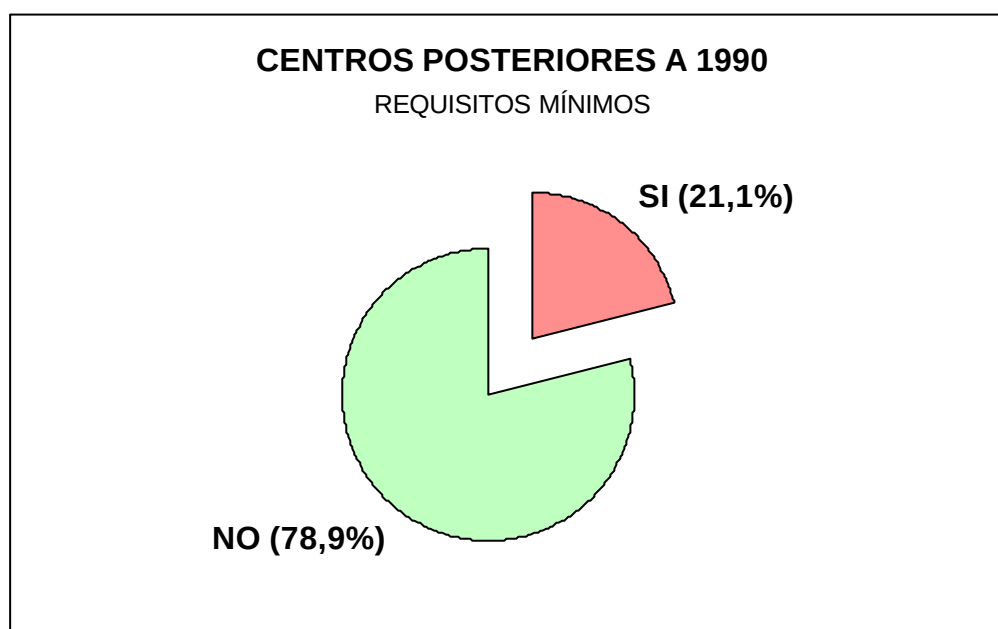


El mayor volumen de construcción de centros lo encontramos a partir de 1991, con un total de 38 centros construidos, de ellos sólo 8 (21 %) cumplen con los requisitos mínimos en cuanto a cantidad de espacios dedicados a E.F. gráfico (13).

CUADRO 21

REQUISITOS MINIMOS CENTROS POSTERIORES A 1990	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	8	21
	NO	30	79
	TOTAL	38	100

GRÁFICO (13)



Pero si tenemos en cuenta además, que para centros mayores de 12 unidades, el número de pistas ha de ser de dos, encontramos que **únicamente son seis los centros que cuentan con los mencionados requisitos**, lo que supone el 15,79% sobre el total de los construidos con posterioridad a la entrada en vigor de la LOGSE.

RESUMEN DE RESULTADOS SOBRE DATOS GENERALES.

Ubicación:

Son 123 los centros con los que cuenta la provincia de Málaga en estos momentos, 39 de ellos se ubican en la capital y 84 en el resto de la provincia.

Los datos analizados se refieren a una muestra de 93 centros del total de la población.

Año de construcción:

El mayor volumen de construcción lo encontramos entre los años 1980 y 1990, con un total de 28 centros, (30,11 %) lo que supone 1/3 del total de la muestra.

Los centros cuentan con una antigüedad media de 14,5 años.

El centro más antiguo fue construido en 1948.

Número de alumnos:

El tipo de centro más frecuente es el que cuenta entre 400 y 600 alumnos, un 31,18 %.

Los datos recogidos y analizados en esta investigación afectan a un total de 48.082 alumnos aproximadamente.

Superficie del gimnasio:

De los 93 centros que conforman nuestro estudio, 18 de ellos carecen de gimnasio, 19,35%.

50 centros disponen de gimnasio con una superficie menor de 399 m², lo que supone el 53,7% del total.

Son 24 los centros con un gimnasio mayor de 400 m².

De los 93, uno tiene el gimnasio en construcción.

Nº de pistas:

Sólo 4 de los centros carecen de algún tipo de pistas, el 4,30 %.

La mayor frecuencia (41) la encontramos en centros que disponen de dos pistas, lo que supone el 44 % del total.

Locales anexos:

Un total de 72 centros cuenta con vestuarios para alumnos/as, es decir, el 77,45 %.

El 64 % dispone de vestuario para el profesor y el 55,91% dispone de almacén, sin embargo menos de la mitad cuenta con los tres locales de forma simultánea, el 44,08 %.

Número de profesores:

El tipo de centro más frecuente (48,39 %) es el que tiene 2 profesores de E. Física.

Número de horas de EF.:

El 53,56 % de los centros tiene un rango horario entre 18 y 36 horas semanales destinadas a la enseñanza de la E. Física.

Los centros destinados a ciclos de EF cuentan con más de 70 horas.

Requisitos Mínimos:

Como podemos comprobar, para centros con gimnasio igual o superior a 400 m² y una o más pistas polideportivas, sólo el 25,8 % de los centros cumple con estos requisitos.

En el caso de centros que cuenten con el requisito anterior y dispongan a su vez de locales anexos, el porcentaje desciende hasta el 17,2 %.

Para centros construidos con posterioridad a 1990, año de implantación de la LOGSE, el porcentaje de aquellos que cumplen con los requisitos mínimos es del 21,1%, observando que de los 38 centros construidos en este período, sólo 8 cumplen con los mencionados requisitos, porcentaje y frecuencia que descienden hasta el 15,79% si consideramos además que para centros con más de 12 unidades el número de pistas ha de ser de dos.

CUADRO 22
Cuadro resumen

EXISTENCIA (Curso 2001-2002)	123 Centros de EEES y Bachillerato
UBICACIÓN	39 Capital
	84 Provincia
MUESTRA	93 Centros
NÚMERO DE ALUMNOS	48.082 Alumnos
TIPO DE CENTRO MÁS FRECUENTE	16-20 Unidades: 400-600 alumnos
NÚMERO DE PROFESORES MÁS FREC.	2 Profesores
GIMNASIO. EXISTENCIA Y SUPERFICIE	19,35% Sin gimnasio
	53,7% Con gimnasio inferior a 400 m ²
PISTAS	4,30% Sin pistas
	44% Con dos pistas
LOCALES ANEXOS	55,92% Carece de alguno de los 3 locales
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS MÍNIMOS	25,8% Tiene gimnasio de 400 m ² y 1 pista
	17,2% Gimnasio, locales anexos y 1 pista
CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS MÍNIMOS (centros posteriores a 1990)	15,2% De los centros (6 en total).

5.2.3.- INSTALACIONES.

En este apartado se ofrecen los resultados obtenidos correspondientes a los siguientes espacios:

SALAS ESCOLARES.

LOCALES ANEXOS.

- a) Vestuarios masculino y femenino.
- b) Vestuario para el profesor.
- c) Almacén.

PISTAS POLIDEPORTIVAS.

ESPACIOS ANALIZADOS

Los resultados que se presentan a continuación son los referentes a un total de 482 espacios deportivos y a 336 campos de juego, distribuidos de la siguiente forma:

-A-

TIPO DE ESPACIO	NÚMERO
SALAS	74
VESTUARIOS MASCULINOS	70
VESTUARIOS FEMENINOS	72
VESTUARIO PROFESOR	58
ALMACÉN	52
PISTAS	156
TOTAL	482

-B-

CAMPOS DE JUEGO	EN SALAS	EN PISTAS	TOTAL
VOLEIBOL	26	83	109
BADMINTON	19	-	19
BALONCESTO	17	84	101
BALONMANO	4	95	99
TENIS	-	8	8
TOTAL CAMPOS	66	270	336
Nº TOTAL DE ESPACIOS ANALIZADOS (A+B)			818

5.2.3.1. SALAS ESCOLARES

A continuación se detallan los resultados obtenidos en lo que a salas escolares se refiere, estos resultados los hemos estructurado atendiendo a tres grandes grupos de variables:

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Existencia.
- Distribución.
- Año de construcción.

2) CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES:

- De las salas, según el:
 - Largo.
 - Ancho.
 - Alto.
 - Superficie total.
 - Cumplimiento de Requisitos Mínimos.

- De los campos de juego que albergan según:
El tipo de campo.
Dimensiones y Distancias de seguridad.

3) CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y DE SEGURIDAD:

- Pavimentos. Tipo. Estado de conservación.
- Planimetría de paredes lisas.
- Iluminación.
- Ventilación.

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS SALAS

Del total de la muestra (93 centros), no todos disponen de una sala para la práctica de la Educación Física, por lo tanto es necesario en primer lugar realizar un análisis sobre la existencia de estos espacios y posteriormente, llevar a cabo el estudio de las características de los mismos.

Existencia:

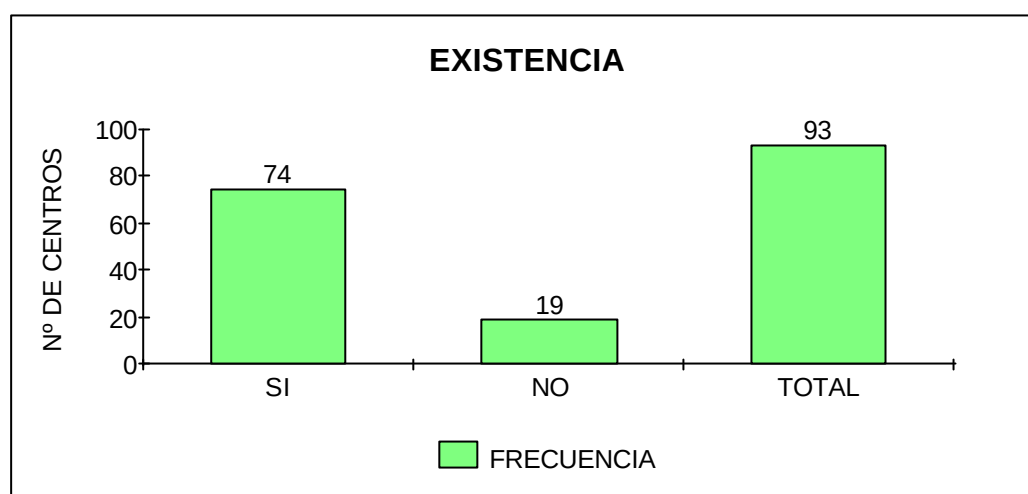
Son 74 los centros que disponen de algún espacio cubierto¹⁹, aunque sus dimensiones sean reducidas, por eso, si bien no cumplen las medidas establecidas ni las características ideales, tampoco se puede negar su existencia²⁰. Gráfico (14)

SALAS. Existencia	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	74	79,50
	NO	19	20,50
	TOTAL	93	100

¹⁹ No incluimos en el concepto “espacio cubierto” aquellas pistas a las que se ha dotado de pilares y una techumbre, ya que estas son pistas polideportivas con cubierta.

²⁰ No se ha incluido como existente la sala escolar del IES “Casabermeja” que en el momento de la recogida de datos se encontraba en construcción ya que durante el curso escolar 2001- 2002, los alumnos han carecido de dicha instalación.

GRÁFICO (14)

**Distribución:**

De los 30 centros de la capital que componen la muestra, 24 de ellos disponen de un espacio de las características señaladas anteriormente para la práctica de la Educación Física, lo que representa un 80 % de la muestra de la capital y un 25,8 % sobre el total de la muestra.

De los 63 centros de la provincia de los que consta la muestra, 50 tienen algún tipo de sala es decir, el 79,36 %, lo que indica una pequeña diferencia en cuanto a la distribución con respecto a los de la capital, pero no se puede decir que sea una diferencia significativa.

SALAS. Distribución	FRECUENCIA	%MUESTRA	%TOTAL MUESTRA
CAPITAL	24	80 (30)	25,81
PROVINCIA	50	79,36 (63)	53,76
TOTAL	74	79,57	79,57

Año de construcción.

El año de construcción del gimnasio puede no coincidir con el de construcción del centro, ya que en ocasiones se trata de una obra realizada en una segunda fase, o como obra de mejora del propio centro.

Como podemos apreciar observado la tabla que sigue a continuación, en las dos décadas que van entre los años 1940 a 1960 se habilitan dos gimnasios²¹, y otros dos en la década posterior, aunque para entonces ya funcionaban nueve centros de los que componen la muestra,²² señal evidente de lo poco que la E. Física pesaba en el currículum de la época.

En la década que transcurre entre los años 1980 – 1990, con la entrada en vigor de la LODE. (1985) se construyen 20 de las salas actuales.

La mayor frecuencia de construcción se observa en la década 1990 – 2000, con un total de 27 gimnasios. Gráfico(15).

Años de construcción

CUADRO 23

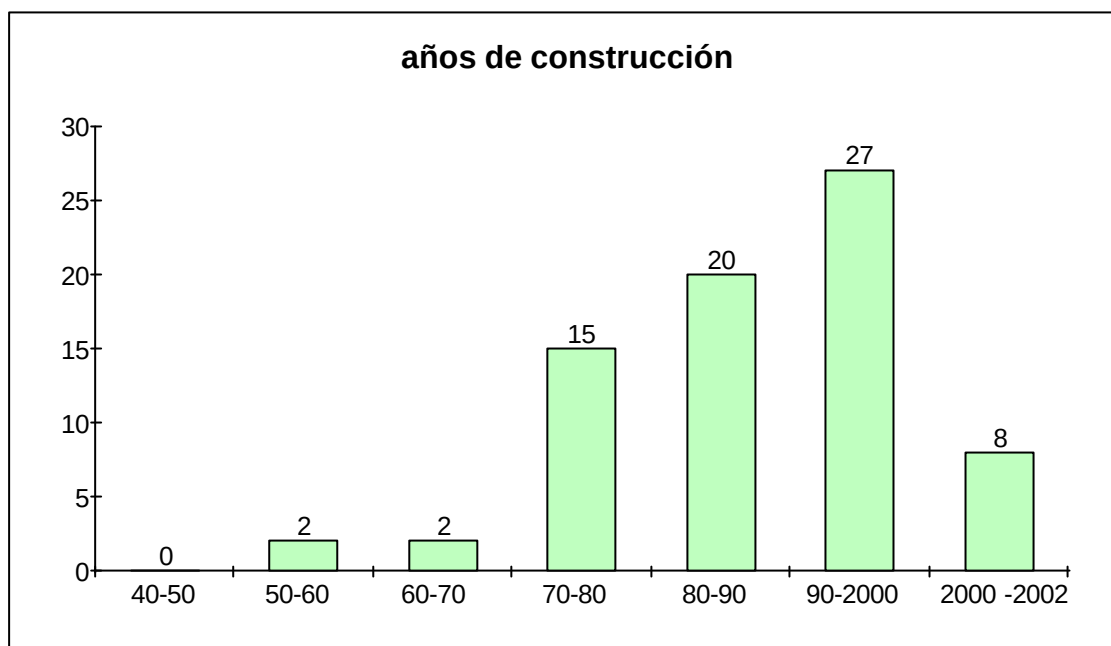
VALOR (años)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1940 - 50	0	0
1950 - 60	2	1,35
1960 - 70	2	2,7
1970 - 80	15	16,22
1980 - 90	20	27,03
1990 - 2000	27	37,84
2000 - 2002	8	14,86
TOTAL	74	100

²¹ El I.E.S. “Luis Barahona de Soto” de Archidona, inaugurado en 1952. El gimnasio se encuentra albergado en un sótano del edificio que data del siglo XVIII, casi en las mismas condiciones que cuando se instaló. En la actualidad le ha sido concedida al centro una dotación presupuestaria para la mejora de sus instalaciones.

El gimnasio del IES “Sagrado Corazón” de Málaga es en realidad un aula del que hasta hace poco era colegio de educación primaria, cuya fecha de construcción es de 1959.

²² El I.E.S. “La Rosaleda” abrió sus puertas en 1948. El actual gimnasio se ha construido en el año 2001.

GRÁFICO (15)



2) CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES DE LAS SALAS

Dimensiones

Se han estimado los valores siguientes, por ser las medidas establecidas en las Normas N.I.D.E.

Largo: Hemos estimado como valor un largo igual o superior que 27 m.

Ancho: Igual o mayor que 15 m.

Alto: Considerando un valor igual o mayor que 4m la altura que deben de tener.

En base a estas dimensiones se ha considerado como óptima una sala de 27x15 m, dando como resultado una **superficie** de 405 m², lo que los especialistas consideran como superficie necesaria para una sala dedicada a uso escolar.

SALAS. DIMENSIONES	VALOR (m)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	CON LARGO = 27 m	23	31,08
	CON ANCHO = 15 m	25	33,78
	CON ALTO = 4 m	14	18,91
	LARGO x ANCHO x ALTO	14	18,91
	CON SUPERFICIE = 405	19	25,67

Como vemos, sólo 14 de las 74 salas existentes entre los centros que componen la muestra, cumplen con las medidas 27 x 15 x 4 m, lo que representa un 18,91 %.

Aunque son 19 las que tienen una superficie igual o mayor que 405 m², cinco de ellas no guardan la proporción establecida anteriormente.

De los 14 espacios que cumplen los valores establecidos, 6 pertenecen a la capital y 8 al resto de la provincia.

Superficie total y Requisitos Mínimos

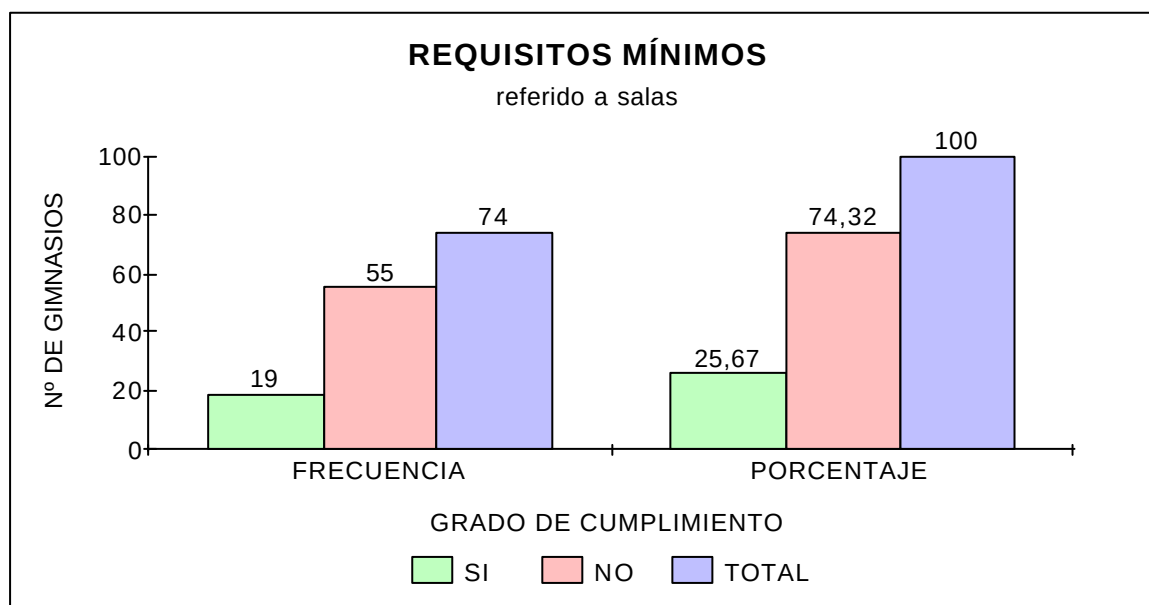
El valor asignado a esta variable viene especificado en el RD. de 14 de junio de 1991, que establece como requisitos mínimos para los centros de Secundaria y Bachillerato la existencia de “un gimnasio de 480 m², que incluirá vestuarios, duchas y almacén”.

En la tabla de resultados podemos ver que son 19 las salas escolares que se ajustan a dichas características, lo que representa el 25,67 % de la muestra (74), frente al 74,32% que no los cumple.

Requisitos mínimos por salas

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	25,67
NO	55	74,32
TOTAL	74	100

GRÁFICO (16)



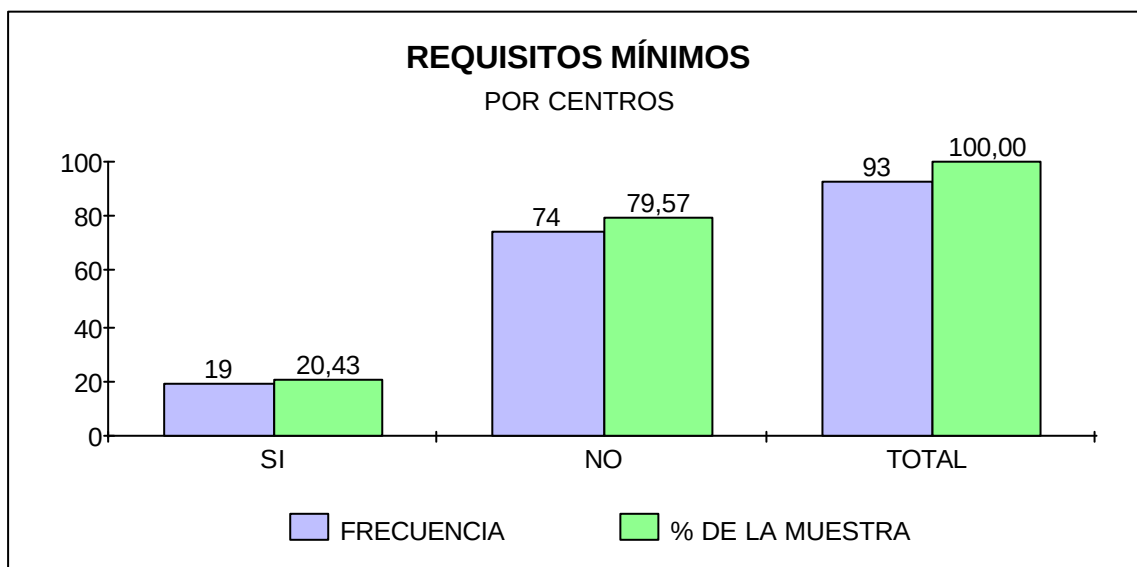
El gráfico anterior nos muestra que son 55 (el 74,32 %), los gimnasios que no cumplen con los requisitos establecidos, sobre la muestra de los 74 existentes, pero si se aplica al total de los 93 centros que componen la muestra, los resultados son los siguientes:

Requisitos mínimos por centros

REQUISITOS MINIMOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	19	20,43
	NO	74	79,57
	TOTAL	93	100

Como vemos, sólo un 20,43 % de los centros de la muestra cumple con este requisito, frente a un 79,57 % que no los cumple, un dato bastante notable si tenemos en cuenta que han transcurrido 11 años desde la publicación del Real Decreto. Gráfico (17)

GRÁFICO (17)



DE LOS CAMPOS DE JUEGO

Las salas escolares, si las dimensiones lo permiten, suelen albergar campos de juego de diferentes modalidades deportivas, siendo los más frecuentes los de bádminton, voleibol, baloncesto y en menor medida balonmano.

El presente estudio muestra los resultados concernientes a:

- 26 campos de Voleibol.
- 19 de Bádminton ²³.
- 17 de baloncesto.
- 4 de Balonmano.

En total se han valorado 66 campos de juego situados en el interior de las salas escolares.

A continuación realizaremos el análisis de los mismos respecto a las variables antes indicadas.

Tipos de campos:

Los tipos de campos más frecuentes en el interior de las salas son los de voleibol y bádminton, ya que sus dimensiones se adaptan bien a las propias del gimnasio, aunque éste no tenga las dimensiones estándar de 27x15m, seguido por el de baloncesto y en menor medida por el de balonmano, del que sólo hemos encontrado 4.

TIPO DE CAMPO	VALORADOS
Bádminton	19
Balconcesto	17
Voleibol	26
Balonmano	4
TOTAL	66

²³ Los campos de bádminton a los que hacemos referencia representan sólo una pequeña muestra de los existentes puesto que en cada gimnasio se ha elegido uno al azar, aunque contara con dos o más campos. Sí se han valorado en cambio todos los de baloncesto, voleibol y balonmano.

Dimensiones:

Hemos tomado como dimensiones óptimas las que establecen las normas NIDE, y que son:

-CAMPOS DE BÁDMINTON: 6,10 m de ancho por 13,40 m de largo, con un espacio libre de 1,25 m en los laterales y 1,55 m en el fondo.

-CAMPOS DE BALONCESTO: 13 m o más de ancho por 24 o más de largo, con 1m de espacio libre en las bandas y 1,50 en los fondos.

-CAMPOS DE VOLEIBOL: 9 m de ancho por 18m de largo, con 2 m de espacio libre tanto en los laterales como en los fondos²⁴.

-CAMPOS DE BALONMANO: 20 m de ancho por 40 m de largo y una zona libre de 1 m en las bandas y de 2 m en los fondos.

Los resultados de dicho análisis son los siguientes:

Ninguno de los campos de bádminton evaluados cumple con todas las medidas dimensionales y de seguridad reglamentarias.

Sólo 1 de los campos de baloncesto cumple con todas las medidas dimensionales y de seguridad reglamentarias²⁵.

Sólo 4 de los campos de voleibol de los 26 valorados, cumplen todos los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

Ninguno de los 4 campos de balonmano estimados cumple con todas las medidas dimensionales y de seguridad. (Ver tabla).

²⁴ En campos al aire libre este espacio debe ser de tres metros.

²⁵ El que alberga el gimnasio del IES “Ben Gabirol” (Málaga)

Dimensiones: grado de cumplimiento

TIPO de CAMPO	Nº CAMPOS	SI	% SI	NO	% NO
BÁDMINTON	19	0	0	19	100
BALONCESTO	17	1	5,88	16	94,12
VOLEIBOL	26	4	15,38	22	84,62
BALONMANO	4	0	0	4	100
TOTALES	66	5	7,57	61	92,42

Efectuando un cruce de variables entre requisitos mínimos de las salas escolares (480 m², vestuarios y almacén) y las correspondientes variables de los campos de juego en cuanto a dimensiones y distancias de seguridad, nos da como resultado que *son 3 las salas que cumplen con los requisitos mínimos y no cuentan con ningún campo de juego marcado*²⁶, *junto a 4 salas escolares que cumplen con todo lo establecido*²⁷, precisamente las que contienen los cuatro campos de voleibol reglamentarios, es decir siete en total, lo que supone el 9,45 % del total de la muestra de salas (74).

3) CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y DE SEGURIDAD**Pavimentos.**

En la siguiente tabla podemos apreciar cómo el linóleo es el tipo de pavimento más frecuente en las salas, con un porcentaje del 52,70 %, es decir, algo más de la mitad, seguido del hormigón y el terrazo con idénticos porcentajes para ambos tipos: el 10,81 %.

Si consideramos todos los valores referidos a hormigón como un único valor, la frecuencia de los mismos es de 20 casos, lo que representa el 27 % del total de la muestra.

²⁶ Corresponden a los I.E.S. “D^a Salvadora Muñoz”, de Villanueva de Algaidas, “Jarifa” de Cártama y “Sierra Bermeja” de Málaga.

²⁷ Las de los IES: “Mediterráneo” (Estepona), “Itaba” (Teba), “Belén” (Málaga) y “Fernando de los Ríos” (Málaga).

Tipos de pavimentos

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LINÓLEO	39	52,70
PARQUET	6	8,10
TERRAZO	8	10,81
HORMIGÓN	8	10,81
HORMIGÓN TINTADO	3	4,05
HORMIGÓN PINTADO	4	5,40
HORMIGÓN PULIDO	5	6,75
CAUCHO	1	1,35
TOTAL	74	100

Con pavimento de caucho encontramos sólo un caso²⁸.

En cuanto a la conservación del mismo tenemos que la mayor frecuencia (35) es la que corresponde al valor asignado como muy bueno, seguida del bueno, lo que significa que el conjunto de los dos valores suman un porcentaje de un 79,72 % del total de pavimentos con un estado de conservación bueno o muy bueno.

Pavimentos. Conservación.

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY BUENO	35	47,30
BUENO	24	32,43
ÓPTIMO	4	5,41
REGULAR	7	9,46
MALO	2	2,70
MUY MALO	2	2,70
TOTAL	74	100

El estado de conservación del pavimento no significa sin embargo que reúna las condiciones de elasticidad, abrasión o deslizamiento óptimas y aunque los datos concernientes a estos ítems hayan sido tomados de manera visual o a través de la información recibida de los profesores, podemos constatar que en general se trata de pavimentos duros con un elevado índice de deslizamiento y abrasión, sobre todo los conformados a base de hormigón o de terrazo.

²⁸ El del I.E.S “Belén” (Málaga)

Planimetría de paredes lisas:

Se han considerado para la medida de este ítem dos tipos de valores, especificando el valor NO para todas aquellas salas que presentaran algún tipo de obstáculo, tanto en sentido vertical (pilares, columnas, tabiques, extintores), como en sentido horizontal (salientes de ventanas, cuadros de iluminación, bocas y cuadros contra incendios, tuberías, etc.) y el valor SI para las que carecen de este tipo de obstáculos.

En la tabla adjunta se pueden observar los resultados:

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PLANIMETRÍA DE PAREDES LISAS	SI	33	44,59
	NO	41	55,41
	TOTAL	74	100

El obstáculo más repetido es el pilar, presente en 29 de las salas, lo que significa que el 39,18 % de ellas tienen este tipo de obstáculo, bien solo o combinado con otros de los anteriores.

Le siguen en frecuencia las columnas²⁹ y los cuadros de iluminación y de incendios.

Cruzando con esta variable las que llevamos analizadas hasta el momento, obtenemos los siguientes resultados:

De los 7 centros que cumplían hasta ahora con todos los requisitos anteriores, 3 de ellos no tienen planimetría de paredes lisas.³⁰

²⁹ El I.E.S. “Mediterráneo” de Málaga, construido en 1995, dispone una sala que alberga 9 columnas centrales.

³⁰ El I.E.S. “Mediterráneo” de Estepona dispone de una sala en cuyos fondos presenta pilares de ladrillo. La sala escolar del I.E.S. “Itaba” de Teba, cuenta en uno de los fondos con cuatro pilares y una columna. La sala del I.E.S. “Fernando de los Ríos” de Málaga, presenta 14 pilares perimetrales.



Gimnasio hipóstilo. I.E.S. " Mediterráneo". Málaga.



Boca contra incendios.Gimnasio. I.E. S.
"Martín de Aldehuela". Málaga.

Ventilación:

De las 74 salas de la muestra, 67 tienen ventilación natural, es decir, el 90,54 % de las mismas, y de éstas, la ventilación es regulable en 58 de ellas.

El problema más frecuente, aunque la ventilación sea regulable, es que la accesibilidad a los puntos de ventilación suele ser difícil, debido a la altura a la que se encuentran ubicados los mismos, con lo que las condiciones térmicas de las salas presentan, en algunos casos, unas condiciones extremas, tanto por exceso de frío como de calor³¹.

Volviendo a realizar un nuevo cruce de variables, de los cuatro centros anteriores que mantenían su cumplimiento, dos no lo hacen con este requisito, ya que, si bien disponen de ventilación, ésta no es regulable y eso origina los desequilibrios térmicos antes mencionados, por lo tanto podemos decir que *sólo dos gimnasios, de los 74 analizados, cumplen con todos los requisitos dimensionales, estructurales, y de seguridad requeridos.*

³¹ Este hecho hemos podido comprobarlo personalmente durante la recogida de datos, así como por la información facilitada por los propios profesores.

Las dos salas que cumplen con todos los requisitos establecidos son las de los I.E.S. “JARIFA” de Cártama y “SIERRA BERMEJA” de Málaga ³²



Gimnasio. I.E.S. “Jarifa”. Cártama.

SALAS QUE CUMPLEN CON TODOS LOS REQUISITOS

CUADRO 24

Por número de salas	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	2	2,70
	NO	72	97,30
	TOTAL	74	100,0

GRÁFICO (18)

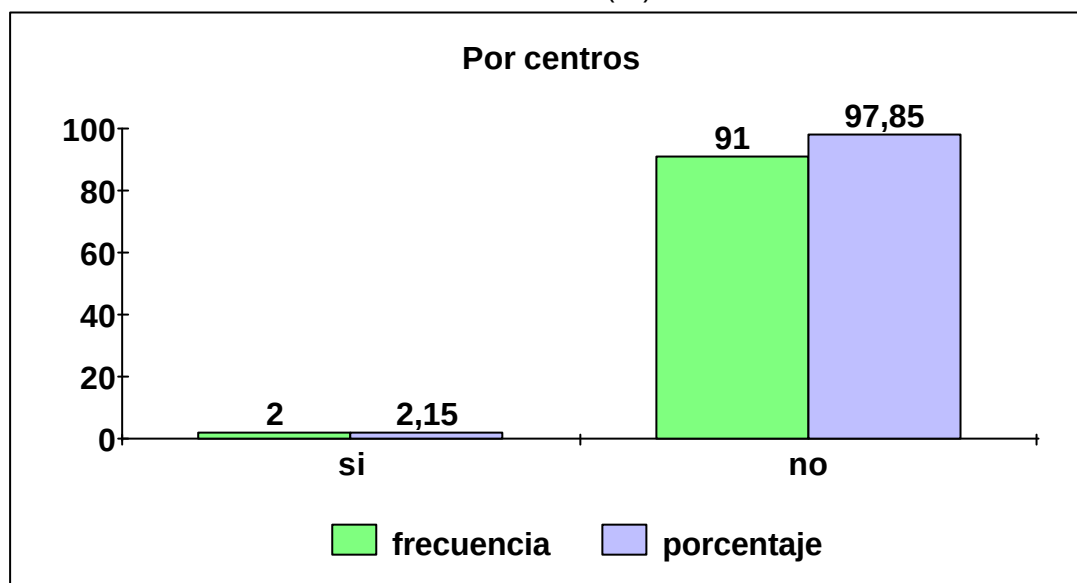


³² El I.E.S. “Sierra Bermeja” de Málaga se construyó en 1968, pero su gimnasio es de 1993.
El I.E.S. “Jarifa” de Cártama ha sido construido en el 2001.

CUADRO 25

Por número de centros de la muestra	VALOR	FRECUENCIA	PROCENTEJE
	SI	2	2,15
	NO	91	97,85
	TOTAL	93	100

GRAFICO (19)

**RESUMEN:****DE LAS SALAS**

Son 74, de los 93 que componen la muestra, los centros que disponen de algún tipo de espacio cubierto dedicado a la práctica de la E.F.

De estos espacios, 24 se encuentran en la capital y 50 lo hacen en el resto de la provincia, ello viene a representar el 80 % y 79 % de su muestra respectiva, lo que indica que no existe una diferencia significativa entre ambas distribuciones.

Entre 1940 y 1960 se habilitan dos gimnasios y otros dos en la década posterior, señal evidente de lo poco que la E. Física pesaba en el currículum de la época.

En la década de los años 1980 – 1990 con la entrada en vigor de la LODE, (1985) se construyen 20 de las salas actuales.

La mayor frecuencia de construcción se encuentra en la década que va de 1990 al 2000, con un total de 27 gimnasios.

Son 19 las salas que cumplen con los requisitos mínimos en cuanto a superficie total, es decir, el 25,67 %, aunque de ellas sólo 14 se ajustan a los valores dimensionales 27x15x4 m; seis se encuentran en la capital y ocho en el resto de la provincia.

El 74,32 % de las salas valoradas no cumple con los requisitos mínimos en cuanto a superficie total y locales anexos.

Cuando los requisitos mínimos los aplicamos al total de la muestra de centros (93), el porcentaje de los que no cumplen sube hasta situarse en el 79,56 %, un índice demasiado elevado si se considera que han transcurrido 11 años desde la publicación del RD sobre requisitos mínimos.

Los tipos de campos más frecuentes en el interior de las salas son los de voleibol y bádminton, ya que sus dimensiones se adaptan bien a las propias del gimnasio, aunque éste no tenga las dimensiones estándar de 27 x 15 m, seguido por el de baloncesto y, en menor medida por el de balonmano.

Se han valorado un total de 66 campos de juego dentro de las instalaciones cubiertas, **sólo 5 de ellos cumplen con las medidas reglamentarias y de seguridad** establecidas, lo que supone un 7,57 % en cuanto al grado de cumplimiento.

El tipo más frecuente de pavimento es el linóleo, con un 57 %, seguido del realizado a base de mortero de hormigón con sus diferentes tipos, el 27 %, y del terrazo, con el 10,81 %.

El estado de conservación de los mismos aparece como muy bueno en el 47,29% de los casos y como bueno en el 32,43 %.

Sin embargo no coincide el estado de conservación con el grado de seguridad . Los mas seguros son los de parquet, caucho y linóleo, mientras que los más inseguros son los de hormigón y terrazo debido a su alto índice de dureza, deslizamiento y grado de abrasión.

El 55,41 % de las salas presenta deficiencias en cuanto a planimetría de paredes lisas se refiere, siendo las más notables la existencia de pilares, cuadros contra incendios, extintores y columnas.

La mayor parte de las salas cuenta con ventilación natural, sin embargo y aunque ésta sea regulable, el difícil acceso a la misma origina que las condiciones térmicas en el interior no sean óptimas, tanto por defecto como por exceso de temperatura.

El análisis de resultados referido a salas escolares lo podríamos resumir finalmente diciendo que:

Sólo dos de las 74 salas analizadas cumplen con todos los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

Únicamente dos, (2,15 %) de los 93 centros que componen el total de la muestra, cuentan con una sala escolar que cumpla plenamente con los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

5.2.3.2. LOCALES ANEXOS

El análisis de resultados referido a locales anexos lo hemos efectuado, tal como vimos anteriormente, atendiendo a la siguiente división:

- 1. Vestuarios masculino y femenino**
- 2. Vestuarios para el profesor.**
- 3. Almacén.**

a) Vestuario masculino y femenino

Las variables establecidas para el estudio las hemos clasificado según su:

- Existencia
- Ubicación.
- Dotaciones de elementos higiénicos
- Iluminación y ventilación exteriores.
- Suelo antideslizante.
- Barreras arquitectónicas.

Existencia:

Se han analizado un total de 142 locales destinados a vestuarios: 70 masculinos, 70 femeninos y 2 mixtos.

De los 93 centros que componen la muestra, 72 cuentan con algún tipo de vestuarios y 21 carecen de ellos, lo que significa que el 77,42 % sobre el total de la muestra sí dispone de estos locales anexos, mientras que el 22,58 % carece de los mismos, encontrando que solamente en dos de los centros estos locales son únicos al no estar diferenciados por género ³³.

Para el análisis de algunas variables como iluminación, ventilación, suelo antideslizante, etc., se han estimado los dos vestuarios (masculino y femenino) como una sola unidad muestral, ya que la construcción de ambos suele ser casi siempre simultánea y simétrica.

LOCALES ANEXOS. EXISTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	72	77,42
	NO	21	22,58
	TOTAL	93	100

Ubicación:

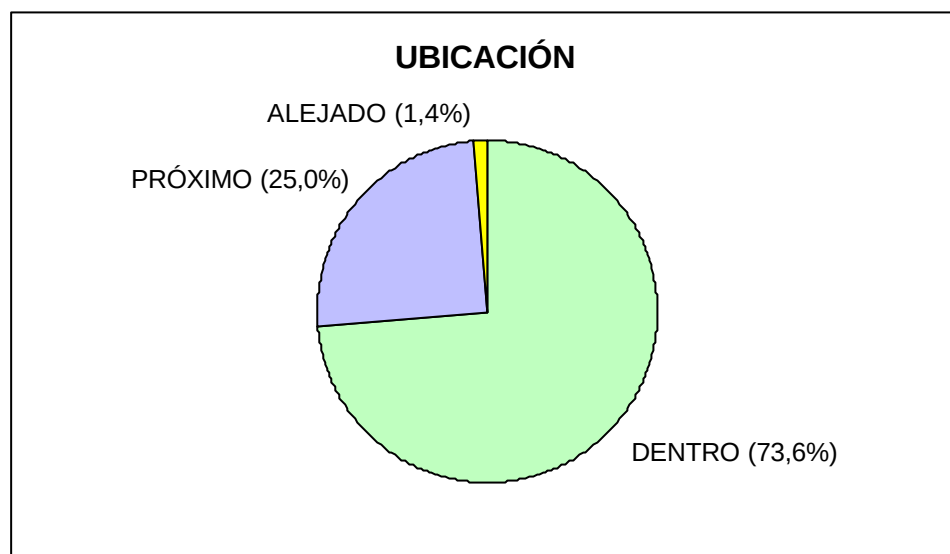
Hemos asignado a este ítem tres valores, según que los locales se encuentren ubicados dentro de la sala cubierta, próximos a ella o a las pistas polideportivas, o alejados de los espacios deportivos.

Los resultados obtenidos son:

VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DENTRO	53	73,61
PRÓXIMO	18	25,00
ALEJADO	1	1,39
TOTAL	72	100

³³ Corresponden a los I.E.S. “Sierra de S. Jorge” de Villanueva del Trabuco y “Sagrado Corazón” de Málaga.

GRÁFICO (20)



La mayor frecuencia de ubicación la encontramos entre aquellos locales que están situados dentro de la sala escolar, frente a un solo caso en el que los vestuarios aparecen alejados de la misma³⁴.

Dotaciones:

La dotación de aparatos sanitarios de los vestuarios se ha analizado atendiendo a las “Recomendaciones sobre el diseño de los edificios de uso docente” de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, de 1990.

Según estas Recomendaciones,³⁵ LAS DOTACIONES PARA VESTUARIOS MASCULINOS, deben constar de:

- 6 duchas.
- 3 lavabos – pileta.
- 2 inodoros.
- 4 urinarios murales.

³⁴ Corresponden al I.E.S. “Fernando de los Ríos” de Málaga.

³⁵ Recordemos que “las presentes Recomendaciones han de ser tenidas obligatoriamente en cuenta para todos los proyectos de centros docentes”, según se aclara en el punto 2 de las Generalidades. Pg. 15

PARA LOS FEMENINOS:

6 duchas.

3 lavabos – pileta.

4 inodoros.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Dotación de aparatos sanitarios en vestuarios masculinos:

Por número de locales	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	17	23,61
	NO	55	76,39
	TOTAL	72	100
Por centros	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	17	18,28
	NO	76	81,72
	TOTAL	93	100

Como podemos comprobar según la tabla anterior, únicamente 17 de los locales destinados a uso de vestuarios masculinos cumplen con las dotaciones requeridas, alcanzando un porcentaje del 23,61 %. (Se han incluido los dos locales mixtos).

Si lo aplicamos al total de la muestra de centros, dicho porcentaje se reduce hasta el 18,27 %, lo que significa que un elevado índice de centros sufre importantes deficiencias en cuanto a dichas dotaciones higiénicas.

Dotación de aparatos sanitarios en vestuarios Femeninos:

Por número de locales	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	20	27,78
	NO	52	72,22
	TOTAL	72	100
Por centros	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	20	21,51
	NO	73	78,49
	TOTAL	93	100

En los vestuarios femeninos, aunque encontramos un pequeño aumento en la frecuencia del número de casos, (20), que cumplen con las dotaciones establecidas, tanto el porcentaje por número de locales, (77,22 %) como de centros, (78,49 %) que no cumplen estos requisitos, resulta también bastante elevado.

VESTUARIOS FEMENINOS.



I.E.S. "Fuente Luna". Pizarra.



I.E.S. "Luis Barahona de Soto". Archidona.

Iluminación y ventilación exteriores.

Son 68 los vestuarios que cuentan con iluminación y ventilación exteriores, lo que supone un elevado índice de los mismos que cumple con este requisito.

Iluminación y Ventilación	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	68	94,44
	NO	4	5,56
	TOTAL	72	100

Suelo antideslizante.

Hemos asignado el valor **no** para aquellos vestuarios cuyo suelo desliza, y el valor **si**, para los que disponen de solería antideslizante. En la tabla adjunta podemos apreciar los resultados obtenidos.

Suelo Antideslizante	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	22	30,55
	NO	50	69,44
	TOTAL	72	100

En casi el 70 % de los locales analizados encontramos que el suelo desliza.

Barreras arquitectónicas.

El valor **si**, es para aquellos vestuarios que sí tienen barreras arquitectónicas, y el valor **no**, para los que carecen de las mismas.

En la tabla de resultados vemos cómo el 76,38 % de ellos no son locales que puedan ser utilizados para personas con minusvalías, siendo el tipo de barrera más frecuente la carencia de rampas de acceso, así como las dimensiones de puertas y espacio de duchas, que impiden la maniobrabilidad de cualquier tipo de silla de ruedas.

Barreras arquitectónicas	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	55	76,39
	NO	17	23,61
	TOTAL	72	100

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS



Vestuario- aseo Minusválidos I.E.S. "Fuente Luna". Pizarra.



Vestuarios I.E.S. "Las Salinas". Fuengirola

Efectuando un cruce entre todas las variables anteriores encontramos que **sólo tres de los locales destinados a vestuario, cumplen con todos los requisitos establecidos.**³⁶

Grado de cumplimiento	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Por nº de locales	SI	3	4,17
	NO	69	95,83
	TOTAL	72	100
Por centros	SI	3	3,23
	NO	90	96,77
	TOTAL	93	100

³⁶ Corresponden a los centros "La Vegailla" (Fuengirola); "Huerta Alta" (Alhaurín de la Torre) y "Villa de Mijas" (Mijas).

b) Vestuario del profesor.

El vestuario del profesor lo hemos analizado, ateniéndonos a lo establecido en las ya mencionadas “Recomendaciones sobre el diseño de los edificios de uso docente”, según las cuales, unido a la zona de vestuarios – aseos de actividades deportivas “se proyectará un pequeño despacho con aseo propio, dotado de inodoro, lavabo y ducha, para el profesor de Educación Física.³⁷”

Por lo tanto las variables establecidas han sido las siguientes:

- Existencia.
- Espacio para despacho y dotación de inodoro y ducha.

Existencia.

Son 58 los centros que disponen de vestuario para el profesor, lo que representa el 62,36 % del total de la muestra, contando con una superficie que oscila entre los 3,92 m² que tiene el más pequeño y los 34,25 m² del más grande y con un promedio de 11,37m².

Existencia	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	58	62,37
	NO	35	37,63
	TOTAL	93	100

Espacio para despacho y dotación de inodoro y ducha.

Si a la variable anterior le sumamos estas dos, la frecuencia (34) y el porcentaje (36,56%) de los centros que cumplen con este requisito desciende notablemente, indicándonos que la atención a las necesidades del profesorado no alcanza el grado de satisfacción deseable.

Con despacho, inodoro y ducha	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	34	36,56
	NO	59	63,44
	TOTAL	93	100

³⁷ Op. Cit. Pg. 65.

Una observación a tener en cuenta es la relativa al uso del vestuario del profesor como almacén, ante la carencia de este espacio incluso en centros de reciente construcción.

VESTUARIO PROFESOR



I.E.S. "Martín Rivero". Ronda.



I.E.S. "Poetas Andaluces". Arroyo de la Miel.

c) Almacén.

Respecto al almacén, lo único que resulta obligatorio es la existencia del mismo, por ello sus dimensiones son orientativas y se han fijado atendiendo a las recomendaciones que sobre ellas establecen autores como ORTEGO, GALERA Y LLUSÁ ³⁸, quienes determinan una profundidad mínima de 4,80 m, una anchura de 4m y una altura, también mínima, de 2,50 m.

Son importantes las dimensiones de las puertas para que las mismas permitan la entrada de material grande, dimensiones que los mencionados autores establecen en 2,20x2,50 m.

³⁸ "Gestión del material y mantenimiento de las instalaciones deportivas". Cuadernos Técnicos del Deporte. I.A.D. Málaga (1996). Pg.17.

Por tanto, los ítems con los que se ha valorado este tipo de local han sido:

- Existencia.
- Ubicación.
- Superficie.
- Altura.
- Puertas adecuadas.

Existencia.

Según podemos apreciar en la tabla siguiente, los valores nos demuestran que algo más de la mitad, 55,91 %, del total de los centros que componen la muestra, dispone de almacén para el material deportivo.

Durante la toma de datos se ha podido constatar, que ante la ausencia de dicho local, el material se almacena donde se puede, a veces en el hueco de una escalera, en los vestuarios de alumnos y profesores, y hasta la vivienda del conserje sirve para tal fin.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Almacén: Existencia	SI	52	55,91
	NO	41	44,09
	TOTAL	93	100



I.E.S. "Poetas Andaluces". Arroyo de la Miel.

Ubicación.

Hemos determinado dos categorías, según que la ubicación sea dentro de la propia instalación o próxima a la misma.

Los resultados obtenidos los podemos observar en la siguiente tabla:

Almacén. Ubicación	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	DENTRO	40	76,92
	PRÓXIMO	12	23,08
	TOTAL	52	100

Es decir, que la mayor parte de estos locales, cuando los hay, se encuentran ubicados dentro de la instalación.

Superficie.

La superficie se ha estimado en función de las proporciones que establecen los autores antes citados en cuanto al largo y el ancho (4,80 m x 4 m), de las que resultaría un local de 19,2 m².

SUPERFICIE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Mayor o igual que 19,2 m ²	28	53,84
	Menor	24	46,16
	TOTAL	52	100

Algo más de la mitad (53,84 %) de los almacenes existentes cuentan con una superficie igual o mayor a la establecida ³⁹; el 46,16 % restante presenta unas dimensiones que en algunos casos no superan los 5 m², por lo que son utilizados prácticamente como “baloneras”.⁴⁰

³⁹ El almacén del I.E.S. “Miraflores de los Ángeles” de Málaga, tiene una superficie de 115,29 m², mayor que muchas de las salas dedicadas a la E. Física en otros centros.

⁴⁰ El I.E.S. “Portada Alta” de Málaga, tiene dos almacenes con una superficie de 4,36m² cada uno.

Altura.

Ya vimos anteriormente cómo la altura establecida no debía ser inferior a 2,50 m.

Según este valor, los resultados obtenidos son:

Altura	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Mayor o igual que 2,50 m	48	92,30
	Menor	4	7,70
	TOTAL	52	100

El porcentaje, bastante elevado, indica que la mayoría de los almacenes cuenta con una altura estimada como correcta.

Dimensiones de las puertas.

Tan importante como la existencia o la altura del almacén, resultan las dimensiones de las puertas para que estas permitan el paso de material voluminoso, como puedan ser colchonetas de caída saltos, potros, plintos, etc., en este sentido se han valorado como válidas aquellas que cuenten con unas medidas de 2,20 x 2,50 m.

Puertas adecuadas	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	33	63,46
	NO	19	36,54
	TOTAL	52	100

Existe como vemos un 63,46 % de centros cuyos almacenes disponen de puertas con el tamaño adecuado.

Grado de cumplimiento.

Efectuando un cruce entre las variables establecidas anteriormente podemos catalogar el número de almacenes que se encuentran dentro de lo que consideramos idóneo y el porcentaje de centros que disponen de un local con todas las características adecuadas.

Con todos los Requisitos	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Por número de locales	SI	19	36,54
	NO	33	63,46
	TOTAL	52	100
	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Por número de centros de la muestra	SI	19	20,43
	NO	74	79,57
	TOTAL	93	100

Tal como indica la tabla anterior, sólo el 20,43 % de los centros de la muestra cuenta con la existencia de un local adecuado a las características que se suponen idóneas para almacenar el material deportivo.

Esto, que para los arquitectos parece no tener demasiada importancia, supone un verdadero problema para la actividad docente cotidiana, puesto que el material queda disperso y ubicado en otras dependencias, además resta espacio útil a las salas escolares y convierte a las mismas en lugares inseguros para la práctica de la educación física.

RESUMEN:

LOCALES ANEXOS

a) Vestuarios de alumnos:

De los 93 centros que componen la muestra, 72 cuentan con algún tipo de vestuarios y 21 carecen de ellos, lo que representa el 77,41 % y el 22,58 % respectivamente.

Dichos locales se encuentran ubicados con más frecuencia (73,6 %) dentro de la propia sala escolar.

Únicamente 17 de los locales destinados a uso de vestuarios masculinos cumplen con las dotaciones requeridas en cuanto a aparatos sanitarios, alcanzando un porcentaje del 23,61 %, lo que supone que más del 75 % de los mismos tienen dotaciones deficientes.

En los vestuarios femeninos, la frecuencia del número de casos (20) que cumplen con las dotaciones establecidas representa un porcentaje del 27,77 %. Si se aplica al total de la muestra de centros, dicho porcentaje desciende hasta alcanzar el 21,50 %, lo que demuestra que también los vestuarios femeninos tienen un alto índice de incumplimiento en cuanto a dotación de aparatos sanitarios se refiere.

Son 68 los vestuarios que cuentan con iluminación y ventilación exteriores, lo que supone un elevado índice de los mismos que cumple con este requisito.

De los 72 locales analizados, sólo 22 cuentan con suelo antideslizante, frente a 50 que no disponen de él.

El 76,38 % de ellos no son locales que puedan ser utilizados para personas con minusvalías, siendo el tipo de barrera más frecuente la carencia de rampas de acceso, así como las dimensiones de puertas y espacio de duchas, que impiden la maniobrabilidad de cualquier tipo de silla de ruedas.

Sólo tres de los locales destinados a vestuario, cumplen con todos los requisitos establecidos.

b) vestuarios de profesor:

En 58 centros se dispone de vestuario para el profesor, lo que representa el 62,36 % del total de la muestra.

La superficie media de este local es de 11,37 m², sin embargo únicamente el 36,55 % de los mismos está dotado con espacio para despacho, inodoro y ducha, lo que nos indica una cierta desatención hacia las necesidades espaciales y materiales del profesorado.

Una observación a tener en cuenta es la relativa al uso del vestuario del profesor como almacén, ante la carencia de este espacio incluso en centros de reciente construcción.

c) almacén:

Algo más de la mitad, 55,91 %, de los centros dispone de almacén para el material deportivo, estando la mayor parte de ellos ubicados dentro de la instalación.

Algo más de la mitad (53,84 %) de los almacenes existentes cuentan con una superficie igual o mayor a la recomendada y una altura correcta.

Un 63,46 % de ellos disponen de puertas con el tamaño adecuado.

Sin embargo, al efectuar el cruce de variables, sólo el 20,43 % de los centros de la muestra cuenta con la existencia de un local adecuado a las características que se establecen como idóneas para almacenar el material deportivo.

Esto, que para los arquitectos parece no tener demasiada importancia, supone un verdadero problema para la actividad docente cotidiana, puesto que el material queda disperso y ubicado en otras dependencias, además resta espacio útil a las salas escolares y convierte a las mismas en lugares inseguros para la práctica de la educación física.

5.2.3.3.- PISTAS POLIDEPORTIVAS.

Las pistas polideportivas al aire libre a las que se refieren estos resultados se han analizado según las siguientes variables:

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Existencia.
- Distribución.
- Clase.

2) CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.

- De las pistas
 - Largo.
 - Ancho.
 - Cumplimiento de Requisitos Mínimos.
- De los campos de juego que albergan según:
 - El tipo de campo.
 - Dimensiones.

3) CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y DE SEGURIDAD

Pavimentos. Estado de conservación.

Marcaje.

Orientación.

Iluminación.

Anclajes.

Distancias de seguridad.

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS PISTAS POLIDEPORTIVAS.

No todos los centros de la muestra cuentan con un espacio susceptible de ser utilizado como pista polideportiva con las dimensiones determinadas (22 x 44 m), por consiguiente realizaremos en primer lugar un análisis sobre la existencia de estos espacios para posteriormente, llevar a cabo el estudio de las características de los mismos.

Existencia:

De los 93 centros que componen la muestra, 88 tienen una o más pistas polideportivas, mientras que cinco carecen de ella.

EXISTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	88	94,62
	NO	5	5,38
	TOTAL	93	100

Distribución:

Tampoco todos los centros disponen de los mismos espacios para pistas polideportivas. Los 93 centros que componen la muestra cuentan con **un total de 156 pistas** polideportivas cuya distribución es la siguiente:

DISTRIBUCIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	CON 0 pistas	5	5,38
	Con 1 pista	37	39,78
	Con 2 pistas	39	41,93
	Con 3 pistas	8	8,60
	Con 4 pistas	3	3,23
	Con 5 pistas	1	1,08
	TOTAL	93	100

Tal como puede apreciarse, la mayor frecuencia de distribución (39) la encontramos entre aquellos centros que cuentan con dos pistas polideportivas, seguidos de los que disponen de una solamente.

Clases.

La clasificación se ha realizado atendiendo a la especificada en las normas NIDE. en las que se establece, dentro de lo que son las pistas pequeñas, tres clases diferentes: 2a, 2b y 2c, destinadas preferentemente al deporte escolar.

Las pistas 2a se destinan a un solo deporte, es decir son pistas individuales; las pistas 2b algo más grandes, están diseñadas para la práctica del Balonmano, Fútbol sala, Baloncesto y Voleibol. Las pistas 2c cuentan con espacio para la práctica del Baloncesto, Voleibol y Hockey patines.

CLASE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	2a	60	38,46
	2b	75	48,08
	2c	21	13,46
	TOTAL	156	100

Las pistas más frecuentes en los centros docentes de secundaria son las del tipo 2b, es decir, aquellas que se destinan esencialmente a la práctica del Balonmano y Fútbol sala combinado con Voleibol y/o Baloncesto, seguidas de las del tipo 2a, las destinadas a la práctica de un solo deporte.

2) CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES.

DE LAS PISTAS:

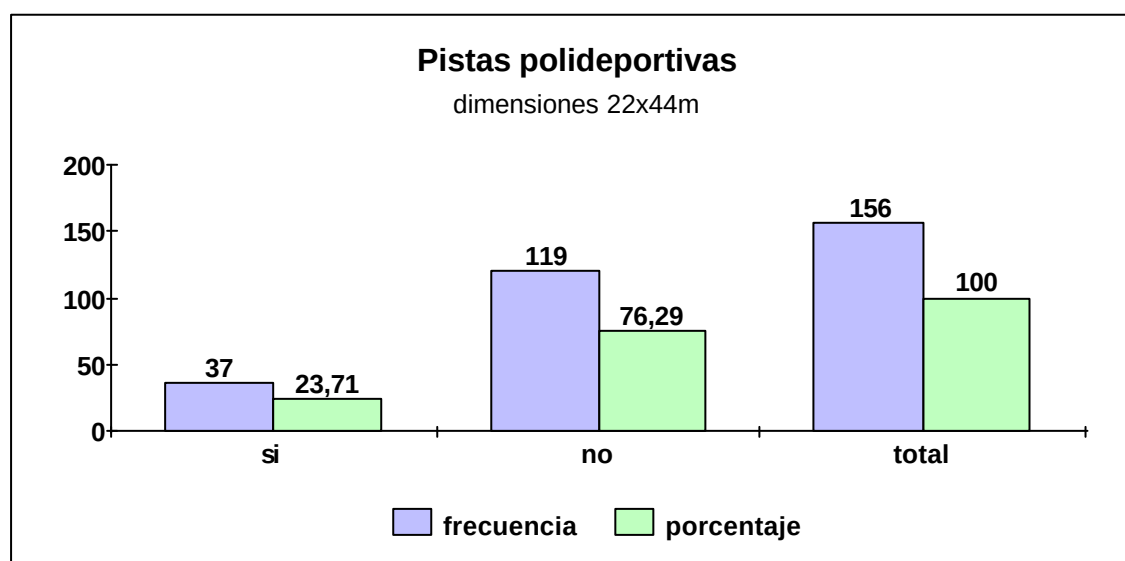
Según el RD sobre Requisitos Mínimos al que nos venimos refiriendo, todo centro docente debe contar con una pista polideportiva de 22 x 44 m, además, según la Orden de 4 de noviembre de 1991, por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de proyectos, se establece que los centros hasta 12 unidades deberán tener una pista de 22x44, y a partir de 12, deberán tener dos pistas con las características anteriores. Por último, según las Instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar⁴¹, de 25 de mayo de 2000, los centros de nueva creación de hasta 16 unidades, deberán contar con una pista de 32 x 44 m y a partir de este número de unidades, con 2 pistas, una de 32 x 44 m y otra de 22 x 44 m.

Largo x Ancho.

LARGO x ANCHO 22 x 44M	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	37	23,71
	NO	119	76,29
	TOTAL	156	100

Son 37 las pistas que cumplen con las dimensiones establecidas anteriormente, el porcentaje, cuyo valor no alcanza ni el 25 % de las existentes, nos indica la falta de cumplimiento dimensional en cuanto a la normativa, puesto que la frecuencia para estos valores debería coincidir, cuando menos, con el tamaño de la muestra de centros.

GRÁFICO (21)



⁴¹ Ver Anexo II.

Cumplimiento de Requisitos Mínimos.

Dado que todos los centros deberían disponer de una pista con las dimensiones antes indicadas, hemos cruzado variables para saber cual es la distribución de las 37 pistas reglamentarias que se han hallado.

Los datos los podemos observar en la tabla siguiente:

Nº DE PISTAS	NUMERO DE CENTROS con algún tipo de pista	CENTROS con, al menos, una PISTA DE 22 x 44
Con 1 pista	37	14
Con 2 pistas	39	16
Con 3 pistas	8	1
Con 4 pistas	3	1
Con 5 pistas	1	0
TOTAL	88	32

De los 37 centros que sólo disponen de una pista, únicamente 14 la tienen con las medidas establecidas.

Entre los centros que cuentan con dos pistas, hemos encontrado cinco casos en los que ambas disponen de las dimensiones requeridas.

Son por consiguiente únicamente 32, los centros que cumplen con el requisito de contar al menos con una pista polideportiva de 22 x 44 m.(sin tener en cuenta el número de unidades).

CUADRO 26

REQUISITOS MÍNIMOS: (1 pista de 22x44)	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	32	34,41
	NO	61	65,59
	TOTAL	93	100

El porcentaje en cuanto al grado de cumplimiento es bastante bajo ya que, como indicábamos antes, todos los centros deberían disponer al menos de una pista con las características dimensionales descritas.

Además, ya se ha dicho anteriormente que los centros construidos a partir del año 2000 deben contar con una pista de 32 x 44m (hasta 16 unidades), y con dos pistas los de más de 16 unidades, una de 32 x 44m y otra de 22 x 44.

De los centros que componen la muestra, son 13 los institutos de menos de 16 unidades cuyo año de construcción data del año 2000 o posterior, no encontrando ninguno cuyo número de unidades sea mayor que 16.

Centros construidos desde el año 2000	HASTA 16 U.	MÁS DE 16 U.
	13	0

De los 13, sólo uno ⁴² cuenta con una pista polideportiva cuyas dimensiones sean iguales o mayores de 32 x 44 m.

Cuatro de los mismos no tienen ninguna pista, aunque hemos de decir que en el momento de la toma de datos, en dos de ellos se estaba iniciando el movimiento de tierras para la construcción de éstas.

Por lo tanto los porcentajes de requisitos mínimos para estos 13 centros los podemos observar a continuación:

REQUISITOS MÍNIMOS DESDE 2000	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	1	7,69
	NO	12	92,31
	TOTAL	13	100

Los datos nos siguen demostrando el alto grado de incumplimiento de unas instrucciones expresadas con absoluta claridad y con una fecha bien determinada.

⁴² El I.E.S. “La Vegailla”, de Fuengirola, construido en el año 2000.



I.E.S. "La Cala". Cala de Mijas.

Las aulas prefabricadas se han montado sobre la pista polideportiva.

DE LOS CAMPOS DE JUEGO

Las pistas polideportivas, siempre que no sean de la clase 2a, están diseñadas para alojar campos de juego de bádminton, voleibol, baloncesto, balonmano y fútbol sala, hockey patines y tenis.

Los resultados aquí expresados son los referentes a:

- 95 campos de Balonmano y Fútbol sala.
- 84 de Baloncesto.
- 83 de Voleibol.
- 8 de Tenis.

En total se han valorado 270 campos de juego distribuidos entre las 156 pistas polideportivas.

Es necesario aclarar que la toma de datos para el muestreo, se ha realizado eligiendo al azar uno de los campos, en caso de existir varios del mismo deporte, procurando

estudiar el de uso principal, o valorando aquel que era el de uso preferente en la pista, aunque la misma tuviera dos marcados⁴³.

A continuación realizaremos el análisis de los mismos respecto a las variables antes indicadas.

Tipos de campos:

El tipo de campo encontrado como más frecuente, dentro de las pistas polideportivas de uso escolar analizadas, es el de balonmano, ya que sus dimensiones se adaptan bien a las de la propia pista, seguido por el de baloncesto y voleibol⁴⁴, con una frecuencia muy escasa de campos de tenis, de los que sólo hemos encontrado ocho.

TIPO DE CAMPO	VALORADOS
Balonmano y fútbol sala	95
Baloncesto	84
Voleibol	83
Tenis	8
TOTAL	270

Dimensiones:

Los parámetros dimensionales se han establecido a tenor de lo especificado en las normas NIDE, en las normas reglamentarias de cada uno de los distintos deportes, y las de la propia Consejería de Educación y Ciencia a través de la Dirección General de Construcciones y equipamiento Escolar, según las cuales se dispone:

- CAMPOS DE BALONCESTO: 14 m de ancho por 28 m de largo.
- CAMPOS DE VOLEIBOL: 9 m de ancho por 18 m de largo.
- CAMPOS DE BALONMANO: 20 m de ancho por 40 m de largo.
- CAMPOS DE TENIS: 10,97 m de ancho por 23,77 m de largo.

⁴³ Existen casos de campos de tenis cuyos marcajes, apenas perceptibles, evidencian que tal deporte hace mucho tiempo que dejó de practicarse allí, y sin embargo aparecen colocadas dos canastas de baloncesto con un campo de marcaje reciente.

⁴⁴ Este es sin duda el campo más numeroso puesto que en una misma pista pueden encontrarse hasta tres y cuatro de ellos, dependiendo de la disposición de los mismos, pero ya hemos aclarado anteriormente la metodología seguida en el muestreo.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Campos con dimensiones correctas

TIPO CAMPO	VALORADOS total	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BALONMANO	95	20 x 40 m	35	36,84
BALONCESTO	84	14 x 28 m	6	7,14
VOLEIBOL	83	9 x 18 m	74	89,16
TENIS	8	10,97 x 23,77 m	1	12,5
Total	270		116	42,96

Menos de la mitad (42,96 %) del total de los campos valorados cumple con las dimensiones reglamentadas.

El campo de voleibol es el que con más frecuencia cumple los parámetros establecidos; en general son campos bastante correctos en lo que a marcaje y dimensiones se refiere.

No ocurre lo mismo con los dedicados a la práctica del balonmano y del baloncesto ya que sus medidas suelen ser siempre inferiores a las reglamentadas puesto que deben adaptarse a la pista polideportiva en la que se encuentran y ya hemos visto que ésta, con bastante frecuencia, es menor de lo determinado.

3) CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES Y DE SEGURIDAD

Pavimentos. Estado de conservación. Marcaje.

Para la valoración de los pavimentos se ha establecido una escala con seis valores en los cuales se incluyen, tanto el estado de conservación como la naturaleza de los mismos en cuanto al grado de abrasión, grietas, drenaje, etc.

Los valores otorgados son los siguientes:

Muy bueno.

Bueno.

Optimo.

Regular.

Malo.

Muy malo.

Los resultados que ofrecen las 156 pistas valoradas son:

PAVIMENTO. ESTADO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	MUY BUENO	44	28,21
	BUENO	45	28,85
	OPTIMO	13	8,33
	REGULAR	27	17,31
	MALO	7	4,48
	MUY MALO	20	12,82
	TOTAL	156	100

El mayor porcentaje corresponde a las pistas cuyo pavimento hemos considerado como bueno, teniendo en cuenta que se refiere al estado del pavimento y no a la calidad del mismo.

Con respecto a los indicadores de calidad, la valoración realizada se ha llevado a cabo en el propio campo mediante la observación visual ⁴⁵, constatándose que una gran parte de las pistas polideportivas de los centros docentes están construidas con pavimento de mortero de hormigón y a veces incluso de asfalto, lo que confiere a las mismas un alto índice de dureza y abrasión.

Además de lo anterior, las deficiencias más frecuentes observadas son las grietas, incluso en pistas sin estrenar, la ocupación del terreno de juego con rejillas de drenaje y el mal funcionamiento o la carencia de éste.



Pista. Grieta. I.E.S. "Valle del Sol". Alora.

⁴⁵ Los test de durabilidad, absorción del impacto, nivel de deslizamiento, rebote vertical del balón, etc., son realizados en el IBV mediante pruebas de laboratorio.



Pista. Rejilla. I.E.S. "Puerto de la Torre". Málaga.



Pista. Grietas. I.E.S. "Pablo Picasso". Málaga.

Marcajes.

Los datos están referidos a la muestra de pistas y no al número de campos, valorándose el estado general que presenta el conjunto de marcajes de la totalidad de la pista en sí.

MARCAJE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	PINTURA	153	98,10
	INCRUSTACIÓN	0	0
	SIN MARCAJE	3	1,90
	TOTAL	156	100

El marcaje habitual es el realizado mediante pintura. Del total de las pistas valoradas, tres de ellas carecen de marcajes perimetrales que las delimiten.

En cuanto al estado de conservación de los mismos, la escala que hemos establecido contempla cuatro categorías: Bueno, Regular, Malo, Muy Malo.

Los resultados son los siguientes:

MARCAJES. ESTADO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	BUENO	59	37,82
	REGULAR	49	31,42
	MALO	42	26,92
	MUY MALO	6	3,84
	TOTAL	156	100

Las pistas que carecían de marcaje las hemos incluido como perteneciente a las de cuarta categoría.

Observamos que aproximadamente, poco más de una tercera parte de las pistas que componen la muestra, dispone de marcajes en buen estado.

Orientación.

La orientación se ha considerado respecto a lo que viene recogido en las normas NIDE, en las que se especifica que los valores óptimos son los correspondientes a las pistas con orientación N – S, admitiéndose como aceptables las orientaciones en el entorno del N –NE y N – NO.

ORIENTACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N - S	24	15,38
	N - NE	8	5,13
	N- NO	2	1,28
	CUBIERTA	7	4,49
	OTRA ORIENTACIÓN	115	73,72
	TOTAL	156	100

El 73,71% de las pistas polideportivas de los centros docentes se encuentran mal orientadas, la causa puede estar en el desconocimiento de este punto por parte de los arquitectos, o tal vez, en que estos se vean obligados a ubicar las pistas, en el espacio que les queda disponible sobre la parcela.

Siete de las pistas valoradas disponen de cubierta⁴⁶.

⁴⁶ Con este tipo de pistas se intenta paliar la carencia de gimnasio en poblaciones costeras, pero las quejas del profesorado al respecto son numerosas. (Consultar el artículo titulado “gimnasios como gasolineras”, publicado en La Revistilla, enero- abril de 2000 y firmado por Carlos Velázquez Callado).

Iluminación.

Este no es un requisito imprescindible en las pistas polideportivas docentes, pero es indudable que aumenta la calidad y las posibilidades de uso de las mismas fuera del horario escolar.

ILUMINACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	43	27,56
	NO	113	72,44
	TOTAL	156	100

El 27,5 6% de las pistas cuentan con iluminación, coincidiendo con centros en los que las actividades deportivas, tanto escolares como extraescolares, tienen un alto grado de consideración entre toda la comunidad educativa.

De las siete que se encuentran cubiertas, seis de ellas también disponen de iluminación.

Anclajes.

El estudio de las pistas en sí no incluye el de su equipamiento en cuanto a materiales se refiere, pero aquéllas no serían operativas si no existieran los mismos, o éstos se encontraran deteriorados, por eso, aunque el análisis de los equipamientos se efectúa en otro capítulo, hemos determinado valorar la existencia o no de anclajes y la naturaleza de éstos, sobre todo de los referidos a porterías de balonmano y fútbol sala, canastas de baloncesto y postes de voleibol.

En primer lugar se ha constatado si los anclajes eran de tipo fijo o móvil y dentro de ellos, los hemos catalogado según que el equipo estuviera anclado con contrapesos, con tornillos⁴⁷ o suelto.

ANCLAJES. TIPO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	FIJOS	35	21,08
	MÓVILES	131	78,92
	TOTAL	166	100,0

⁴⁷ El anclaje con tornillos se considera de tipo móvil porque el equipo se puede mover sin excesiva dificultad.

La mayoría de los equipamientos que contienen las pistas polideportivas son de tipo móvil, encontrándose la frecuencia de éstos distribuida de la siguiente forma:

ANCLAJES. CLASES	VALOR	FRECUENCIA
	CONTRAPESOS	61
	TORNILLOS	106
	SUELTOS	18

Es necesario aclarar que en una misma pista pueden darse dos o tres combinaciones en cuanto a la clase de anclajes, por ello la suma de los mismos no coincide con la del número total de pistas.

La clase de anclaje más frecuente es el realizado a base de tornillos, sobre todo para porterías de balonmano, siendo precisamente éste el único tipo de equipamiento que aparece suelto.



Portería sin anclar. I.E.S. "Guadalmedina". Málaga.

Los contrapesos son utilizados preferentemente en canastas de baloncesto y postes de voleibol.

Altura libre de obstáculos

La zona de juego debe contar con una altura libre de obstáculos que difiere dependiendo del tipo de deporte practicado, pero en general, las pistas polideportivas deben tener toda la zona de juego sin ningún tipo de obstáculo que dificulte el mismo.

ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	151	96,79
	NO	5	3,21
	TOTAL	156	100

Sólo se han encontrado 5 pistas cuya altura contara con algún tipo de obstáculo, en tres de estos casos el obstáculo estaba constituido por ramas de árboles, y en los otros dos, eran las propias canastas de baloncesto las que invadían el campo de balonmano, dificultando el juego seriamente.⁴⁸

Continuidad de la pista.

No es caprichoso el hecho de imponer como medidas estándar para las pistas polideportivas las de 22 m de ancho por 44 m de largo, ello obedece a la obligatoriedad de dejar un perímetro de seguridad alrededor de la pista, de modo que se establezca una continuidad entre la misma y la líneas que delimitan el campo de juego, perímetro que está determinado con un metro para las bandas laterales y dos para los fondos, coincidiendo con las distancias que se otorgan a un campo de balonmano de medidas reglamentarias.

A la hora de evaluar este aspecto se ha tenido en cuenta, además de la existencia del mismo, la naturaleza o tipología que se presenta cuando la pista carece de este requisito, catalogándolo según que el obstáculo sea un bordillo, un escalón, desnivel o cualquiera de otro tipo, como por ejemplo la presencia de un muro.

CONTINUIDAD DE LA PISTA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	98	62,82
	NO	58	37,18
	TOTAL	156	100

⁴⁸ Corresponden a las pistas de los IES “Litoral” de Málaga y “Los Montecillos” de Coín. No son los únicos casos, puesto que son frecuentes las canastas de baloncesto que invaden otras pistas, pero en los dos mencionados, el obstáculo es bastante importante.

El 37,18% de las pistas valoradas no tiene continuidad perimetral, y aunque el porcentaje de las que sí tiene se eleva casi al 63 %, la no existencia de este requisito de seguridad en todas ellas es motivo de preocupación, puesto que supone un riesgo para la práctica deportiva en general y para la docente en particular.

CONTINUIDAD. Tipo de obstáculo	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	ESCALÓN	29	50
	BORDILLO	14	24,13
	PARED	9	15,52
	ESCALÓN Y BORDILLO	6	10,35
	TOTAL	58	100



Pista. Escalón. I.E.S. "Carlinda". Málaga.



Pista. Bordillo. I.E.S. "Las Viñas". Mollina.

De las 58 pistas que cuentan con este tipo de problema, la falta de continuidad la representa, con más frecuencia, la existencia de un escalón cercano a la pista, en algún caso de hasta 68 cm. de desnivel⁴⁹, siguiendo el bordillo, considerando como tal los que suponen una altura inferior a 45cm; los de altura superior se han catalogado como muro o pared.

⁴⁹ Pista del IES "Mayorazgo" de Málaga, desde ella el alumno puede literalmente caer de cabeza.



Pista. I.E.S. "Mayorazgo". Málaga.

Distancias de seguridad.

Para este parámetro, se han considerado las distancias marcadas en las normas NIDE para los distintos campos de juego:

- Campos de balonmano: 2 m en los fondos y 1 m en las bandas laterales.
- Campos de baloncesto: 2 m en los fondos y otros 2 m en las bandas.
- Campos de voleibol: 3 m en los fondos y 3 m en las bandas.
- Campos de tenis: 5,60 m en los fondos y 3,20 m en las bandas.

Los resultados son los siguientes:

DISTANCIAS DE SEGURIDAD

TIPO DE CAMPO	Nº DE CAMPOS	FONDOS CORRECTOS	BANDAS	FONDO Y BANDA	PORCENTAJE
BM.	95	42	51	27	28,42
BC.	84	49	53	34	40,48
VB.	83	67	70	61	73,49
TN.	8	6	7	6	75
TOTAL	270	164	181	128	47,41

De los 270 campos estimados, algo menos de la mitad, (el 47,41 %), cumple con las distancias perimetrales de seguridad establecidas, frente al 52,59 % que carece de las mismas, es decir, que algo más de la mitad de los campos valorados resultan inseguros, a la hora de practicar en ellos el deporte para el que han sido diseñados.



Pista, distancia de seguridad y muro. I.E.S. “El Almijar”. Cómputa.

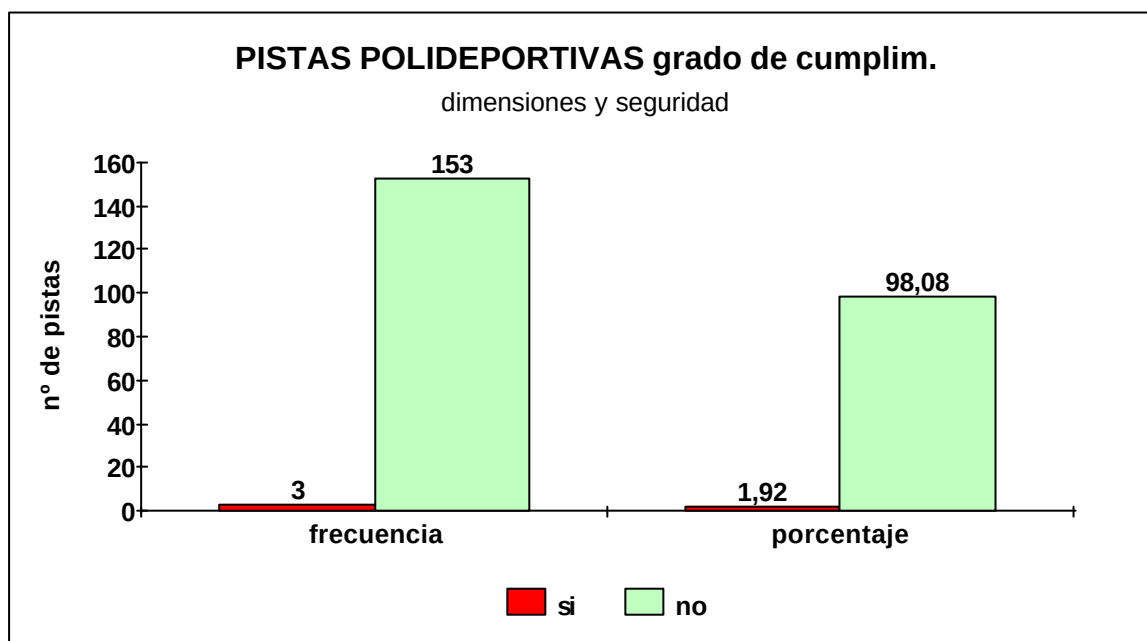
Realizando el correspondiente cruce de variables, para obtener resultados referidos a las pistas y los campos evaluados en ellas, en cuanto al grado de cumplimiento, respecto a todos y cada uno de los parámetros analizados, obtenemos como resultado, que son tres, las pistas ⁵⁰ que cuentan con plenas garantías, en cuanto a características dimensionales y de seguridad, tanto de la propia pista, como de los campos que albergan.

⁵⁰ Las de los IES “Los Boliches” de Fuengirola, “Fuente Luna” de Pizarra y “Huerta Alta” de Alhaurín de la Torre.

PISTAS. GRADO DE CUMPLIMIENTO TOTAL

GRADO DE CUMPLIMIENTO TOTAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	3	1,92
	NO	153	98,08
	TOTAL	156	100

GRÁFICO (22)



Pista cubierta y gimnasio I.E.S. "Los Boliches". Fuengirola

RESUMEN

PISTAS POLIDEPORTIVAS

Los datos objetivos presentados, corresponden a un total de 156 pistas polideportivas, distribuidas entre los 93 centros de la muestra, las cuales alojan diferentes campos de juego, de los que se han valorado 270.

El 94,62 % de los centros dispone de algún tipo de pista al aire libre. Un 41,93% cuenta con dos espacios de este tipo, siendo las más frecuentes las del tipo 2b, destinadas a balonmano, baloncesto y voleibol.

Únicamente 32 centros cumplen los requisitos mínimos en cuanto a la necesidad de contar, al menos, con una pista cuyas dimensiones sean de 22 x 44 m., lo que supone que el 65,6 % de los centros de la muestra incumple este requisito.

Han sido valorados 270 campos de juego, de los cuales 116 se ajustan a las medidas reglamentarias (42,96 %), esto supone que más de la mitad tiene medidas incorrectas, siendo el de voleibol el que con más frecuencia se ajusta a lo establecido.

El pavimento suele encontrarse en unas condiciones de conservación aceptables, pero al estar realizado, preferentemente, con mortero de hormigón, resulta duro y muy abrasivo.

El 73,71% de las pistas no dispone de la orientación aconsejable.

Para anclar el equipamiento se utilizan con más frecuencia los tornillos, seguidos de los contrapesos, sin embargo algunos de los equipos, referidos siempre a porterías de balonmano, se encuentran sin anclar.

De las 156 pistas valoradas, 98 presentan continuidad y 58 carecen de ella, siendo el escalón y el bordillo los elementos que con más frecuencia interrumpen dicha continuidad.

Sólo el 47,41 % de los campos cumple con las distancias perimetrales de seguridad que se establecen en la normativa.

Como resumen final podemos decir:

- *Que el 65,6 % del total de los centros de la muestra no cumple con los requisitos mínimos establecidos para la existencia de pistas polideportivas.*
- *Únicamente 37 pistas, de las 156 valoradas, cumplen con las medidas establecidas como mínimas.*
- *Sólo 3 de las pistas, cumplen con todos los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.*

Cruzando los resultados obtenidos entre salas, locales anexos y pistas polideportivas, llegamos al siguiente resultado final:

NINGUNO DE LOS 93 CENTROS DE LA MUESTRA, CUMPLE CON TODOS LOS REQUISITOS DIMENSIONALES Y DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS PARA LOS ESPACIOS DESTINADOS A LA PRÁCTICA DEPORTIVA.⁵¹



Gimnasio. I.E.S. "Fuente Luna". Pizarra.

⁵¹ El único centro cuyas instalaciones deportivas podríamos catalogar como prototipo de funcionalidad, seguridad y diseño es el IES "Fuente Luna" de Pizarra, aunque su gimnasio no se estima como completamente correcto porque el campo de baloncesto que aloja en su interior tiene un ancho de 12m, y tampoco dispone de vestuario con ducha y aseo para el profesor.

5.2.4.- EQUIPAMIENTO.

Con esta denominación, queremos hacer referencia al material deportivo cuyo uso suele ser el más habitual en las instalaciones deportivas escolares, y cuya clasificación habíamos establecido en cuatro categorías:

- a) Material fijo.
- b) Material móvil pesado.
- c) Material de deportes de equipo.
- d) Material ligero.

Las variables estimadas para el estudio las hemos determinado atendiendo a cuatro apartados:

a. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Referidas a ubicación y composición material de los equipos.

b. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES:

Largo, ancho y alto, número de elementos que lo componen.

c. CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD:

* Determinación de la Estabilidad.

La estabilidad ha sido determinada según la clase de equipamiento, atendiendo a las directrices establecidas en las normas UNE – EN.

* Del atrapamiento.

El atrapamiento se ha determinado siguiendo igualmente la metodología que establece la UNE – EN 1176-1.

Hemos medido únicamente el atrapamiento de dedos, utilizando dos galgas cilíndricas de 8mm y 25 mm. de diámetro respectivamente, fabricadas en acero inoxidable para evitar posibles deformaciones en las mismas durante su utilización.

* Rebabas: los acabados deben realizarse sin dejar sobrantes de soldadura o de uniones, para que no formen bordes o resaltos.

* Aristas. Los equipos, en general, deben presentar los vértices, cantos y partes sobresalientes, redondeadas con perfiles, cuyo radio deberá ser igual o superior a los 3 mm.

* Enganchones o desgarros.

Los enganchones o desgarros se producen a consecuencia de tornillos o partes del equipo que sobresalgan y no estén debidamente protegidos. Para el caso de los tornillos, tal circunstancia se produce cuando éstos sobresalen más de 8mm y no se encuentran protegidos con tapas.

a. CARACTERÍSTICAS DE ETIQUETADO.

De acuerdo a la actual normativa europea, todo equipamiento deportivo debe disponer de una etiqueta que incluya los datos del fabricante, así como el cumplimiento de acuerdo a norma de las características de los equipos. Debe incluir, además, una notificación sobre su utilización correcta, carga máxima, número de usuarios, así como la posible peligrosidad que entraña un inadecuado uso del mismo. Sin embargo la etiqueta, dado que la fabricación de este tipo de equipamiento se realizó con anterioridad a la creación de la normativa, no se ha tenido en cuenta para el caso de las escaleras horizontales, ni para los equipos fabricados con anterioridad a la aparición de las normativas específicas de cada equipamiento.

Sí aplicaremos este criterio cuando el equipo haya sido fabricado con fecha posterior a la aparición de su normativa correspondiente.

Los resultados que se ofrecen a continuación son los que aportan los datos recogidos en los 93 centros que componen la muestra y que están referidos a los siguientes materiales:

CUADRO 27

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CANTIDAD
Escalera horizontal	10
Espalderas	69
Bancos suecos	91
Colchonetas 2x1x0,05	86
Colchonetas de caída saltos	72
Plinto	65
Potros	26
Trampolines	39
Vallas atletismo	68
Canastas baloncesto	151
Equipos de voleibol	50
Equipos de bádminton	25
Porterías de balonmano	155
Saltómetros	34
Total	941

Material fijo.

En este grupo incluíamos:

- Anillas
- Barra fija
- Barras paralelas
- Paralelas asimétricas
- Caballo de salto
- Caballo con arcos
- Cuadro sueco.
- Cuerdas de trepa.
- Escalera horizontal
- Espalderas.

La presencia de este tipo de material en los gimnasios actuales es poca en algunos casos y nula en otros. Su gran porte, ocupación de espacio, elevado coste económico y la decadente utilización de los mismos en los actuales programas educativos han derivado en ausencia. Ya no forman parte de las actuales dotaciones que suministra la Junta de Construcciones y Equipamiento Escolar, a excepción de las espalderas, cuyo uso, suministro y presencia las determinan como uno de los materiales más frecuentes.

Hemos encontrado únicamente un juego de anillas, tres cuadros suecos, y tres cuerdas de trepa, junto a diez escaleras horizontales y una gran cantidad de espalderas, por lo tanto, el análisis de datos respecto a lo que hemos denominado material fijo, está referido únicamente a estos dos tipos:

- Escalera horizontal.
- Espalderas.



Anillas. I.E.S. Arroyo de la Miel

5.2.4.1.- ESCALERA HORIZONTAL.

Tal como se ha indicado anteriormente, la presencia de este tipo de equipamiento, catalogado entre los que componen las estructuras de trepa, se limita únicamente a 10 unidades, cantidad que coincide con el total de las existentes en los 93 centros de la muestra.

Al tratarse de un elemento en desuso no se encuentran referencias en cuanto a dimensiones estándar de tipo obligatorio, pero sí le son de aplicación las normas de seguridad establecidas en las UNE – EN 913, 1176-1 y 12346, referidas a equipos de gimnasia, equipamiento de áreas de juego y estructuras de trepa.

Características generales (ubicación y composición material).

Todas las unidades se encuentran instaladas en el interior de las salas escolares, están fabricadas de madera, con los travesaños cilíndricos, y se encuentran ancladas a la pared con elementos de hierro, salvo en un caso, en el que el equipo se halla empotrado por los extremos entre dos paredes cercanas.

Características dimensionales.

Longitud: ya se ha indicado que no existe medida estándar para su catalogación, pero la medida más frecuente es de 4m de largo, encontrando dos casos con una longitud de 3,75 m y un caso con 5 m.

Ancho: el ancho más frecuente (nueve de los casos) es de 50 cm. Sólo uno de los equipos mide 70 cm.

Número de barras: oscila entre 20, (5 casos) y 11 (sólo uno), estas barras se sitúan separadas unas de otras, a 19 cm. cuando el equipo tiene 20 barras, y en uno de los casos las encontramos con una separación de 50 cm.

En nueve de los casos, las barras que componen el equipo presentan una superficie lisa y no giran ni se mueven.

Características de seguridad:

Resistencia.

La determinación de la resistencia en este caso se realiza con el equipo desmontado, utilizando como método de ensayo, la aplicación de una fuerza de $1.700 \text{ N} \pm 50 \text{ N}$ en el centro de una barra perpendicular a la parte delantera del equipamiento, durante $5 \text{ mín.} \pm 10 \text{ s.}$; se retira la fuerza y se observan las deformaciones o roturas producidas.

Dado que el equipamiento se encuentra montado, para esta prueba hemos establecido como válido, que el equipo soporte la carga de dos adultos de peso medio (60 – 90 Kg.) colgados a la vez en barras diferentes o de modo alternativo en la misma.

- La totalidad de los equipos (100 %) respondió a este requisito.

Atrapamiento.

- Ninguno de los 10 equipos evaluados presentaba anomalías que pudieran suponer problemas de atrapamiento.

Aristas.

En este caso se han medido, tanto las esquinas de los equipos, como las de los anclajes que los mantienen instalados. El resultado es el siguiente:

- Ninguno de los equipos dispone de aristas peligrosas.
- Siete de los equipos (70 %) tiene los anclajes con aristas cortantes.

Rebabas.

Este parámetro se ha valorado de forma manual, buscando la existencia de rebabas por soldadura.

- Ninguno de los equipos presentaba anomalías al respecto.

Enganchones y/o desgarros.

- Cuatro de los equipos (40 %) analizados, se encuentran asidos a los anclajes mediante tornillos que sobresalen más de lo permitido y no están debidamente protegidos.

RESULTADO GLOBAL:

Cruzando las variables referidas a criterios de seguridad, encontramos que sólo *un equipo, cumple con todos los requisitos establecidos*⁵¹, es decir, que un 90 % de ellos presenta anomalías referidas a este aspecto.

⁵¹ Se encuentra instalado en el gimnasio del IES “Fernando de los Ríos” de Málaga.



Escalera horizontal en el IES "Luis Barahona de Soto". Archidona

5.2.4.2.- ESPALDERAS. UNE – EN 12346. 1998.

Este tipo de equipamiento se sigue suministrando actualmente en las dotaciones iniciales de cada centro, con el código 0162/3. Las prescripciones técnicas genéricas que determina la Dirección general de Construcciones y Equipamiento Escolar, a través del Servicio de Equipamiento, establecen que puedan suministrarse espalderas de 1m de ancho y de 2 m.

Es un elemento invariablemente asociado a la equipación básica de las salas escolares, pero no todas disponen de él. Se suministra en número de ocho unidades para un centro de tipo medio.

Han sido analizados un total de 69 equipos, elegidos al azar como muestra, sin haber contabilizado la totalidad de los existentes. En caso de existir dos modelos dentro de la misma sala, se ha tomado una muestra de cada uno de ellos.

Aunque para la valoración se haya aplicado la normativa europea, hay que hacer constar la variedad de equipos existentes, sobre todo en lo referido al año de fabricación, encontrando marcajes que van desde el año 1984 hasta el 2000, sin contar aquellos que aparecen sin marcar, lo que puede explicar en parte de los casos el grado de incumplimiento respecto a esta normativa.

Características generales.

Ubicación.

El 97,1 % de los equipos se encuentra instalado en el gimnasio. En dos ocasiones el equipo se encontraba instalado al aire libre en una pista con cubierta.

ESPALDERAS. UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	EN GIMNASIO	67	97,10
	EN PISTA C.	2	2,90
	TOTAL	69	100

Composición material.

La casi totalidad de los equipos está fabricado en madera, encontrando una pequeña cantidad de casos en los que los largueros laterales son de metal, correspondiendo siempre a unidades en las que el equipo es de un solo cuerpo.

MATERIAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	MADERA	63	91,30
	MADERA Y METAL	6	8,70
	TOTAL	69	100

Características dimensionales.

Las características dimensionales para este tipo de equipamiento están determinadas, tanto por la normativa europea, como por la propia Consejería.

Altura.

Actualmente se establece la altura en 2,60 m aproximadamente. En las prescripciones técnicas de la Consejería vigentes hasta el 2002, se establecía como medida la de 2,80 m.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Con 2,6 m.	1	1,45
	Con 2,8 m.	1	1,45
	Entre 2,6 y 2,8 m	7	10,14
	Menor DE 2,6 m.	2	2,90
	Mayor DE 2,8 m	58	84,06
	TOTAL	69	100

Como podemos comprobar, la altura de los equipos, en un 84 % de los casos, es superior a los 2,80 m y sólo en uno se corresponde con los 2,60 m establecidos actualmente.

Ancho:

Este parámetro admite dos valores: espalderas de 1 m de ancho y dos largueros laterales, y aquellas que miden 2 m y disponen de tres largueros, dos laterales y uno central.

ANCHO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1 m	31	44,93
	2 m	33	47,82
	OTRO VALOR	5	7,25
	TOTAL	69	100

La gran mayoría de los equipos (92,7 %) evaluados tiene el ancho establecido, incluyendo en dicho porcentaje tanto los de 1m, como los de 2 m.

Número y sección de las barras

La normativa Europea, vigente desde 1998, fija el número de barras en 16. Las Prescripciones Técnicas existentes hasta el 2002 lo fijaban en 17.

Las barras han de ser de sección elíptica de 41 mm. y 33 mm. de eje respectivamente.

NÚMERO DE BARRAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	16	0	0
	17	61	88,41
	Otros	8	11,59
	TOTAL	69	100

No aparece ningún caso cuyo número de barras sea igual a 16. La mayor frecuencia la encontramos para un número igual a 17, tanto en equipos anteriores a la normativa como posteriores a la misma.

DIÁMETROS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	41 x 33 mm	5	7,25
	Otros	64	92,75
	TOTAL	69	100

Sólo 5 de los equipos analizados cumple con este requisito.

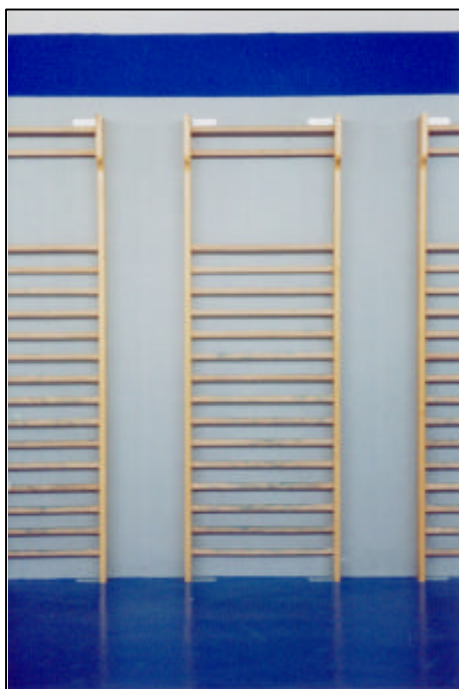
Distancia entre barras.

Son 14, los centímetros que deben separar la parte superior de una barra, con la parte superior de la siguiente,⁵² excepto entre los barrotes 14º y 15º, que tendrán una distancia de 40 cm.

⁵² Para esta valoración se ha medido el valor existente entre dos barras contiguas elegidas al azar entre las que conforman el cuerpo central de la espaldera.

DISTANCIA ENTRE BARRAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	0	0
	incorrecto	69	100
	TOTAL	69	100

No encontramos ningún equipo, en el que todas las medidas entre barras sean correctas.



I.E.S. "Jarifa". Cártama.

Espalderas:



I.E.S. "El Palo". Málaga.

Largueros: los largueros deben ser de 260 x 14 x 3,3 cm.

No encontramos ningún equipo en el que las tres medidas coincidan o, que en el caso del grosor y el ancho, sean mayores que las indicadas⁵³.

⁵³ Para el ancho y el grosor de la pata se han estimado como válidos incluso aquellos valores que fueran superiores a los indicados, por entender que de este modo el equipo adquiere más resistencia.

Características de seguridad:Resistencia.

La resistencia post instalación, para el caso de las espalderas, se determina sometiendo al equipo a una fuerza de tracción de 900 N en las barras superior e inferior y comprobando si es resistente al “arrancamiento”.

De las 69 espalderas analizadas, sólo una ha cedido a la tracción, lo que significa que el 98,55 % de los equipos cumple con este requisito.

Atrapamiento.

El atrapamiento en este caso lo determina la separación del larguero con la pared, que debe ser igual o superior a 6 cm.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ATRAPAMIENTO	correcto	20	28,99
	incorrecto	49	71,01
	TOTAL	69	100

El 71 % de los equipos presenta anomalías de instalación respecto a la distancia a la que estos deben estar separados de la pared.

Aristas.

Al estar construido de madera ninguno de los equipos presenta aristas, pero sí pueden observarse en los anclajes que las sujetan.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ARISTAS (en anclajes)	si	46	66,66
	no	23	33,34
	TOTAL	69	100

Vemos que son 46 (66,66%) las espalderas cuyos anclajes se presentan con aristas, en algunos casos con los perfiles cortantes.

Rebabas.

REBABAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	7	10,14
	no	62	89,86
	TOTAL	69	100

La mayor parte de los equipos, (casi el 90%), carece de rebabas en los anclajes.

Enganchones y/o desgarros.

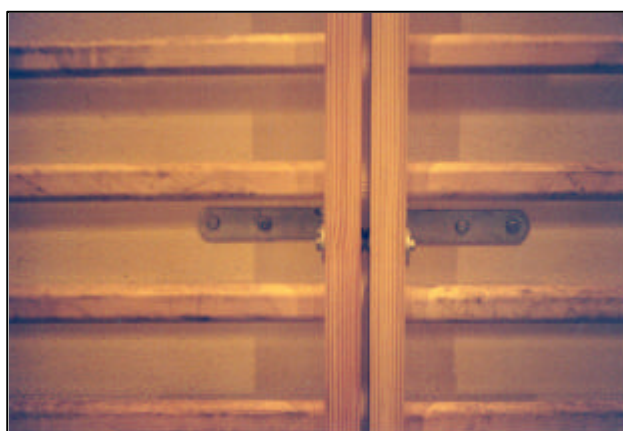
ENGANCHONES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	31	44,92
	no	38	55,08
	TOTAL	69	100

Casi la mitad de los anclajes se sujetan con tornillos, que en algunas ocasiones sobresalen hasta 24mm, pudiendo ocasionar enganchones y desgarros durante su utilización. Se trata, por tanto, de un defecto en la colocación y montaje de los equipos.



I.E.S. "Salvador Rueda". Málaga.

ESPALDERAS: TORNILLOS.



I.E.S. "José María Torrijos". Málaga.

Buscando el grado de cumplimiento, referido a todas las características de seguridad requeridas obtenemos:

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	5	7,25
	incorrectos	64	92,75
	TOTAL	69	100

Se puede decir, tras el cruce de todas las variables referidas a estos requisitos, que un elevado porcentaje de los equipos valorados, (92,75 %), presenta algún tipo de elemento que le confiere inseguridad, pero más que por el equipo en sí, por las características que les otorgan, el incorrecto montaje de los mismos, o los dispositivos empleados en ello.

Características de etiquetado.

Tal como se expresó anteriormente, tales características se han tenido en cuenta para el equipamiento cuya fecha de fabricación es posterior a la entrada en vigor de la normativa europea.

AÑO DE MARCAJE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1999	7	10,14
	2000	5	7,25
	posteriores	0	0
	anteriores	36	52,17
	sin marcar	21	30,43
	Total	69	100

Encontramos siete equipos, cuyo marcaje corresponde al año 1999 y cinco, que son del 2000.

Identificación del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	51	73,91
	no	18	26,09
	TOTAL	69	100

Un total de 51 equipos aparecen marcados con el nombre del fabricante, o identificados a través de un código, adjudicado previamente por la administración a un fabricante determinado, aunque los equipos sean anteriores a 1998.

Marcaje de la Junta de Andalucía.

Los equipos, a través del marcaje que los identifica como pertenecientes a la Junta de Andalucía, verifican que el material suministrado a los centros, se ajusta a las características especificadas en las prescripciones técnicas de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

MARCADO POR LA JUNTA DE ANDALUCÍA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	47	68,11
	no	22	31,89
	TOTAL	69	100

De los 22 equipos que no están marcados por la Junta de Andalucía, casi la totalidad de ellos no presenta ningún otro tipo de marcaje, bien porque no lo tuvieran inicialmente, o porque se les haya borrado con el transcurso del tiempo.

Etiqueta de advertencia

Sólo 4, de los 12 equipos fabricados con posterioridad a 1998, llevan la etiqueta de advertencia en cuanto a la carga máxima, el número de usuarios, y número de la Norma Europea a la que se ajustan.



Espalderas. Marcaje. I.E.S. "Jarifa" Cártama.

Resultado global

Características dimensionales:

- Ninguno de los equipos revisados, cumple con la totalidad de las características dimensionales requeridas.

Características de seguridad:

- En lo que se refiere a los criterios de seguridad, ha de decirse, que sólo cinco (7,25 %) de las 69 espalderas analizadas cumplen con la totalidad de esos criterios.

Características de etiquetado:

- Cuatro de los equipos cumplen con este requisito.

Ninguna de las 69 espalderas valoradas, cumple con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado requeridos.

Material móvil pesado.

En este apartado se habían incluido:

- Bancos suecos.
- Barra de equilibrio
- Colchonetas.
- Plinto.
- Petro.
- Trampolines.
- Minitramps.
- Vallas de atletismo.

5.2.4.3.- BANCOS SUECOS. (0201/3).

El banco sueco es, junto a las espalderas, otro de los elementos más frecuentes en los centros escolares. Seguramente es uno de los pocos materiales antiguos que perviven en la actualidad, y que se sigue suministrando en las dotaciones iniciales.

Está catalogado con el código 0201/3 y con la especificación “Banco sueco tipo A”, de los que actualmente se envían ocho unidades por centro.

Para el estudio de sus características dimensionales, hemos de atenernos a las especificadas en las prescripciones técnicas del Servicio de Equipamiento, ya que no existe (que sepamos) una normativa europea específica para este tipo de material.

En la evaluación de las características de seguridad se ha aplicado la normativa europea UNE – EN 913, común a cualquier tipo de equipamiento deportivo.

Características generales:

Los datos a que hacen referencia los siguientes resultados se han obtenido de un total de 91 bancos analizados al azar, entre los encontrados en la totalidad de los centros visitados.

El método seguido para la elección de la muestra ha consistido en elegir uno o varios de los elementos que estaban a la vista, procurando no manipular ningún material almacenado, a no ser que fuera estrictamente necesario, por lo tanto la mayor parte de los bancos analizados se encontraba en las salas escolares y era usado con relativa frecuencia.

Ubicación y composición:

La ubicación, por la razón expuesta con anterioridad, se localiza en el 98% de los casos en los espacios deportivos cubiertos (salas y pistas cubiertas).

Se ha encontrado, sin embargo, numeroso material de este tipo guardado en el almacén, en algunos casos a la espera de una sala escolar en la que poder ubicarlos.

Su fabricación es esencialmente a base de madera, compuesto de tres partes fundamentales: tapa, chambrana y patas, pero hemos podido comprobar durante la recogida de datos que actualmente se utilizan también elementos de metal, tanto para reforzar la tapa como las patas, dándoles un aspecto más sólido, estable y seguro.

Los ganchos, planos o redondos, están fabricados siempre de metal.

Características dimensionales:

Largo

El largo está definido por la longitud de la tapa, cuyas dimensiones totales deben ser de 2.000 mm. de largo, por 220 mm., de ancho y 35 mm., de espesor.

Hemos de constatar la existencia de bancos con una longitud de 3.500 mm., fruto de dotaciones antiguas y de los cuales también se han tomado datos.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LARGO	2000	74	81,32
	3500	15	16,48
	otros	2	2,20
	TOTAL	91	100

De los 91 bancos analizados, el 81,32 % corresponde a los catalogados como tipo "A" o estándar, mientras que casi el 17 % pertenece a los de mayor dimensión longitudinal, encontrando un porcentaje muy pequeño (2,2 %) de unidades, que no se ajustan a la longitud establecida.

Ancho.

Este parámetro queda determinado también por la tapa, cuyo ancho ⁵⁴, como se dijo anteriormente, es de 220 mm.

ANCHO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	220 mm.	84	92,31
	Otros	7	7,69
	TOTAL	91	100,0

La frecuencia de unidades que no cumplen el ancho estipulado es relativamente baja, encontrando en cambio 33 elementos, cuyas dimensiones superan los 22 cm.

Espesor de la tapa

Este es un factor que consideramos esencial, a la hora de valorar la solidez de los bancos, y por tanto su resistencia y seguridad, por consiguiente, también se han estimado como correctas, las tapas cuyo espesor sea superior al establecido.

ESPESOR DE LA TAPA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	35 mm o más	67	73,63
	otros	24	26,37
	TOTAL	91	100

Casi el 75% de los elementos analizados cumple con este requisito, además 13 de ellos se han reforzado con una segunda tapa de metal colocada bajo la primera, configurando un aparato pesado pero seguro.

⁵⁴ Se han estimado como correctas medidas superiores a las establecidas por considerar que dotan al equipo de mayor resistencia y estabilidad.

Si analizamos simultáneamente los tres valores de la tapa para determinar el grado de cumplimiento dimensional de la misma tenemos:

TAPA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcta	62	68,13
	incorrecta	29	31,87
	TOTAL	91	100

Encontramos que un 68% de los equipos analizados, cumple con los requisitos dimensionales establecidos para la tapa.

Altura.

Para este valor tomamos como referencia la altura de las patas, determinada en 260 mm.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	260 mm	76	83,52
	mayor	14	15,38
	menor	1	1,10
	TOTAL	91	100

Un alto porcentaje de casos cumple con la altura establecida.

Las patas, además, deben tener un espesor de 40 mm, y una base de 320 mm, revestida de una placa de goma de 20 mm de espesor para evitar deslizamientos.

PATAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctas	3	3,3
	incorrectas	88	96,7
	TOTAL	91	100

Sólo se han encontrado 3 unidades correctas, respecto a los parámetros dimensionales de las patas, lo que configura un elevado porcentaje de incumplimiento dimensional.

Un alto número corresponde a casos con patas de menor espesor, pero la mayor frecuencia de incorrecciones dimensionales la encontramos en la base de goma⁵⁵, unos pocos casos por carecer de la misma, y otros, (96,70 %) porque es bastante menor de lo requerido.

Chambrana. Dimensiones.

La chambrana, también de madera, es el travesaño que refuerza el banco por debajo de la tapa y une las patas. No afecta a las dimensiones generales del banco, pero debe respetar las medidas propias para garantizar una estructura resistente y firme. Sus dimensiones son de 1800 mm de largo, 100 mm de ancho y 50 mm de espesor.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CHAMBRANA	correcta	45	49,45
	incorrecta	46	50,55
	TOTAL	91	100

Un 50 % de las unidades analizadas muestra una chambrana con dimensiones menores a las establecidas, motivo por el que el equipo puede resultar menos resistente, estable y seguro.

Ganchos.

Los ganchos han de ser de metal, basculantes para poder fijarlos a las espalderas y fijados en la tapa por su parte inferior.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GANCHOS BASCULANTES	correctos	74	81,32
	incorrectos	17	18,68
	TOTAL	91	100

⁵⁵ Se han admitido como correctos los valores que difieran ± 2 mm con lo establecido.

La mayoría de los equipos está provista de ganchos y los que carecen de ellos es debido al deterioro propio del tiempo y el uso.

Llevando a cabo el análisis de requerimientos para todas las características dimensionales, encontramos que son sólo dos unidades las que responden a lo establecido, haciendo constar además, que se trata de dos bancos de los de 3.500 mm, y que en la actualidad ya no se suministran.

De los actuales (tipo A), ninguno de los analizados cumple con la totalidad de los requisitos dimensionales especificados.

Características de seguridad:

Ángulos de metal.

Las propias características técnicas del Servicio de Equipamiento, exigen que las intersecciones entre tapa, patas y chambrana, vayan encoladas y reforzadas con ángulos de metal para darle más resistencia al equipo.

ÁNGULOS DE METAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	75	82,41
	incorrecto	16	17,59
	TOTAL	91	100

En este aspecto, un elevado porcentaje de los equipos se encuentra correctamente encolado, y con ángulos de metal reforzando las intersecciones.

Aristas.

Para los bancos, el Servicio de Equipamiento establece el límite, en aristas redondeadas con un radio de 2 mm, siendo éste el valor asignado al parámetro par llevar a cabo su valoración, aunque la normativa europea establece que no sean inferiores a 3 mm los permitidos.

ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con aristas	44	48,35
	sin aristas	47	51,65
	TOTAL	91	100

Algo más de la mitad de los bancos analizados, carece de aristas en los elementos metálicos integrantes.

Rebabas.

REBABAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con rebabas	18	19,78
	Sin rebabas	73	80,22
	TOTAL	91	100

No es frecuente la presencia de rebabas en ganchos y ángulos.

Enganchones y/o desgarros.

ENGANCHONES Y/O DESGARROS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	70	76,92
	incorrectos	21	23,08
	TOTAL	91	100

Casi el 77 % de los equipos cumple con este requisito al no mostrar extremos de tornillos pasantes.

En definitiva, teniendo en cuenta todas las variables referentes a requisitos de seguridad, obtenemos el siguiente resultado:

SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	25	27,47
	incorrectos	66	72,53
	TOTAL	91	100

Encontramos que el porcentaje de casos con deficiencias en las medidas de seguridad es bastante elevado, para un equipamiento sin grandes exigencias de carácter técnico como es el banco sueco.

Características de etiquetado.

Las características de etiquetado no han sido requisito determinante para la valoración cualitativa, puesto que no aparece su requerimiento en las prescripciones técnicas, aunque es lógico que figuren la identificación del fabricante y la fecha; este dato nos ha permitido constatar que los dos bancos que cumplen con todas las características dimensionales han sido distribuidos por la empresa Hispan Sport y datan de 1987.

RESULTADO GLOBAL

- Características dimensionales:

Sólo dos (2,19 %) de los equipos analizados cumplen con todas las características dimensionales.

- Características de seguridad:

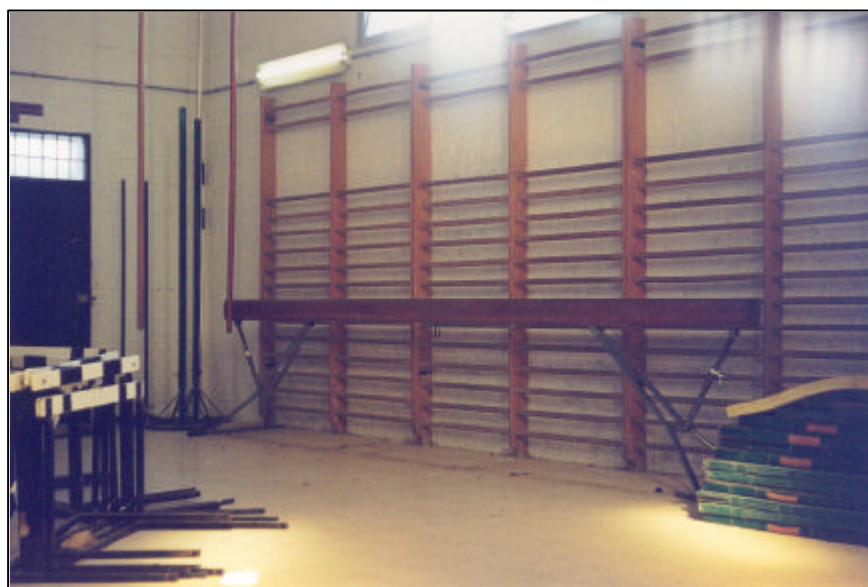
El 72,53 % de los bancos evaluados tiene deficiencias en lo que a requisitos de seguridad se refiere.



Banco Sueco. Etiqueta. I.E.S. "Mediterráneo". Málaga.

5.2.4.4.- BARRA DE EQUILIBRIO.

La existencia de este tipo de aparato es prácticamente irrelevante, ya que únicamente se han encontrado 4 unidades en los 93 centros visitados, cuestión por la que no se ha llevado a cabo su estudio, añadiendo que todas las unidades eran bastante antiguas y en ningún caso cumplían la normativa actual, encontrándose además fuera de uso por “*miedo a los accidentes*”, según declaraciones de los propios profesores.



Barra de equilibrio. IES “Monterroso”. Estepona

5.2.4.5.- COLCHONETAS.

El análisis de colchonetas se ha llevado a cabo, diferenciando el estudio entre los dos modelos más comunes: las pequeñas, de 2 x 1 x 0,05 m, y las de caída de saltos, de 1,5 x 2 x 0,3m.

En realidad existen también otros modelos, pero suelen ser antiguos y en ocasiones muy deteriorados, por lo que para el estudio se han valorado unidades consideradas de uso frecuente, elegidas al azar, evitando, como siempre, manipular el material guardado en el almacén, aunque si el almacenaje del mismo lo permite, tampoco se ha desdeñado el análisis de equipos ubicados en este lugar.

En este tipo de equipamiento no se han podido valorar indicadores como la densidad, por carecer del instrumental adecuado, así como la resistencia, la absorción de impactos, fricción de la base, fricción superior, rigidez estática y, en general, los requisitos de seguridad, ya que la normativa europea que establece los mismos, se ha publicado en el transcurso de nuestra investigación, pero bien se podría sugerir como tema para un estudio posterior y concreto, con respecto a estos indicadores.

Por consiguiente, para el estudio comparativo se han seguido las prescripciones técnicas que establece el Servicio de Equipamiento de la Consejería de Educación y Ciencia.



Colchonetas. I.E.S. "Serranía". Alozaina.

COLCHONETAS DE 2 x 1x 0,05 (pequeñas) código 0160/3.

Características generales.

Han sido analizadas un total de 86 colchonetas de estas características, eligiendo para el estudio aquellas unidades de fácil accesibilidad.

En las dotaciones se suministran 16 unidades por lote, de las que ocho corresponden a la dotación de equipamiento para pista polideportiva, y otras ocho para la del gimnasio. Se han encontrado en algunos centros, sobre todo los más antiguos, diferentes modelos y colores, fruto de dotaciones realizadas en distintas ocasiones y por diferentes fabricantes.

Ubicación y composición material.

La mayor frecuencia de ubicación se sitúa en el gimnasio, pero también se han valorado unidades guardadas en el almacén; en este sentido (y ante la carencia en bastantes centros de este local) cabe indicar que el valor “otros” hace referencia a lugares como la casa del conserje, los vestuarios o el departamento de E. Física.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	77	89,53
	almacén	6	6,98
	otros	3	3,49
	TOTAL	86	100

Todas⁵⁶ ellas están conformadas por una plancha de aglomerado de goma espuma, y con funda de material sintético, en casi el 95 % de los casos.

FUNDA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	lona	5	5,81
	sintética	81	94,19
	TOTAL	86	100

Los colores más frecuentes utilizados en las fundas son:

COLOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	verde	32	37,21
	amarillo	19	22,09
	azul	17	19,77
	azul/amarillo	9	10,46
	azul/gris	6	6,98
	rojo	1	1,16
	gris	1	1,16
	azul/beige	1	1,16
	TOTAL	86	100

⁵⁶ De todas las unidades analizadas sólo 3 carecían de cremallera, por lo que no se pudo verificar el tipo de relleno de las mismas.

En el transcurso de nuestro estudio hemos constatado que las últimas dotaciones corresponden a unidades con una cara de cada color, siendo siempre azul una de ellas.

Características dimensionales:

Largo, ancho y alto

Como ya se ha dicho anteriormente, las medidas que se establecen para este tipo son de 2 m de largo por 1 m de ancho y 0,05 cm. de alto.

LARGO x ANCHO x ALTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	80	93,02
	Incorrecto	6	6,98
	TOTAL	86	100

La mayoría de los casos (93,02 %) cumple con las prescripciones dimensionales establecidas y los casos que no cumplen, corresponden a unidades bastante antiguas, cuyos modelos no se comercializan actualmente.

Refuerzo de esquinas.

Las fundas deben llevar un refuerzo en las esquinas, dicho refuerzo puede ser de cuero, o del mismo material que la funda, pero doble y de diferente color.

ESQUINAS REFORZADAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	78	90,7
	No	8	9,3
	TOTAL	86	100

El 90% de las colchonetas analizadas presenta las esquinas reforzadas, siendo el refuerzo a base de material sintético el más utilizado (52,57%), en los demás casos el refuerzo es a base de cuero.

TIPO DE REFUERZO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Cuero	37	47,43
	M. sintético	41	52,57
	TOTAL	78	100

De los 41 casos en los que las esquinas aparecen reforzadas con material sintético, únicamente 3 de ellos no tienen el refuerzo doble.

REFUERZO DOBLE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	38	92,62
	no	3	7,32
	TOTAL	41	100

Son, por consiguiente, muy pocos, los casos en los que el requerimiento de refuerzo doble en las esquinas no se cumple.



Colchoneta. Refuerzo. IES "Martín Rivero". Ronda

Asideros.

“En cada lado mayor llevará dos asideros del mismo material que la funda, pero doble, de dimensiones 14 x 4 cm., aproximadamente”.

ASIDEROS 14 x 4CM	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	53	61,63
	incorrecto	33	38,37
	TOTAL	86	100

Algo más del 60 % del total de la muestra posee asideros de dimensiones correctas, sin embargo es este indicador el que muestra mayor frecuencia de casos incorrectos, comprobando que es precisamente esta parte del equipo, la que se deteriora con más frecuencia y mayor rapidez.

Salida de aire

Los equipos deben llevar un sistema que permita la salida de aire cuando se efectúa un salto.

SALIDA DE AIRE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	78	90,7
	incorrecto	8	9,3
	TOTAL	86	100

La mayoría de las colchonetas disponen de orificios laterales para la salida de aire.

Cremallera.

La colchoneta ha de tener un sistema que permita la sustitución de su interior.

En este sentido, 83 (96,51 %) de los 86 equipos analizados tienen una cremallera para dicha función.

Características de seguridad.

Tal como se dijo anteriormente, este apartado no se ha podido valorar, pero mediante observación directa, se ha podido constatar que casi todos los equipos presentan una superficie demasiado deslizante, cuando la colchoneta se utiliza en los pavimentos de las salas, debido al escaso rozamiento que ofrecen ambas superficies.

Características de etiquetado.

Los equipos deben llevar un sello que identifique al fabricante, la fecha y el marcaje de la Junta de Andalucía.

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	63	73,26
	no	12	13,95
	ilegible	11	12,79
	TOTAL	86	100

MARCAJE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	67	77,91
	no	11	12,79
	ilegible	7	8,14
	otros	1	1,16
	TOTAL	86	100

Sólo entre un 13 % y un 14 % de las colchonetas valoradas carece de marcaje pero se trata, como siempre, de equipos pertenecientes a antiguas dotaciones.

En general los marcajes son correctos, si bien hay algunos cuya constatación resulta imposible debido al desgaste producido por el uso.

Resultado global:

El 60,47 % (52) de las colchonetas analizadas, cumple con todos los requisitos dimensionales establecidos.

COLCHONETA DE CAÍDA DE SALTOS. (0161/3).**Características generales.**

Se han analizado 72 colchonetas de esta tipología, eligiendo para el estudio, como siempre, aquellas unidades a las que se tuviera un acceso fácil, por este motivo el número de las evaluadas es menor que en el caso de las colchonetas pequeñas, ya que gran parte de este material, debido a su menor uso y su mayor porte, se almacena en los rincones más alejados de los accesos.

Las dotaciones actuales suministran cuatro unidades por lote, un lote corresponde a la dotación de equipamiento para pista polideportiva, y el otro para la del gimnasio.

Se ha podido constatar que en algunos centros, tal como ocurre en el caso de las colchonetas pequeñas, existen diferentes modelos, algunos incluso de dimensiones bastante superiores a las actuales, pero dichos modelos no han sido evaluados, por considerar que no son los habituales.

Ubicación y composición material.

La mayor frecuencia de ubicación, por la razón ya explicada, se encuentra en el gimnasio, pero también se han valorado unidades guardadas en el almacén y, al igual que ocurría con las colchonetas pequeñas, ante la carencia de dicho espacio, este tipo de equipamiento se “almacena” en la casa del conserje, los vestuarios, el departamento de E. Física, e incluso en los huecos de escaleras del propio centro, por esto el número de unidades valoradas ha sido menor.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	62	86,11
	almacén	6	8,33
	otros	4	5,56
	TOTAL	72	100

Todas ellas⁵⁷ están conformadas por una plancha de goma espuma, fabricadas en una sola pieza y con funda de material sintético en el 97 % de los casos.

FUNDA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	lona	2	2,78
	sintética	70	97,22
	TOTAL	72	100

Los colores más frecuentes utilizados en las fundas son:

COLOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	azul	40	55,56
	verde	26	36,11
	azul/gris	6	8,33
	TOTAL	72	100

El color más frecuente es el azul, seguido del verde.

Dispositivo de unión.

Las dos colchonetas que componen el lote deben llevar un sistema de unión, para poder formar componentes mayores, sin que estos se separen.

DISPOSITIVO DE UNION	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	61	84,72
	no	11	15,28
	TOTAL	72	100

Sólo el 15,28% de las unidades analizadas carecen de dicho dispositivo.

⁵⁷ La totalidad de las unidades estimadas estaba dotada de cremallera por lo que se ha podido ver el interior.

Características dimensionales:Largo, ancho y alto

Para este tipo, las medidas que se establecen son de 2 m de largo, por 1,5 m de ancho, y 0,3 m de alto.

LARGO x ANCHO x ALTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	55	76,39
	incorrecto	17	23,61
	TOTAL	72	100

Más del 75 % del material analizado tiene las dimensiones correctas.

Refuerzo de esquinas.

Las fundas deben llevar un refuerzo en las esquinas, dicho refuerzo puede ser de cuero, o del mismo material que la funda, pero doble y de diferente color.

ESQUINAS REFORZADAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	71	98,61
	no	1	1,39
	TOTAL	72	100

Casi un 99 % de las colchonetas analizadas presenta las esquinas reforzadas, siendo el refuerzo a base de material sintético el más utilizado (88,73 %), en los demás casos, el refuerzo es a base de cuero.

TIPO DE REFUERZO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	cuero	8	11,27
	M .sintético	63	88,73
	TOTAL	71	100

De los 71 casos en los que las esquinas aparecen reforzadas con material sintético, 14 de ellos, casi el 20 %, no tienen el refuerzo doble.

REFUERZO DOBLE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	57	80,28
	no	14	19,72
	TOTAL	71	100

Asideros.

“En cada lado mayor llevará dos asideros del mismo material que la funda, pero doble, de dimensiones 20 x 5 cm., aproximadamente”.

ASIDEROS 20 x 5 cm.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	49	68,06
	incorrecto	23	31,94
	TOTAL	72	100

Casi el 70 % del total de la muestra posee asideros de dimensiones correctas.

Salida de aire y cremallera

Todos los equipos valorados (100 %) cumplen con estos dos requisitos.

Características de etiquetado.

Los equipos deben llevar un sello que identifique al fabricante, la fecha, y el marcaje de la Junta de Andalucía.

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	59	81,94
	no	11	15,28
	ilegible	2	2,78
	TOTAL	72	100

Más del 80 % de las colchonetas, tiene identificación del fabricante y año de fabricación.

MARCAJE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	60	83,33
	no	11	15,28
	ilegible	1	1,39
	TOTAL	72	100

Sólo un 15 % de las unidades valoradas carece de marcaje, encontrando un único caso en el que la marca es ilegible.

Efectuando finalmente un cruce de variables, con todos los indicadores dimensionales, obtenemos el siguiente resultado:

RESULTADO GLOBAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	28	38,89
	incorrectos	44	61,11
	TOTAL	72	100

Resultado global:

El 61,11% (44) de las colchonetas analizadas, no cumple con todos los requisitos dimensionales establecidos.

5.2.4.6.- PLINTO. UNE – EN 916. 1996.

El plinto, uno de los elementos tradicionales de nuestros gimnasios, sigue estando presente en ellos.

Identificado con el código 0167/3, se suministra todavía en las dotaciones iniciales de los centros de secundaria, en número de cuatro unidades, dos para pista y otras dos para gimnasio.

La normativa europea los clasifica en cinco tipos diferentes, pero en los centros escolares sólo se encuentran los pertenecientes a los tipos 1 y 3, los correspondientes a plintos rectangulares y piramidales respectivamente.

Han sido analizadas un total de 65 unidades, pudiéndose constatar durante la recogida de datos, que es éste un equipamiento al que en pocas ocasiones se le da el uso para el que inicialmente fue concebido, porque genera desconfianza e inseguridad, tanto para alumnos como para profesores, esto hace que, o bien se relegue al último rincón del almacén, sin desembalar siquiera, o se reutilice como contenedor de material más pequeño, como asiento, soporte de un tablero que haga las veces de mesa, o incluso como tablón de anuncios,



Tablón de anuncios.
I.E.S. "Martín Rivero". Ronda.

PLINTOS



Contenedores de material.
I.E.S. "Guadaíza". S. Pedro de Alcántara.

Características generales.Tipos.

La muestra recogida se encuentra distribuida en dos tipos diferentes:

- Tipo 1, plinto rectangular, con cajones individuales y elemento superior acolchado.
- Tipo 3, plinto piramidal, con cajones individuales y elemento superior acolchado.

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	tipo 1	28	43,08
	tipo 3	37	56,92
	TOTAL	65	100

Aunque la frecuencia mayor de casos corresponde a los del tipo 3, los que se suministran en la actualidad pertenecen ya en su totalidad a los del tipo 1, es decir, son todos rectangulares.

Ubicación.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	52	80,0
	almacén	9	13,85
	otros	4	6,15
	TOTAL	65	100

Se ha procurado, como con el resto del material analizado, recurrir lo menos posible al almacén, sobre todo por la dificultad que entraña la manipulación de este tipo de material en espacios reducidos, pero en este caso, dada la cantidad de unidades “guardadas”, no nos ha quedado más remedio que valorar aquellas que, aún estando recogidas, podían ser analizadas sin dificultad.

Lo más sorprendente ha sido constatar lo que hemos indicado anteriormente: aún estando en el gimnasio, el plinto es en la actualidad, más que un material deportivo, un mueble multiusos.

Composición material

En todos los casos el plinto está conformado por un armazón de madera, constituido por siete bandejas, la superior acolchada y la inferior con apoyos antideslizantes.

Características dimensionales.Largo.

La longitud del plinto, incluyendo la de la tapa, no debe ser superior a de 1.605 mm. Se considera estándar una longitud igual o aproximada a los 1.400 mm.

LONGITUD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcta	60	92,31
	incorrecta	5*	7,69
	TOTAL	65	100

La mayoría de los plintos (92,31 %), tiene una longitud correcta. En los cinco casos en los que tal variable aparece como incorrecta, marcados con asterisco (*), se trata de unidades que no han podido ser valoradas porque los equipos carecían de tapa.

Ancho.

El ancho permitido oscila entre los 705 mm de máximo y los 390 mm de mínimo.

ANCHO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcta	60	92,31
	incorrecta	5*	7,69
	TOTAL	65	100

Los valores se repiten en este parámetro, siendo iguales que en el anterior. Las cinco unidades que siguen apareciendo incorrectas son en realidad inexistentes.

Alto.

La normativa europea no especifica valor en este sentido, sí lo hacen en cambio las prescripciones técnicas del Servicio de Equipamiento Escolar, fijándolo en 110 cm. aproximadamente, por ello se han establecido como correctos los valores comprendidos en el rango de 108 cm. de mínimo y 112 cm. de máximo (± 2 cm.).

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO	correcto	35	53,85
	incorrecto	25	38,46
	Sin valorar	5	7,69
	TOTAL	65	100

En este caso, poco más de la mitad de los equipos medidos (53,85 %) se ajusta al rango de altura estimado como correcto, encontrando algunos que tienen hasta 12 cm. de diferencia.

Alto de la tapa.

La altura de la tapa debe ser de 7 cm. Se han estimado como correctos los valores comprendidos entre 6 y 8 cm.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ALTO DE TAPA	Correcto	54	83,08
	Incorrecto	6	9,23
	sin valorar	5	7,69
	TOTAL	65	100

En el 83 % de los casos, la tapa es de dimensiones correctas.

Llevando a cabo una estimación de las características dimensionales completas, obtenemos el siguiente resultado:

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CARACT. DIMENSIONALES	Correcto	31	47,69
	Incorrecto	29	44,62
	sin valorar	5	7,69
	TOTAL	65	100

No llegan a la mitad (47,69 %), los plintos cuyos parámetros dimensionales se ajustan a lo establecido.

Características de seguridad:Aristas. Rebabas. Enganchones. Atrapamiento.

La casi totalidad de los plintos valorados, carece de elementos que puedan causar algún tipo de lesión, relacionada con estos indicadores. El equipo que aparece sin valorar se debe al deterioro que éste presentaba.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ARISTAS. REBABAS. ENGANCHONES.	Correctos	64	98,46
	Incorrectos	0	0
	Sin valorar	1	1,54
	TOTAL	65	100

Protección forrada de la tapa bien sujeta.

La tapa, que debe ir “tapizada en piel de becerro de primera calidad”, tiene que llevar dicho forro bien sujeto al equipo.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUJECCIÓN FORRO	correcto	59	90,77
	incorrecto	1	1,54
	sin valorar	5	7,69
	TOTAL	65	100

El 90 % de los equipos cuenta con una tapa bien forrada, aunque ésta no sea de piel de becerro de primera calidad, pero cuando se le suelta, se puede aprovechar, como hemos visto durante la recogida de datos, para acolchar algún pilar peligroso.

Estabilidad.

La determinación de la estabilidad, se lleva a cabo con el equipo montado a su máxima altura, aplicando una fuerza horizontal igual al 40% del peso del equipo, y de un mínimo de 90 N, en el punto más elevado, en el centro de la parte superior. En estas condiciones el plinto no debe iniciar una rotación sobre su base y ninguno de los cajones debe separarse.

Al desconocer el peso del equipo, se ha aplicado para medir esta característica el valor de la fuerza mínima exigida, es decir 90 N.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ESTABILIDAD	si	32	49,23
	no	27	41,54
	sin valorar	6	9,23
	TOTAL	65	100

Casi un 50 % de los equipos se muestran inestables al ser sometidos a la prueba, comprobando que 12 unidades de los correspondientes al tipo 1, plinto rectangular, se desmontan entre el 6º y el 7º cajón, lo que supone que el 42,86 % de los equipos valorados de esta clase son inestables, y por consiguiente, inseguros.

Características de etiquetado.

Como en los casos anteriores, los equipos deben llevar una etiqueta que identifique la procedencia del equipo y su año de fabricación, además, todos los equipos fabricados con posterioridad a 1996, deben ir marcados con el número de la norma europea a la que se ajusta y una advertencia sobre la no utilización del equipo sin vigilancia.

Identificación del fabricante.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	si	57	87,7
	no	4	6,15
	sin valorar	4	6,15
	TOTAL	65	100

La frecuencia de identificación es casi total, ya que existe la posibilidad de que los equipos que aparecen sin marcaje sea debido a que éste se haya borrado por el uso y la antigüedad del propio equipo.

Año de fabricación

AÑO DE FABRICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Posterior 1996	25	38,46
	Anterior 1996	29	44,62
	Sin fecha	4	6,15
	Sin valorar	7	10,77
	TOTAL	65	100

Veinticinco de los plintos se han fabricado con posterioridad al año 1996, año de entrada en vigor de la Norma Europea.

Ninguno de ellos aparece marcado con dicha norma (UNE – EN 916), ni presenta etiquetas de advertencia.

Sin embargo, tal como vemos en la siguiente tabla, el 87,70 % de los mismos está marcado con el sello de la Junta de Andalucía.

MARCADOS POR LA JUNTA DE ANDALUCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	57	87,70
	no	4	6,15
	sin valorar	4	6,15
	TOTAL	65	100

Podemos, finalmente, resumir las características de marcaje, indicando que todos los plintos fabricados con anterioridad a 1996, tienen identificación del fabricante y marcaje de la Junta de Andalucía.

Ningún equipo, de los veinticinco fabricados con posterioridad a 1996, presenta un marcaje ajustado a norma.

Resultado global:

Características dimensionales:

- Sólo un 47,69 % de los plintos evaluados cumple con todas las características dimensionales requeridas.

Características de seguridad:

- El 49,23 % de los equipos cumple con las características de seguridad requeridas.
- El 41,54 % de los equipos son inestables y casi el 50% de los correspondientes al tipo 1 se desmontan entre los cajones 6º y 7º.

Características de etiquetado:

- El 38,46 % de los plintos analizados presenta incorrecciones en el etiquetado de los mismos.

Llevando a cabo un cruce de variables obtenemos que son 22 los plintos valorados como correctos (33,85 %).

5.2.4.7.- POTROS DE SALTO. UNE – EN 1998.

Este tipo de material no se suministra actualmente en las dotaciones iniciales, por consiguiente, los elementos que aún perviven en los centros docentes son fruto de dotaciones anteriores⁵⁸, en consecuencia son pocas las unidades encontradas y a las que se haya podido realizar una valoración, puesto que, o están muy deteriorados, o se encuentran fuera de uso, guardados junto a los plintos en lo más profundo del almacén, como caballos sin jinete de una batalla perdida y olvidada.

Son 27 las unidades que se han valorado, de las que 26 corresponden a potros, y 1 a caballo de salto. A efectos del análisis de datos y dado que un elemento aislado es absolutamente irrelevante, no lo consideraremos y estimaremos los datos a partir de una muestra compuesta por 26 unidades.

Aunque no están sujetos a la normativa europea, debido a que la fecha que aparece en los marcajes es considerablemente anterior a la aparición de dicha normativa, no hemos querido por ello dejar de evaluarlos, sobre todo en lo que a características de seguridad se refiere.

Características generales.

Ubicación.

Tal como hemos indicado, la ubicación más frecuente de este tipo de equipamiento suele ser el almacén, pero las unidades que se han valorado han sido, como siempre, las encontradas en el gimnasio, a excepción de dos unidades presentes en los vestuarios de alumnos.

Composición.

Los potros a los que se refiere nuestro estudio constan de dos partes: cuerpo y patas y obedecen a dos tipos de diseño fundamentales:

⁵⁸ Por la fecha que aparece en el marcaje se puede observar que algunos tienen veinte años o más de antigüedad.

- 1.- los fabricados esencialmente a base de madera, con algunos refuerzos de metal, de tipo más moderno y,
- 2.- los elaborados fundamentalmente de acero y que son precisamente los más antiguos.

Características dimensionales.

Longitud.

La longitud establecida en la normativa oscila entre los 550 mm y los 900 mm., al no estar sujetos a ella, los datos presentados se ofrecen a título informativo.

El total de los potros de salto analizados tiene una longitud media de 620 mm, oscilando entre los 600 mm de mínimo y los 640 mm de máximo, por lo que podemos decir que el 100 % de los mismos está dentro del rango de la longitud establecida.

Altura.

La altura se establece entre 1700 mm de máximo y 900 mm de mínimo, medidos desde la parte superior del cuerpo hasta el suelo, con el equipo montado a la altura más baja.

El promedio de altura que presentan es de 94,22 mm, estando los límites mínimo y máximo comprendidos entre los 950 mm y 1.100 mm., por consiguiente, todos ellos (100%) se encuentran dentro de la altura requerida.

Ancho.

Está determinado por dos parámetros medidos en el cuerpo del aparato: el ancho de la parte superior, que debe oscilar entre 300 mm, mínimo y 360 mm, máximo; y el ancho de la base, que debe estar comprendido en el rango entre 300 mm y 330 mm.

ANCHO PARTE SUPERIOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	300 – 360 mm	23	88,46
	otros	3	11,54
	TOTAL	26	100

Son muy pocos los equipos que difieren de los valores del rango.

Para el ancho de la base del cuerpo observamos que los datos se invierten y únicamente 3 de los equipos aparecen dentro del rango considerado como correcto.

ANCHO BASE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	300 - 330	3	11,54
	otros	26	88,46
	TOTAL	26	100

Estimando todas las variables anteriores, podemos decir que, con arreglo a norma, se han encontrado únicamente tres equipos (11,54 %) que cumplirían con las características dimensionales requeridas.

Características de seguridad.

Como hemos indicado, la antigüedad de los equipos en relación a la norma, hace que éstos no estén sujetos a la misma, pero entendemos que en el caso de su posible utilización ésta ha de realizarse con todas las garantías de seguridad establecidas.

En este sentido se ha aplicado la norma general (UNE – EN 913) atendiendo a los siguientes criterios:

Aristas.

ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con aristas	11	42,31
	Sin aristas	15	57,69
	TOTAL	26	100

El 42,31 % de los potros valorados tiene aristas en sus componentes metálicos, observando que éstas se encuentran preferentemente en los refuerzos de las patas y en la placa que sustenta la base del cuerpo.

Enganchones y/o desgarros.

Los enganchones y desgarros se producen principalmente a consecuencia de tornillos que sobresalen y no se encuentran debidamente protegidos con tapas.

ENGANCHONES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	20	76,92
	incorrectos	6	23,08
	TOTAL	26	100

Este tipo de aparato suele ir provisto de pocos tornillos, pero se han encontrado 6 potros que pueden causar enganchones.

Rebabas.

Ninguna de las unidades evaluadas presenta rebabas por soldadura en sus componentes metálicos.

Protección forrada bien sujeta.

PROTECCIÓN FORRADA BIEN SUJETA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcta	24	92,31
	incorrecta	2	7,69
	TOTAL	26	100

Son muy pocos los equipos que presentan deficiencias en este aspecto, tan sólo dos casos, y en uno de ellos el equipo se encontraba muy deteriorado.

Estabilidad.

La prueba de estabilidad se lleva a cabo aplicando una fuerza horizontal sobre la parte superior del equipo, con un mínimo de 90 N y se registra si una o más patas se separan del suelo.

ESTABILIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	17	65,38
	incorrecto	9	34,62
	TOTAL	26	100

Encontramos nueve potros (34,62 %) que se muestran inestables tras la prueba, indicando que, además, algunos de ellos resbalaban en el pavimento.

Aplicando los valores de modo simultáneo, para todas las características de seguridad establecidas, obtenemos lo siguiente:

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	9	34,62
	incorrectos	17	65,38
	TOTAL	26	100

La frecuencia de casos correctos es de nueve, lo que supone que únicamente el 34,62 % de los potros analizados, cumpliría plenamente con todas las características de seguridad que actualmente debe reunir este tipo de material, para garantizar plena seguridad durante el uso correcto del equipo.

Características de etiquetado.

Tampoco es éste un requisito que deban cumplir las unidades que actualmente se encuentran en los centros, pero el análisis de datos nos muestra los siguientes resultados:

Identificación del fabricante.

Solamente dos equipos aparecen sin identificar; realmente tampoco puede asegurarse que ello no se deba al paso del tiempo, el resto (24) proceden principalmente de las firmas Juan Luis Barbero Romero y Juber Ibérica. Los más modernos pertenecen a la firma cuyo código de identificación es el 204.

Marcaje de la Junta de Andalucía.

Únicamente dos unidades se muestran sin marcar.



Potro. Marcaje. I.E.S. "Arroyo de la Miel". Benalmádena.

RESULTADO GLOBAL:**Características dimensionales:**

- Son únicamente 3 equipos, (11,54%) los que cumplirían con las características dimensionales establecidas.

Características de seguridad:

- El 65,38% de los equipos sería incorrecto en cuanto a características de seguridad se refiere y por lo tanto inseguro.

Características de etiquetado:

- La mayoría de los potros se encuentra debidamente identificado.
- Ninguno de los potros analizados cumpliría con todas las características requeridas.

5.2.4.8.- TRAMPOLINES. Código 0170/3.

La normativa europea⁵⁹ para los trampolines, ha sido publicada durante el transcurso de la presente investigación, por lo tanto, el diseño de protocolos para la recogida de datos, se ha efectuado, a tenor de lo dispuesto en las prescripciones técnicas, que marca la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

Este tipo de artículo, se continúa enviando a los centros docentes en número de ocho unidades, cuatro como dotación de pista y otras tantas como dotación de gimnasio.

Está formado por dos elementos: una plataforma de batida y una base de apoyo, que posibilite la utilización del mismo a tres alturas diferentes.

Características generales.

La muestra analizada, recoge las características técnicas referentes a 39 trampolines, muestra de pequeño tamaño, si consideramos que la existencia de los mismos es mucho mayor, pero siguiendo la pauta marcada, respecto a no “revolver” demasiado en los lugares destinados a almacén, se ha procurado evaluar aquellas unidades ubicadas preferentemente en las salas escolares, aún así, ha habido que valorar equipos que estuvieran almacenados, constatando que una parte considerable de los mismos se encuentran sin desembalar, aunque hayan pasado varios años desde que se suministraron al centro.

Ubicación.

Ya se ha indicado que la ubicación aquí presentada no es la más frecuente, pero es en la que se encontraban los equipos presentes en este análisis, para que el mismo se haya podido llevar a cabo.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	28	71,79
	almacén	6	15,39
	otros	5	12,82
	TOTAL	39	100

⁵⁹ UNE – EN 13219: 2000. Equipos de gimnasia. Trampolines. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo.

El 71,79 % de los trampolines analizados en nuestro estudio, se encontraba en las salas escolares, pero su presencia es mucho mayor en cualquier lugar en el que se puedan guardar, encontrando casos en los que se utiliza como revestimiento de paredes, como baloneras (las bases) o, tal como se ha indicado, sin desembalar.

Composición.

Las dos partes de que consta el trampolín estándar están fabricadas de madera, tal como exigen las prescripciones técnicas, aunque hemos encontrado alguno caso, en que los travesaños que conforman la base se encuentran fabricados de aluminio y dan la sensación de una mayor solidez de la misma.

Características dimensionales.

Longitud.

Según las prescripciones técnicas referidas, la plataforma de batida tendrá una longitud de 140 cm., aproximadamente.

En este aspecto, todos (100 %) los trampolines de la muestra analizada tienen la longitud correcta.

Ancho.

El ancho debe ser de 60 cm., aproximadamente.

ANCHO 60 cm.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	33	84,62
	no	6	15,38
	TOTAL	39	100

Podemos decir, que el 100 % de las plataformas, se ajustan a las dimensiones, puesto que los casos en que el valor es *no*, la medida difiere en 1cm, como máximo, con la establecida.

Traviesas longitudinales.

El equipo debe estar conformado por 10 traviesas longitudinales, de 40 mm x 20mm de sección, aproximadamente.

Nuestra valoración, en este caso, se ha limitado a constatar si el número de traviesas es el correcto, y si las mismas tienen una sección rectangular, sin valorar si dicha sección se ajustaba a las medidas establecidas.

Los 39 equipos analizados (100 %) cumplen con los requisitos pedidos.

Traviesas transversales.

Llevará 20 traviesas transversales de 25 x 10 mm, aproximadamente.

TRAVIESAS TRANSVERSALES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	20	8	20,51
	22	1	2,56
	23	6	15,38
	24	13	33,33
	26	11	28,21
	TOTAL	39	100

Como podemos observar por los resultados, son ocho los equipos que cumplen con esta característica, quedando el 79,49 % restantes fuera de la misma.

Base de apoyo a tres alturas.

La base, construida en madera y dotada de goma antideslizante, deberá permitir el uso del trampolín a tres alturas diferentes.

BASE DE TRES ALTURAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	tres alturas	29	74,36
	altura fija	7	17,95
	sin base	3	7,69
	TOTAL	39	100

El 74,36 % de las bases de apoyo disponen de tres alturas diferentes, encontrando 7 unidades (17,95 %) que tienen altura fija, y en 3 casos, los trampolines carecían de base, pero al ir éstas separadas de los trampolines, lo más probable es que estuvieran en un lugar diferente.

El 100 % de las bases analizadas (36) disponen de goma antideslizante.

Características de seguridad.

Al carecer de elementos metálicos, este tipo de equipamiento no presenta ni rebabas ni aristas, por lo que no puede producir cortes ni desgarros durante su utilización. Posiblemente, la normativa europea actual, tenga en cuenta la flexibilidad de la madera y la resistencia de la misma al impacto producido durante los saltos.

Características de etiquetado.

Todos los equipos, salvo uno, están perfectamente identificados y marcados con el sello de la Junta de Andalucía. El equipo que aparece sin marcar se encontraba muy deteriorado por el uso y seguramente sea éste el motivo de la ausencia de marcaje.

RESULTADO GLOBAL:

Características dimensionales:

- Sólo 8 de los equipos (20,51 %) valorados cumplen con todos los requisitos dimensionales establecidos.

Características de seguridad:

- Ninguno de los equipos tiene elementos que puedan resultar peligrosos cuando se utilizan correctamente.

Características de etiquetado:

- Todos los equipos se encuentran perfectamente identificados.

5.2.4.9.- VALLAS DE ATLETISMO. 0171/3.

No existe, que sepamos, normativa europea para este tipo de material, por consiguiente, el diseño de protocolos con los diferentes indicadores para la recogida de datos, se ha realizado atendiendo a lo establecido en las prescripciones técnicas que marca la Dirección General de Construcciones y equipamiento escolar.

Este tipo de artículo, se continúa enviando a los centros docentes en número de ocho unidades, como dotación de pista únicamente.

La valla está formada por una base y dos montantes, que sostienen una traviesa rectangular.

Las destinadas a competición, llevan un contrapeso regulable para equilibrar la valla según la altura. En las destinadas a uso escolar no hemos encontrado este contrapeso.

Características generales.

La muestra analizada, recoge las características técnicas referentes a 68 unidades, pero al igual que ocurría con los trampolines, la existencia de vallas en los diferentes centros de la muestra es bastante considerable. Hemos procurado, como siempre, evaluar las unidades de ubicación accesible, sin embargo, en este caso, también se han valorado vallas que estuvieran en diferentes ubicaciones, siempre que la valoración pudiera llevarse a efecto sin tener que mover demasiado los demás materiales.

Entre las notas de campo figuran 45 unidades con embalaje y precinto (en algunos casos se trata incluso de todas las unidades que componen el lote completo), lo que nos lleva a concluir que se trata de un material que nunca se ha utilizado.

Ubicación.

La mayor frecuencia de ubicación, dentro de lo que son los casos valorados, corresponde al gimnasio, con un porcentaje del 80,88 %.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	55	80,88
	almacén	9	13,24
	otros	4	5,88
	TOTAL	68	100

Sin embargo, también se han analizado vallas que se encontraban en el almacén o local destinado al efecto (13,24 %) o en otros lugares, como la pista, el vestuario del profesor, etc., insistiendo en que son muchos los casos no valorados que se encuentran guardados y/o sin desembalar, a causa de la poca utilización de los equipos al ser considerados por los profesores como un material comprometido en cuanto a la seguridad se refiere.

Composición.

El equipo está fabricado de metal, exceptuando la traviesa que ha de ser de madera, tal como exigen las prescripciones técnicas de la Consejería.

Se trata de un elemento muy homogéneo y cuyas características no difieren prácticamente de unas unidades a otras aunque la procedencia sea distinta.

Características dimensionales.

Longitud y anchura de la traviesa.

La traviesa tendrá 120 cm. de largo, 0,7 cm. de alto y un grosor de entre 1 y 2,5 cm. aproximadamente.

A la vista de los datos que se han obtenido, los resultados dimensionales ofrecen un 100 % de casos con la longitud correcta y sólo dos casos (2,94 %) en los que el ancho difiere de lo establecido.

Altura máxima y mínima.

La altura de la valla, que debe regularse en cinco tramos diferentes, se establece en 1,067 m., de máximo y en 0,762 m., de mínimo.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	58	85,29
	incorrecto	10	14,71
	TOTAL	68	100

Considerando como correctos, valores cuyo rango de diferencia con lo establecido no fuera superior a 1 cm., de máximo o de mínimo, los resultados obtenidos establecen que el 85,29 % de los equipos tiene correcto este indicador dimensional.

Longitud y grosor de la base.

La base tendrá una longitud de 0,70 m y un diámetro de 25 mm.

LONGITUD DE LA BASE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	59	86,76
	Incorrecto	9	13,24
	TOTAL	68	100

DIÁMETRO DE LA BASE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	63	92,65
	incorrecto	5	7,35
	TOTAL	68	100

Si cruzamos las dos variables encontramos 54 casos (79,41 %) con los dos parámetros correctos, es decir, que hay un 20 % de equipos que no cumplen esta característica dimensional.

Montante.

El diámetro del montante ha de ser de 30 mm.

MONTANTE DE 30 mm	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	64	94,12
	incorrecto	4	5,88
	TOTAL	68	100

La mayoría de las vallas analizadas cumple con este requisito.

Observando el conjunto de características dimensionales, encontramos los siguientes resultados:

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	todas	49	72,06
	algunas	19	27,94
	TOTAL	68	100

Algo más de 25 % de las vallas examinadas, no dispone de todos los requisitos dimensionales que se establecen para este tipo de material.

Características de seguridad.

El único requisito que establecen las prescripciones técnicas, es el de exigir un diseño que permita la facilidad al vuelco, en caso de que el alumno tropiece con el travesaño al saltar, sin hacer ningún otro tipo de especificación.

Siendo éste un equipamiento deportivo, se le ha aplicado, para el estudio de las características de seguridad, la normativa común a todos ellos, y que es la que venimos utilizando en nuestra investigación.

Fijación de altura sin traspasar el montante.

Si el pasador que se utiliza para fijar la altura traspasa el montante por ambos lados, puede causar enganchones.

FIJACIÓN ALTURA SIN TRASPASAR MONTANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	60	88,24
	incorrecto	8	11,76
	TOTAL	68	100

Únicamente ocho equipos, (11,76 %) no cumplen con este requisito.

Aristas.

Al tratarse de un material elaborado fundamentalmente de metal, los acabados deben presentar perfiles con un radio de redondeo no inferior a 3 mm.

ARISTAS < DE 3 mm	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con aristas	29	42,65
	sin aristas	39	57,35
	TOTAL	68	100

El resultado es sorprendente en cuanto al porcentaje de casos que presentan aristas: (42,65 %), teniendo en cuenta, además, que la base y los montantes lo forman tubos cilíndricos, de 25 y 30 mm de diámetro respectivamente, lo cual quiere decir que no debían presentar problema en este sentido, sin embargo, hemos podido constatar que tal incidencia se produce en el acabado de los extremos de los montantes, justo donde éstos se aplanan para recibir la traviesa.

Tornillos.

La mayor parte de las vallas analizadas carece de tornillos que sobresalgan indebidamente.

TORNILLOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	sobresalen	6	8,82
	no sobresalen	62	91,18
	TOTAL	68	100

Rebabas.

Tampoco es frecuente la existencia de rebabas por soldadura, siendo el porcentaje de casos (8,82 %) el mismo que en el requisito anterior.

Si analizamos el grado de cumplimiento total, respecto a los tres requisitos de seguridad exigidos, los resultados son:

SEGURIDAD GLOBAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Todas las garantías	39	57,35
	sin garantías	29	42,65
	TOTAL	68	100

De las 68 unidades analizadas, 29 de ellas (42,65 %), presentan incorrecciones en alguno, o en varios de los indicadores establecidos para valorar la seguridad, siendo la presencia de aristas en los acabados, la deficiencia más frecuente.

Características de etiquetado.

Tampoco en las vallas el etiquetado está sujeto a norma, de no ser las exigidas por el propio servicio de equipamiento, pero resulta lógico que un producto lleve la marca del fabricante o proveedor, y el año de fabricación, así como el marcaje propio de la Junta de Andalucía.

Identificación del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con identificación	46	67,65
	sin identificación	22	32,35
	TOTAL	68	100

La frecuencia de casos sin identificar, aunque elevada (32,35 %), sabemos que se trata de equipos que han perdido el marcaje con el tiempo, ya que las unidades eran marcadas anteriormente con una pegatina que ha terminado por caerse, tal es el caso de los equipos comercializados por la firma Metasola S. A., correspondiente a los años 80.

Otras entidades marcaban el producto con una chapa de aluminio, como ocurre con los productos suministrados por el Corte Inglés.

Actualmente la identificación se encuentra troquelada sobre la parte plana del montante, precisamente en la zona donde más aristas aparecen.



Vallas. Marcaje. I.E.S. "Huelin". Málaga.

Marcaje de la Junta de Andalucía.

MARCAJE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	marcadas	44	64,71
	sin marcar	24	35,29
	TOTAL	68	100

Los equipos identificados con marca del fabricante, se encuentran también marcados por la J. A., exceptuando dos casos de la marca Zócalo, en los que, a pesar de presentar un marcaje perfectamente visible, no aparece año de fabricación, y sí en cambio el lugar: Madrid.



Marcaje Troquelado. I.E.S. "Mediterráneo". Málaga.



Valla y vallines. I.E.S. "María Victoria Atencia". Campanillas

RESULTADO GLOBAL.

- Características dimensionales:

Algo más de 25 % de las vallas examinadas, no dispone de todos los requisitos dimensionales que se establecen para este tipo de material.

- Características de seguridad.

De las 68 unidades analizadas, 29 de ellas (42,65 %), presentan incorrecciones en alguno, o en varios de los indicadores establecidos para valorar la seguridad, siendo la presencia de aristas en los acabados la deficiencia más frecuente.

- Características de etiquetado.

Los equipos aparecen marcados en un 67 % de los casos, pero los que no lo están, se debe, posiblemente, a la pérdida de la etiqueta de marcaje.

Actualmente, la identificación se troquela en la parte superior del montante.

Es numeroso el material guardado sin desembalar, por miedo a los posibles accidentes que puedan derivarse de la utilización del mismo.

Material de Deportes de Equipo.

El material referente a deportes de equipo está representado por los siguientes elementos:

- Canastas de baloncesto.
- Postes de voleibol.
- Postes de bádminton.
- Porterías.

Al ser éste un material indispensable para el equipamiento de las pistas polideportivas, y dado su gran porte, es el que se ha podido estudiar con más facilidad, sobre todo, las canastas y las porterías. No ha ocurrido lo mismo con los postes de voleibol y los de bádminton, puesto que, al ser desmontables, lo más frecuente ha sido encontrarlos sin instalar y dispersos.

5.2.4.10.- CANASTAS DE BALONCESTO. UNE – EN 1270.

La normativa europea que establece los requisitos funcionales y de seguridad, para las canastas de baloncesto, se encuentra en vigor desde octubre de 1998 y es en la que hemos fundamentado el análisis de calidad.

Existe también la normativa específica recogida en el reglamento oficial de este deporte, así como las correspondientes prescripciones técnicas de la dirección General de Equipamiento Escolar.

En realidad no difieren demasiado unas de otras en cuanto a características dimensionales, pero consideramos más completa y de superior rango la Normativa Europea.

La Consejería de Educación y Ciencia dota inicialmente a los centros con un juego, codificado con el número 0173 y compuesto de dos canastas, que, en la actualidad, son de tipo monoposte, fijadas al suelo sobre placa de anclaje⁶⁰.

⁶⁰ Las especificaciones concernientes a las fijaciones, se encontraban en elaboración cuando iniciamos el trabajo de campo y han sido publicadas en el año 2001 bajo el epígrafe: UNE– EN 1270/1:2001. Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo.

Los resultados aquí presentados, corresponden a los datos recogidos, de una muestra compuesta por 151 unidades, distribuidas en el total de los centros visitados.

La selección de equipos para la muestra, se ha realizado siguiendo el criterio de frecuencia de uso, es decir, valorando las canastas más utilizadas, y dejando sin evaluar los equipos no instalados o muy deteriorados y, por consiguiente, sin uso habitual.

Características generales.

Clasificación.

La normativa europea clasifica y diferencia las canastas en ocho tipos, según su diseño, (tabla 1) y cinco clases, según su espacio libre, (tabla 2):

Tabla 1

Tipos

TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Móvil autoestable, extensión de 3250 mm, y 2250 mm.
2	Móvil autoestable (otras extensiones)
3	Plegable
4	Fija al muro o pared
5	Elevable al techo
6	Trasladable con cajetines
7	Fija al suelo
8	Regulable en altura de 2600 mm, a 3050 mm.

Tabla 2

Clases

CLASE	ESPACIO LIBRE MÍNIMO
A	3250 mm
B	2250 mm
C	1650 mm
D	1200 mm
E	Otros

El espacio libre⁶¹, (extensión), que debe estar desprovisto de obstáculos, es la distancia que existe entre la vertical del tablero y el poste de la canasta, o la pared.

⁶¹ Según interpretación de las reglas de la FIBA.

Según todo lo anterior, las 151 canastas que componen la muestra, se encontrarían clasificadas de la siguiente forma:

Tipos

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1	0	0
	2	87	57,63
	3	0	0
	4	11	7,28
	5	1	0,66
	6	1	0,66
	7	49	32,45
	8	2	1,32
	TOTAL	151	100

Más de la mitad de las canastas valoradas (57,63 %) pertenecen a las del tipo 2, sin embargo, la clasificación no es del todo correcta, puesto que el tipo de canastas que aparece como más frecuente en las instalaciones escolares (móvil con contrapesos), no se encuentra especificado en la norma de una manera exacta. En realidad estaríamos hablando de unas canastas, con características intermedias entre las del tipo 1 y las del tipo 2 y que nosotros hemos catalogado como pertenecientes al tipo 1.1.

El siguiente valor en frecuencia de casos pertenece al grupo 7, es decir, aquellas canastas fijas al suelo. En este tipo se han considerado integradas las canastas monotubo que se suministran en la actualidad. No hemos querido catalogarlas como pertenecientes al grupo 6, (trasladables con cajetines) porque, aunque se pueden desmontar de sus anclajes, para disponerlas en otro sitio, es necesario realizar previamente la obra de anclaje de las placas que las sustentan.

Fijas al muro o pared (grupo 4), hemos analizado 11 canastas, (7,24 %), de las cuales, 10, se encontraban en el gimnasio y 1 en pista.

Finalmente, pertenecientes al grupo 8 (regulables en altura), se han encontrado dos casos, una fija al muro del gimnasio, y otra instalada en una pista y con el clásico sistema de contrapesos.

Clases.

Los equipos valorados se distribuyen, por clases, de la siguiente forma:

CLASE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
A	entre 3250 y 2250 mm	50	33,11
B	entre 2250 y 1650 mm	59	39,07
C	entre 1650 y 1200 mm	34	22,52
D	1200 mm	4	2,65
E	otros < 1200 mm	4	2,65
	TOTAL	151	100

Como más frecuentes, (39,07 %), aparecen las canastas clasificadas dentro del grupo B, cuya extensión se fija entre 2.250 y 1.650 mm.

Le siguen en importancia las catalogadas dentro del grupo A, con extensiones comprendidas entre los 3.250 y los 2.250 mm.

De las correspondientes al grupo C, con un espacio libre comprendido entre los 1.650 y 1.200 mm, tenemos 34 casos (22,52 %) y finalmente, de los grupos D y E, encontramos tan sólo una frecuencia de 4 casos en cada uno.

Ubicación.

Los valores establecidos, para estimar la frecuencia de ubicación, se distribuyen entre la pista (P), el gimnasio (G), y otros, referidos a canastas instaladas al aire libre, en uso, pero sin líneas de referencia para la pista.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Pista	134	88,74
	Gimnasio	14	9,27
	Otros	3	1,99
	TOTAL	151	100

La mayoría de los equipos evaluados se encuentran instalados en las pistas polideportivas de los centros docentes, y sólo el 9,27 % de las canastas se alojan en los gimnasios, dato evidente, si tenemos en cuenta que un gran número de salas escolares, no dispone de las dimensiones adecuadas para albergar un campo de baloncesto, y algunas de las que aparecen instaladas en el interior de las salas, cumplen exclusivamente la función de entrenamiento, ya que no cuentan con marcaje del campo.

Características dimensionales.

Las características dimensionales tienen que estar referidas, necesariamente, a las que presentan los diferentes elementos que componen el equipo:

- Tablero
- Aro
- Red
- Estructura del soporte
- Sistema de estabilidad.

Tablero.**Composición material.**

Los tableros se encuentran elaborados a partir de los siguientes materiales: madera, metacrilato, poliéster y metal. La frecuencia de los mismos la podemos ver en la siguiente tabla:

TABLERO. MATERIALES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Madera	51	33,77
	Poliéster	50	33,11
	Metacrilato	45	29,81
	Metal	5	3,31
	TOTAL	151	100

Como vemos, la frecuencia de distribución no presenta grandes diferencias, encontrando algo más baja la referente a aquellos tableros fabricados a base de metacrilato, y una incidencia muy pequeña para los contruidos con planchas de metal.

Color.

TABLERO. COLOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	blanco	125	82,78
	incoloro	26	17,22
	TOTAL	151	100

La mayor parte de los tableros (82,78 %), son de color blanco, frente a una pequeña parte de ellos que son incoloros, o transparentes.

Podría pensarse que todos los tableros conformados en metacrilato deberían pertenecer a este tipo, pero también existen unidades de este material (19) que se encuentran pintadas.

Los 26 casos de tableros incoloros, sí corresponden a otros tantos fabricados en metacrilato.

Las canastas de la clase A, deben ir pintadas en blanco, si son de madera, material sintético, o metal, con el marcado en negro, y las de metacrilato o vidrio de seguridad, deben ser transparentes, con el marcaje de color blanco.

De los 50 tableros correspondientes a las canastas de la clase A, sólo 2 de ellos (4 %), no son del color establecido.

Dimensiones: Longitud y altura del tablero.

Las dimensiones establecidas para el tablero pueden variar, según se trate de una clase u otra de canastas, así tenemos:

Para las canastas de la clase A, la longitud y el alto tienen que ajustarse a los dos tipos siguientes de tableros:

1.800 x 1.050 mm.

1.800 x 1.200 mm.

Dimensiones a las que también pueden ajustarse las de las clases B, C y E.

Estas tres últimas clases, junto con las de clase D, pueden presentar también medidas inferiores:

1.200 x 900 mm.

1.100 x 700 mm.

900 x 600 mm.

Estos tres tipos de medidas, como veremos, no suelen ser frecuentes en los centros escolares de Secundaria y Bachillerato. Se trata de canastas para mini básquet, de uso en colegios de Enseñanza Primaria.

Llevando a cabo el análisis de datos correspondiente obtenemos:

CLASE A	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1800 x 1050 mm	0	0
	1800 x 1200 mm	50	100
	otros valores	0	0
	TOTAL	50	100

El total de las canastas analizadas (100 %) pertenecientes a esta clase, dispone de tableros con dimensiones de 1800 x 1200 mm, cumpliendo por lo tanto, con los valores requeridos.

CLASE B	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1800 x 1050 mm	23	38,98
	1800 x 1200 mm	36	61,02
	1200 x 900 mm	0	0
	1100 x 700 mm	0	0
	900 x 600 mm	0	0
	Otros valores	0	0
	TOTAL	59	100

Para la clase B, encontramos dos tipos de tableros diferentes: los de 1800 x 1050 mm., de fecha más reciente, y los de 1800 x 1200 mm, que son los de tipo estándar y de mayor frecuencia y porcentaje (61,02 %), no apareciendo ningún caso de esta clase para tableros cuyas dimensiones tengan valores distintos a los dos primeros.

CLASE C	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1800 x 1050	1	2,94
	1800 x 1200	24	70,59
	1200 x 900	0	0
	1100 x 700	0	0
	900 x 600	4	11,76
	Otros valores	5	14,71
	TOTAL	34	100

En la clase C, encontramos como más frecuente, el tablero con dimensiones de 1800 x 1200 mm. El resto de casos no son significativos, encontrando como más destacado, con un 14 %, cinco casos, en los que las medidas no se ajustan a los valores establecidos como válidos.

Los cuatro casos de la clase D, se encuentran equipados con un tablero de 1800 x 1200 mm, y de los otros cuatro casos, correspondientes a la clase E, dos aparecen con un tablero de las dimensiones anteriores, y otros dos, con medidas contempladas en la norma como “otros”.

Por consiguiente, podemos concluir diciendo, que son muy pocos los tableros (3,31 %) analizados, que no cumplen las características dimensionales a las que deben someterse.

Marcado del tablero: Largo y alto del cuadrado

Las dimensiones del cuadrado interior del tablero han de ser de 590 x 450 mm., en todas las clases de canastas, siendo éste un valor fijo, sin posibilidad de rango para establecer un margen de error.

CUADRADO DE 590 x 450	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	13	8,61
	Incorrecto	138	91,39
	TOTAL	151	100

Es muy elevado el porcentaje de casos que aparece como incorrecto (91,39 %), en lo referente a este indicador, sin embargo, y aún a riesgo de equivocarnos, nosotros hemos establecido como medida estándar la de 600 x 450 mm, pues consideramos que 1cm. de margen no incide en la calidad y seguridad del equipo.

Con estos parámetros tenemos:

CUADRADO DE 600 x 450	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	125	82,78
	No	26	17,22
	TOTAL	151	100

Con los nuevos valores asignados, la incidencia de casos que no se ajustan a los mismos, baja considerablemente hasta quedarse en el 17,22 %.

Sumando estos 125 casos considerados como correctos, con los 13 anteriores, obtenemos un total de 138 casos, lo que supondría que el 91,39 % de los parámetros dimensionales del cuadrado, podrían considerarse como correctos.

Grosor de las líneas.

Las líneas de marcado del tablero deben medir, en todos los casos, 50 mm de grosor.

GROSOR DE LAS LÍNEAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	igual a 50 mm	148	90,01
	no iguales	3	9,99
	TOTAL	151	100

Como vemos, el trazado del cuadrado es correcto en el 90 % de los casos valorados.

Aro

El aro debe cumplir con las siguientes dimensiones y requisitos:

- Altura: 3.050 mm $\pm$ 6 mm, medidos desde el borde superior.
- Diámetro interior de 450 mm $\pm$ 3 mm.
- Grosor igual a 20 mm $\pm$ 3 mm.
- Separación al tablero igual a 150 mm $\pm$ 2 mm.
- Para la clase A y B, el aro debe ser de acero y de color naranja.
- Para las clases A y B, debe tener 12 elementos de sujeción de la red, espaciados, fijos y colocados en el borde inferior del aro.

Altura del aro.

Para todos los tipos de canastas, excepto las pertenecientes al tipo 8, la altura debe ser igual a 3.050 mm., admitiéndose un margen de error de $\pm$ 6 mm.

Para las canastas del tipo 8, la altura quedaría establecida entre 3.050 mm., de máximo y 2.450 mm. de mínimo.

En este sentido, se han estimado como válidos aquellos parámetros cuyo rango esté comprendido entre 3.040 y 3.060 mm, para los tipos del 1 al 7, y entre 3040 – 3060 y 2440 - 2460 para las canastas pertenecientes al tipo 8.

ALTURA desde borde superior del aro. TIPOS 1 al 7	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	entre 3,04 m - 3,06 m	71	47,65
	menores	57	38,26
	mayores	21	14,09
	TOTAL	149	100

Del total de canastas evaluadas, 149 están comprendidas entre los tipos 1 al 7; de ellas, el 47,65 % tiene una altura cuyo valor se encuentra dentro del rango establecido, y el resto (52,35 %), se encuentra fuera del rango, bien con parámetros inferiores o superiores, es decir, que algo más de la mitad de los equipos valorados, presenta la altura del aro incorrecta.

Las dos canastas pertenecientes al grupo 8 (regulables en altura) se encontraban con el aro a 3,06 m del suelo y por consiguiente, dentro del rango de dimensiones requerido.

ARO. ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	73	48,34
	incorrecto	78	51,66
	TOTAL	151	100

Sumando los valores totales, en cuanto al número de equipos pertenecientes a todas las tipologías, el porcentaje de los que aparecen correctos sigue siendo inferior al 50 %.

Diámetro interior.

ARO. DIÁMETRO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	135	89,4
	incorrecto	16	10,6
	TOTAL	151	100

Casi el 90% de los aros tiene correcto el diámetro interior.

Grosor

ARO. GROSOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	143	94,7
	Incorrecto	8	5,3
	TOTAL	151	100

También es elevado el porcentaje de aros que cumplen con la característica requerida para el grosor.

Separación al tablero

Ya se ha indicado que este valor se considera correcto cuando es igual a 150mm, con un margen de error no superior a 2 mm.

ARO. SEPARACIÓN DEL TABLERO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcto	110	72,85
	Incorrecto	41	27,15
	TOTAL	151	100

Algo más del 25 % de los aros no cumple con este requisito.

Material y color.

Recordamos que para las clases A y B, los aros deben ser de acero, en color naranja.

Son 109 las canastas analizadas de este tipo, 50 corresponden a la clase A, y 59 son de la clase B.

CLASES A Y B. ARO ACERO. NARANJA.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	103	94,5
	incorrecto	6	5,5
	TOTAL	109	100

También es elevado el porcentaje de canastas que cumplen con este requisito, haciendo constar, que todas las del tipo B son correctas con respecto a este indicador, mientras que las 6 que no cumplen, pertenecen todas a la clase A.

Elementos de sujeción de la red.

Se consideran correctos los equipos con 12 elementos de sujeción de la red, situados en la parte inferior del aro. (Para las clases A y B).

ARO. ELEMENTOS DE SUJECCIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	76	69,72
	incorrecto	33	30,28
	TOTAL	109	100

El 30 % de los equipos no cumple este requisito, pero es más debido al deterioro que al incumplimiento de la norma en sí, no obstante se han observado canastas en perfecto estado cuyo aro consta de 10 elementos de sujeción, siendo más frecuentes en las canastas de la clase B (12 casos), que en las de tipo A, (2 casos).

Cruzando las variables referidas a las características dimensionales del aro, y sin tener en cuenta la relativa al número de elementos de sujeción de la red, encontramos 71 casos incorrectos, en alguno o en todos los parámetros requeridos, lo que supone que el 47 % de los equipos valorados, presenta el aro con algún tipo de deficiencia.

Red

La valoración de la red se ha llevado a cabo considerando únicamente la existencia de la misma, sin tener en cuenta ni el color, ni la fuerza de rotura del hilo (1.700 N).

RED	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con red	57	37,75
	sin red	94	62,25
	TOTAL	151	100

Son bastantes los equipos (62,25 %) que carecen de red; conociendo las dificultades que existen en la actualidad en los centros escolares, para mantenerlas en perfectas condiciones, tal vez sería el momento de pensar en otras soluciones alternativas que consiguieran una mayor durabilidad de las mismas.



Aro, ganchos y red. I.E.S. "Mayorazgo". Málaga.

Estructura del soporte.

La estructura del soporte es la que prácticamente define el tipo de canasta, por ello hemos de recurrir a la tabla efectuada tras el análisis de datos de esta variable, y que era la siguiente:

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1	0	0
	2	87	57,62
	3	0	0
	4	11	7,28
	5	1	0,66
	6	1	0,66
	7	49	32,45
	8	2	1,32
	TOTAL	151	100

Las canastas del tipo 2, las más frecuentes, disponen, bien de una estructura formada por una base cuadrada y cuatro apoyos verticales, que se inclinan para servir de sujeción al tablero, o, partiendo de la misma estructura de base, y utilizando únicamente tres apoyos, uno anterior y dos posteriores, sustentarse sobre un brazo inclinado que es el que define la extensión de la canasta. Con este tipo de diseño es necesario disponer de grandes contrapesos posteriores en la base, para asegurar la estabilidad de la canasta ante el vuelco.

Le siguen en frecuencia de casos las canastas clasificadas dentro del tipo 7, fijas al suelo. La estructura del soporte que define esta tipología está realizada a partir de un poste cilíndrico fijado al suelo directamente, o sobre una placa de anclaje instalada para tal fin.

Sistema de estabilidad.

La estabilidad de la canasta se consigue, en el caso de los equipos pertenecientes al tipo 2, con un sistema de contrapesos instalados en la base de la estructura del soporte. Estos contrapesos están diseñados en forma de cajones rectangulares de acero, rellenos de hormigón.

El Servicio de Equipamiento Escolar de la Junta de Andalucía, “como consecuencia de los reiterados accidentes escolares que se vienen produciendo en las pistas polideportivas exteriores de los centros Docentes...”⁶² tomó la siguiente determinación: “Todos los elementos de juego de gran porte (porterías de balonmano o fútbol sala y canastas de baloncesto), que puedan suponer riesgo de caídas o vuelcos y que puedan ocasionar lesiones en el alumnado, se fijarán al pavimento de las pistas mediante sistemas fijos e inamovibles”.⁶³

Estos sistemas han significado la aparición de canastas monotubo, fijas al suelo mediante placas de anclaje, en las dotaciones actuales, y la fijación mediante tornillos o presillas en las anteriores.

Los tipos de anclaje que se han encontrado los hemos diferenciado, según lo anterior, otorgándoles los siguientes valores:

- Contrapesos (1).
- Tornillos (2).
- Fijas al suelo o pared (3).
- Presillas (4).

TIPOS DE ANCLAJE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	contrapesos (1)	22	14,57
	tornillos (2)	22	14,57
	fijas (3)	62	41,06
	presillas (4)	9	5,96
	1 y 2	26	17,22
	1 y 4	9	5,96
	1,2 y 4	1	0,66
	TOTAL	151	100

⁶² Instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, sobre las pistas polideportivas exteriores de los centros docentes. 25 mayo 2000.

⁶³ Instrucciones citadas, punto 1.

El mayor porcentaje corresponde a las canastas fijas, incluyendo las que se encuentran fijadas a la pared, frente a un 14 % cuyo sistema de estabilidad lo constituyen los contrapesos y los tonillos, con el mismo porcentaje para ambos.

Excluyendo los 22 casos, en los que los equipos se encuentran estabilizados mediante contrapesos únicamente, podemos decir, que algo más del 85 % de las canastas, son estables ante un posible vuelco accidental.

Los parámetros dimensionales analizados hasta aquí podemos valorarlos en conjunto y establecer el grado de cumplimiento global.

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES. GRADO DE CUMPLIMIENTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	30	19,87
	incorrecto	121	80,13
	TOTAL	151	100

Vemos que son muy pocas las canastas (19,87 %) que cumplen con todas las características dimensionales exigidas para este tipo de equipamiento.

Características de seguridad.

Bordes y aristas.

Todos los bordes y aristas, situados hasta una altura de 2.900 mm, expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego, y no protegidos por un almohadillado, deben estar redondeados con un radio de al menos 3 mm, o achaflanados.

Las aristas del tablero deben estar achaflanadas o almohadilladas.

BORDES Y ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con aristas	111	73,51
	sin aristas	40	26,49
	TOTAL	151	100

La presencia de aristas en los equipos es bastante elevada (73,51 %), observando que es más frecuente en las canastas de tipo 2 (81 casos), que en las de tipo 7 (21 casos).

La parte del equipo que más aristas suele presentar es la destinada a alojar el sistema de estabilidad, ya que los contrapesos disponen de bordes con aristas cortantes y las presillas presentan tornillos que en ocasiones constituyen un verdadero riesgo, pero también son los propios soportes del tablero, o el tablero mismo, los que tienen a veces filos cortantes y rebabas, ocasionadas en parte por el desgaste del equipo y las reparaciones que se le han ido realizando con posterioridad.



I.E.S. "Rodríguez delgado". Ronda.

CANASTAS. CONTRAPESOS.



I.E.S. "Victoria Kent". Marbella

Aro. Transmisión de fuerza al tablero.

El aro debe estar fijo al armazón del soporte, de manera que no transmita directamente ninguna fuerza al tablero.

TRANSMITE FUERZA AL TABLERO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	49	32,45
	no	102	67,55
	TOTAL	151	100

En el 67,55 % de los casos, el aro se encuentra fijado al armazón del soporte y no transmite fuerza al tablero.

Esta característica es fundamental para la durabilidad del equipo, sobre todo para los tableros de metacrilato, habiéndose observado que el 30% de los mismos no cumple con este requisito, lo que supone que el tablero se resquebraje muy pronto en este punto, pudiendo, además, ocasionar lesiones en los jugadores.



Aro. Transmisión de fuerza al tablero. I.E.S. "Sierra Bermeja". Málaga.

Atrapamiento. Enganchones y desgarros.

La sujeción de la red al aro, y cualquier otra parte del equipo, debe estar concebida de manera que los dedos de los jugadores no puedan correr el riesgo de engancharse, por lo que los huecos no deben medir más de 8 mm.

ATRAPAMIENTO. ENGANCHONES Y DESGARROS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	71	47,02
	no	80	52,98
	TOTAL	151	100

Casi la mitad (47,02 %) de las canastas valoradas, presenta riesgo de atrapamiento en los ganchos de fijación de la red, ya que el uso hace que los mismos se abran y adquieran más abertura que la permitida. No obstante, también se observan equipos relativamente nuevos, en cuyos ganchos se puede quedar atrapado un dedo con facilidad.

Almohadillado

El almohadillado del tablero y del soporte es obligatorio para las canastas del tipo 1 y recomendable en las de tipo 3 y 5.

El almohadillado del soporte está recomendado en las canastas del tipo 2, 6 y 7.

Las prescripciones del Servicio de Equipamiento manifiestan expresamente que “el poste y los elementos que puedan ocasionar algún tipo de daños a los usuarios, deberán estar protegidos en todo su contorno con elemento/s que permitan garantizar al máximo la seguridad del usuario, en caso de choque fortuito”.

En este sentido ninguna de las canastas valoradas, sean del tipo que sean, tienen almohadillado ni el tablero, ni los soportes, lo cual supone un riesgo potencial para unos jugadores que, como los escolares, aún no han concluido su proceso madurativo en cuanto a dominio motriz, ni tienen un alto nivel en el dominio de los gestos técnicos, razón por la cual pensamos que dicho almohadillado debería ser obligatorio.

No ocurre lo mismo con las instalaciones dedicadas a uso y entrenamiento no escolar, donde las canastas se almohadillan aún siendo de inferior categoría.



Canastas. Almohadillado. Polideportivo "Los Guindos". Málaga.

Las canastas actuales se sirven con un juego de almohadillas para sujetarlo en la base del poste. Se trata de un material cuyo diseño es similar al de una colchoneta con dimensiones de 0,50 x 1 m.

No se ha encontrado ningún equipo que lo tuviera instalado; únicamente ha habido dos casos en los que las almohadillas estaban protegiendo los pilares sobre los que se encontraban adosadas las canastas.



Canasta. Almohadillado. I.E.S. "Los Motecillos". Cádiz.

Espacio libre.

Ya se ha definido con anterioridad dicho concepto, pues en función del mismo se clasifican las canastas por clases. En realidad, se trata de la suma de dos parámetros: la distancia desde la vertical del tablero hasta la línea de fondo, que en todos los casos ha de ser de 1,20 m, y la distancia desde la línea de fondo al punto más próximo de la base del soporte, distancia que definiría la clase de canasta.

Por lo tanto, analizaremos primero la distancia desde la vertical del tablero a la línea de fondo en todos los casos, y después, la distancia desde la línea de fondo a la base del poste, en función de la clase de canasta.

DISTANCIA DEL TABLERO A LÍNEA DE FONDO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	igual que 1,20	46	30,46
	menor	34	22,52
	mayor	50	33,11
	no hay L. F.	21	13,91
	TOTAL	151	100

Si observamos la tabla de frecuencias, podemos comprobar que sólo 46 casos del total valorado cumplen con este requisito, lo que supone que casi el 70% de los equipos se encuentran mal instalados con respecto a la línea de fondo.

El segundo parámetro a valorar es la distancia entre la línea de fondo y la base de la canasta, dicha distancia será:

- Para las canastas de la clase A, igual a 2,050 m.
- Para las de la clase B, igual a 1,050 m.
- Para las de la clase C, igual a 0,450 m.

Se han admitido como correctos, valores iguales o superiores a los establecidos, por entender que la seguridad tendrá más garantías, cuanto mayor sea el espacio libre.

CLASE (A) ESPACIO LIBRE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	14	28,0
	incorrecto	36	72,0
	TOTAL	50	100

CLASE (B)	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	22	37,29
	incorrecto	37	62,71
	TOTAL	59	100

CLASE (C)	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	8	23,53
	incorrecto	26	76,47
	TOTAL	34	100

De los 134 equipos valorados, correspondientes a las tres clases de canastas, encontramos que son sólo 44 los que aparecen con una distancia correcta, lo que supone un 67,17 % de canastas que no cumplen con este requerimiento, observando que el mayor porcentaje aparece entre las canastas de la clase C.



Canastas. Línea de fondo. I.E.S. "Jardín de Málaga". Málaga.

Una vez analizados todos y cada uno de los indicadores de seguridad establecidos, comprobamos el grado de cumplimiento para el total de los equipos analizados.

SEGURIDAD. GRADO DE CUMPLIMIENTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	7	4,64
	incorrecto	144	95,36
	TOTAL	151	100

El porcentaje de equipos con algún grado de inseguridad es significativamente alto; las 7 canastas que aparecen con todos los valores correctos corresponden todas al tipo 7 (fija al suelo) y a la clase B y aparecen fechadas entre los años 1999 y 2000.

Características de etiquetado

Letrero de advertencia

Un letrero de advertencia, permanente, debe estar fijado al equipo con el texto siguiente:

- Este equipo no debe ser sometido a una mala utilización.
- ¡No trepar sobre el armazón del soporte!
- ¡No colgarse del aro!

Este requisito se ha tenido en cuenta únicamente para las canastas con fecha igual o posterior a 1998.

Encontramos 22 canastas posteriores a esta fecha, de ellas, doce datan del año 1999, y diez corresponden al 2000.

LETRERO DE ADVERTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	5	22,73
	No	17	77,27
	TOTAL	22	100

El porcentaje de canastas que aparecen con letrero de advertencia es bastante bajo; en todos los casos en los que la canasta dispone de letrero de advertencia, la fecha de la misma corresponde al año 2000.



Canasta. Letrero advertencia. I.E.S."Jarifa". Cártama

Marcado.

Todo equipo de baloncesto, conforme a la normativa europea, debe estar marcado con la información siguiente:

-El número de la Norma Europea EN 1270.

-El nombre, la marca u otro medio de identificación del fabricante, del vendedor o importador y el año de fabricación.

MARCADOS CON EN 1270	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	5	22,73
	No	17	77,27
	TOTAL	22	100

La tabla de frecuencias para el marcado, es idéntica a la de etiqueta de advertencia, puesto que ambos requisitos figuran juntos. Sólo se han encontrado 5 casos en los que aparezca la referencia a la Norma Europea, todos ellos con fecha de 2000 y en canastas monotubo.

Identificación del fabricante o importador

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con identificación	75	49,67
	sin identificación	76	50,33
	TOTAL	151	100

Aproximadamente, la mitad de los equipos aparecen sin identificación, pero no puede garantizarse que no la presentaran inicialmente, puesto que su ubicación al aire libre y las sucesivas reparaciones, a los que en algunos casos se han sometido, han podido borrar las posibles marcas, además, los marcajes no están siempre en el mismo lugar, ya que los diseños de las estructuras son variados, y en ocasiones, resulta difícil su localización.



Canasta. Marcaje. I.E.S. "Jarifa".Cártama.

Identificación de la Junta de Andalucía

MARCAJE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	59	39,07
	no	92	60,93
	TOTAL	151	100

Lo mismo podemos indicar respecto al marcaje de la Junta de Andalucía, aún así, el porcentaje de quipos cuya marca no aparece por parte alguna es bastante elevado.

RESULTADO GLOBAL:

•Características dimensionales.

Sólo el 19,87 % de las canastas analizadas, cumplen con todas las características dimensionales exigidas para este tipo de equipamiento.

•Características de seguridad.

El porcentaje de equipos con algún grado de inseguridad es significativamente alto (95,36 %); las 7 canastas que aparecen con todos los valores correctos corresponden todas al tipo 7 (fija al suelo) y a la clase B, y aparecen fechadas entre los años 1999 y 2000.

•Características de etiquetado.

Únicamente 7 canastas, de las 22 sujetas a norma, aparecen con el correspondiente etiquetado.

Ninguna de las 151 canastas analizadas, cumple con la totalidad de los requisitos establecidos.

5.2.4.11.- EQUIPOS DE BALONVOLEA. UNE – EN 1271. 1998.

La Normativa Europea clasifica este tipo de equipamiento por tipos, según su diseño, y por clases, según el nivel deportivo para el que se utilicen.

Los tipos se conforman según el anclaje en:

Tipo 1: con cajetines/ fijaciones al suelo.

Tipo 2: con anclaje al suelo.

Las clases son tres:

A: para competiciones internacionales.

B: para competiciones nacionales.

C: para entrenamiento escolar.

Los postes existentes en los centros escolares no pueden tipificarse entre los de tipo 1 y 2 ya que existen muy pocos fijos al suelo; el conjunto de los que se suministra, catalogados con el código 164, está formado por dos postes con sus contrapesos⁶⁴ y una red para la práctica de balonvolea o tenis, por lo tanto se han tipificado como correspondientes a otro grupo, el 3.

La evaluación de este tipo de equipamiento, dadas sus notables diferencias con respecto a lo tipificado en la Normativa Europea, se ha llevado a cabo teniendo más en cuenta las características de seguridad que las dimensionales.

La muestra, cuyo análisis de datos se ofrece a continuación, la componen un total de 50 equipos, seleccionados mediante muestreo circunstancial, es decir, evaluando aquellos que se han ido encontrando en el escenario de la investigación.

⁶⁴ La Normativa Europea respecto a los anclajes ha entrado en vigor en el 2001.

Características generales.Clasificación.

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	tipo 1	3	6
	tipo 2	5	10
	tipo 3	42	84
	TOTAL	50	100

Como se ha indicado, la frecuencia de los tipos 1 y 2 es prácticamente irrelevante, frente a los que se han tipificado como 3, y que corresponden a los de tipo móvil con contrapesos.

En todos los casos y dado que su uso es exclusivamente escolar, los equipos pertenecen en su totalidad a la clase C.

Ubicación

Ya se ha indicado que este tipo de equipamiento ha sido evaluado según su presencia, aunque no se encontrara instalado para su uso, por consiguiente se han analizado tanto los situados en gimnasio o en pista, como los encontrados en otras dependencias, (almacén, vestuarios, etc.) y que no presentaran difícil acceso.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	gimnasio	25	50
	pistas	17	34
	almacén	4	8
	vestuarios	4	8
	TOTAL	50	100

La mitad de los equipos se encontraba en el gimnasio, ya que las dimensiones del campo de juego permiten la práctica de este deporte, mejor incluso que en las pistas polideportivas.

Características dimensionales.

Tal como se ha indicado anteriormente, la recogida de datos al respecto se ha llevado a cabo considerando únicamente:

- El tipo de material utilizado en su elaboración.
- Posibilidad de regulación en altura.
- El estado de conservación.

Material

Las prescripciones técnicas del Servicio de Equipamiento establecen que “cada poste estará formado por dos cuerpos cilíndricos concéntricos, uno fijo a la base y otro móvil que permitirá la regulación de altura de la red. Dichos cilindros serán de hierro estirados en frío”.

MATERIAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	material ligero	2	4
	acero	48	96
	TOTAL	50	100

Efectivamente, la casi totalidad de los postes analizados están conformados en acero. Las dos unidades diferentes corresponden a equipos diseñados en aluminio.

Regulación de altura

“... El cilindro móvil, de uno de los postes (...) llevará un sistema para fijar las alturas reglamentarias”.

ALTURA REGULABLE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	45	90
	no	5	10
	TOTAL	50	100

El 90 % de los equipos dispone de un sistema de regulación de altura, a base de orificios por los que penetra un vástago, que fija la misma en el lugar deseado.

Estado de conservación

Si bien no es éste un requisito dimensional, ni está contemplado en ninguna normativa, se ha tenido en cuenta a la hora de evaluar los equipos, puesto que el deterioro de los mismos puede ser algunas veces la causa de accidentes producidos durante su utilización.

Los valores asignados a este indicador son sencillos: bueno (1), regular (2) y malo (3). Se trata, por tanto, de una valoración subjetiva llevada a cabo mediante la observación.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSERVACIÓN	buena	34	68
	regular	7	14
	mala	9	18
	TOTAL	50	100

No se puede decir que los equipos conserven un estado excelente aunque el porcentaje de los que aparecen como buenos sea sensiblemente superior; lo ideal sería encontrar todos los equipos en buen estado, para permitir una situación óptima de juego y evitar, sobre todo, posibles lesiones producidas por enganchones, atrapamientos o falta de estabilidad.



Poste de voleibol. I.E.S. "Ben Gabirol". Málaga.

La red

Para la valoración de la red se han tenido en cuenta los siguientes indicadores:

- Material.
- Existencia de cable de acero.
- Malla cuadrada.
- Color.

Existencia

No todos los equipos de la muestra contaban con red, ya que en ocasiones ésta no se encontraba instalada.

RED. EXISTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	30	60
	No	12	24
	Sin montar	8	16
	TOTAL	50	100

El 24 % de los equipos carecía de red, junto a 8 que se encontraban desmontados y almacenados, por lo tanto sólo se han podido evaluar 30 unidades.

Material.

La red estará compuesta por hilo de fibra sintética.

Las 30 redes analizadas están todas fabricadas con este tipo de material.

Cable de acero.

El cable de tensado de la red debe realizarse en acero galvanizado o resistente a la corrosión, admitiéndose igualmente un recubrimiento plástico.

CABLE DE ACERO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	25	83,33
	no	5	16,67
	TOTAL	30	100

Un 83 % de las redes dispone de cable de acero con su correspondiente recubrimiento, pero hemos de observar que es precisamente este cable, uno de los puntos débiles de la red ya que el tensado y destensado origina un desgaste en el recubrimiento y posteriormente en el propio cable, ello hace que algunos de los hilos que conforman el trenzado se partan y quede una superficie punzante.

Malla cuadrada

Las mallas de la red deben ser cuadradas de 10 x 10 cm.

Todas las redes analizadas, excepto 1, cumplen con este requisito. El único caso corresponde a una red cuyo cuadrado de malla mide 2 x 2 cm.

Color

La Normativa Europea especifica que el color de la red ha de ser negro, mientras que las prescripciones Técnicas del Servicio de Equipamiento disponen que ésta debe ser blanca.

RED. COLOR	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	blanca	15	50
	negra	15	50
	TOTAL	30	100

El color se distribuye al 50 % entre el blanco y el negro, en cualquier caso, y teniendo en cuenta, tanto la iluminación de las salas escolares, como el color del pavimento, las redes de color blanco resultan más visibles que las negras.

Características de seguridad.

Aristas

Todos los bordes y aristas expuestos deberán redondearse con un radio de al menos 3 mm.

ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con aristas	37	74
	sin aristas	13	26
	TOTAL	50	100

La frecuencia de equipos que presentan aristas es bastante elevada, y en ocasiones, extremadamente peligrosa.

Las zonas con aristas suelen estar con mayor frecuencia en los bordes de los contrapesos, en la parte inferior del cilindro móvil y en el manubrio que sirve como dispositivo de tensado del cable.



Poste Voleibol. Aristas en contrapeso. I.E.S. "Serranía". Alozaina.

Enganchones y desgarros

ENGANCHONES Y/O DESGARROS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	23	46
	no	27	54
	TOTAL	50	100

La existencia de puntos que puedan ocasionar este tipo de lesiones también resulta elevada.

Los equipos presentan deficiencias de acabado, con rebabas por soldadura, tornillos que sobresalen y no están debidamente protegidos, e incluso partes añadidas que no corresponden al mismo equipo, como es el caso del vástago para regular la altura, o el propio sistema de tensado del cable.

Atrapamiento

ATRAPAMIENTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	29	58
	no	21	42
	TOTAL	50	100

Casi un 60 % del total de los postes analizados puede ocasionar atrapamiento de dedos en los jugadores, principalmente en la zona del dispositivo de tensado, en la cadena que sujeta el vástago, y en los agujeros de establecimiento de altura cuando éstos quedan libres; igualmente se pueden ocasionar atrapamientos en la varilla anexa al cilindro superior, diseñada para sujetar los extremos de la red.



Poste Voleibol. Atrapamiento. I.E.S. "Fernando de los Ríos". Málaga.

Dispositivo de tensado

El dispositivo de tensado difiere según el diseño, pero es esencial que quede en la cara lateral externa del poste para seguridad de los jugadores, aunque los postes de la clase C (entrenamiento escolar) pueden llevar el dispositivo de tensado del cable del lado de la red, siempre y cuando cumplan los requisitos de seguridad establecidos en el apartado 5.1 de la Norma EN 913⁶⁵.

⁶⁵ Recordamos que este punto hace referencia al acabado de las superficies, las cuales no deben presentar aristas vivas inferiores a 3 mm, ni partes salientes que excedan de 8 mm.

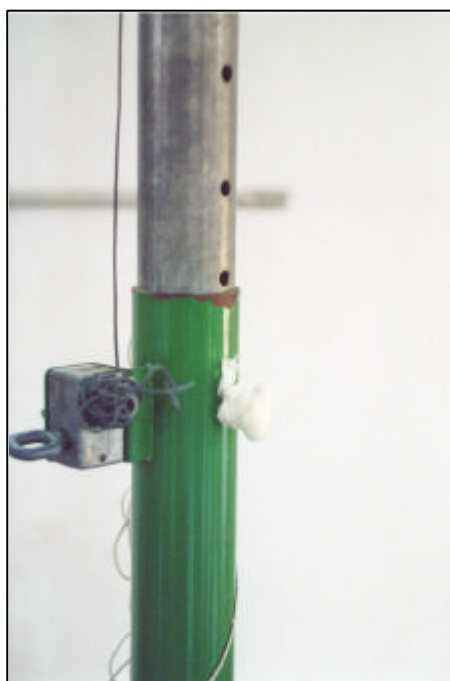
DISPOSITIVO DE TENSADO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con dispositivo	41	82
	sin dispositivo	9	18
	TOTAL	50	100

Más del 80 % de los postes tienen algún tipo de dispositivo para que el cable pueda ser tensado.

SITUACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	interior	9	21,95
	exterior	29	70,73
	plegable	3	7,32
	TOTAL	41	100

De los 41 existentes, el 70 % de los mismos se encuentra dispuesto hacia el exterior, mientras que un 22 % presenta el dispositivo orientado hacia el terreno de juego.

En este sentido, debemos indicar la incongruencia de asignar equipos con más garantías de seguridad a jugadores de élite, con un perfecto dominio de la técnica, que a escolares en plena etapa de desarrollo físico, motor, y de aprendizaje y perfeccionamiento de los gestos técnicos.



Poste de Voleibol. Dispositivo de tensado.
I.E.S. "Miraflores de los Ángeles". Málaga.

Base de los postes.

Las bases de los postes de tipo 2 deben situarse fuera del campo, a una distancia de la línea lateral que oscila entre 0,50 y 1 m., y deben protegerse para evitar riesgos durante el juego, por ejemplo, mediante un forro o almohadillado⁶⁶.

Situación fuera del campo

SITUACIÓN DE LOS POSTES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	fuera del campo	17	34
	dentro	3	6
	no existe campo	2	4
	sin instalar	28	56
	TOTAL	50	100

Algo más de la mitad de los postes (56 %), no estaba instalado para su uso, el resto (44 %) seguían la distribución indicada en la tabla, por lo tanto únicamente se ha podido medir la distancia en 20 casos.

Distancia fuera del campo

DISTANCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	entre 0,5 y 1m	8	40
	menor	11	55
	mayor	1	5
	TOTAL	20	100

Más de la mitad de los equipos se encuentra a una distancia de la línea lateral menor que lo aconsejable, una distancia inadecuada supone que el alumno pueda chocar fortuitamente contra el poste o la base del mismo en el transcurso del juego.

⁶⁶ Seguimos insistiendo en la necesidad de exigir a los equipos para escolares las mismas garantías de seguridad que para cualquier otro jugador.

Protección de los postes

Ya se ha dicho que la Normativa Europea no exige que los postes destinados a entrenamiento escolar lleven protección, pero nosotros seguimos insistiendo en que precisamente por este motivo deberían llevarla obligatoriamente.

Ninguno de los postes analizados presentaba almohadillado ni protección de ningún tipo.

Sistema de estabilidad

El sistema de estabilidad es el que determina la tipología de los equipos, y como vimos anteriormente en la clasificación, sólo 8 de ellos pertenecían a los grupos 1 y 2, mientras que los otros 42 restantes pertenecían al grupo 3, grupo formado por aquellos equipos que se estabilizan mediante un sistema de contrapesos adosados a la base del poste, dichos contrapesos están formados por cajas metálicas con tapas y asas, que luego serán rellenas con áridos.

El 84 % de los equipos escolares tiene este sistema de estabilidad, un sistema incómodo e inseguro porque las cajas de lata se deterioran rápidamente con los golpes, y las aristas que tienen y que se le forman crean verdaderas hojas cortantes, además constituyen un obstáculo sobre el que los escolares tropiezan con frecuencia (no hay que olvidar que durante el juego la mirada sigue el vuelo de balón y no el suelo).

Los contrapesos, por tanto, nos parecen peligrosos, incómodos y muy deteriorables, por eso sería conveniente investigar nuevos diseños para este tipo de equipamiento⁶⁷.



Protección de contrapesos. I.E.S. "Los Montecillos". Coín.

⁶⁷ Se han encontrado cuatro equipos atornillados al suelo. Los profesores si pueden, optan por un sistema de anclaje que les otorgue más garantías de seguridad.

Características de etiquetadoIdentificación del fabricante

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	32	64
	no	18	36
	TOTAL	50	100

El 64 % de los equipos están identificados, el 36 % restante, o no tienen identificación, o se les ha borrado por deterioro.

Año de fabricación

AÑO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	anteriores al 98	14	28
	posteriores	15	30
	sin fecha	21	42
	TOTAL	50	100

El 42 % de los postes carece de fecha indicativa, existiendo equipos que llevan identificación del fabricante pero no tienen fecha. De los 50 analizados, 15 son posteriores a la entrada en vigor de la Norma Europea EN - 1271 y *ninguno* presenta el correspondiente marcaje referido a dicha norma.

RESULTADO GLOBAL:

Ninguno de los 50 equipos de voleibol, presentes en las instalaciones deportivas de los centros visitados, cumple con todos los requisitos requeridos en su evaluación.

5.2.4.12. EQUIPOS DE BADMINTON. UNE – EN 1509. 1996.

El análisis de datos que se ofrece seguidamente, corresponde a una muestra compuesta por 25 equipos de bádminton.

Actualmente la Consejería de Educación dota a los centros docentes con un lote, codificado con el número 209, y formado por:

- Un juego de postes.
- Una red.
- Ocho raquetas.
- Doce volantes.

Nuestro análisis se ha limitado, exclusivamente, a la valoración de los postes y la red.

Características generales.Clasificación

La normativa europea clasifica los equipos de bádminton por tipos según su diseño en:

CLASIFICACIÓN de la Normativa Europea.	TIPO	DESCRIPCIÓN
	1	con cajetines al suelo
	2	con base y fijaciones al suelo
	3	Autoestable

Los equipos presentes en los centros escolares podemos clasificarlos dentro del grupo 3, (postes provistos de bases lastradas), aunque dicho lastre sea, en la mayoría de los casos, de tipo móvil.



Poste bádminton. Lastre. I.E.S.
"Victoria Kent". Marbella.

Todos los equipos analizados pertenecen a los clasificados como tipo 3, matizando una diferencia: cuatro de ellos (16 %) presentan incorporado el lastre fijo a la base.

Ubicación

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Gimnasio	21	84
	Pista	3	12
	Almacén	1*	4
	TOTAL	25	100

La mayor frecuencia de ubicación de los equipos valorados se encuentra en el gimnasio, ello obedece a que, por una parte, son muy pocos los equipos que se han encontrado instalados en la pista, ya que es un material fácilmente transportable, por otra, a que los equipos almacenados no suelen encontrarse con todos sus elementos juntos y accesibles, por ello se han desestimado los equipos en los que no estuvieran presentes los dos postes al menos⁶⁸, aunque careciesen de red.

El equipo marcado con un asterisco (*) se encontraba almacenado en el vestuario masculino.

Material

Según las prescripciones del Servicio de Equipamiento, cada poste estará formado por un tubo cilíndrico fijo a la base, siendo de hierro estirado en frío.

MATERIAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Acero	23	92
	Otros	2	8
	TOTAL	25	100

La mayoría de los equipos son de acero, sólo se han encontrado 2 casos en los que el material empleado es de tipo más ligero.

⁶⁸ Los equipos pueden presentar una disposición compuesta por 3 postes, (dos extremos y uno central) y dos redes.

Características dimensionales.Altura

Los postes deben tener una altura total de 1,55 m.

En este sentido se han estimado como correctas las medidas que difieran en ± 1 cm., con lo establecido.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	entre 154-156	19	76
	menores	4	16
	mayores	2	8
	TOTAL	25	100

Como vemos, el 24 % de los equipos difiere de las medidas establecidas, pero podemos indicar que se trata de una diferencia muy pequeña.

La redExistencia

RED. EXISTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con red	13	52
	sin red	12	48
	TOTAL	25	100

Casi la mitad de los equipos (48 %) se encontraba sin red, por lo que únicamente han podido ser valoradas 13 unidades.

Material

Todas las redes analizadas estaban confeccionadas, tal como requiere la normativa, a base de fibras sintéticas y todas, excepto una, disponían de cable de tensión sintético.

Longitud

Este parámetro no ha podido ser estimado, ya que la posición de la red no lo ha permitido casi en ningún caso ⁶⁹. Lo que sí se ha podido medir ha sido la anchura de la banda superior, la cual debe medir plegada, $37\text{mm} \pm 2$.

ANCHO BANDA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	11	84,62
	incorrecto	2	15,38
	TOTAL	13	100,0

Sólo dos de los equipos valorados contaban con una banda cuyo ancho no se corresponde con el requerido.

Características de seguridadAristas

ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	sin aristas	2	8
	con aristas	23	92
	TOTAL	25	100

El porcentaje de equipos con aristas es muy elevado. Los equipos presentan filos cortantes en el dispositivo de tensado del cable, y en los contrapesos, principalmente.

Enganchones y/o desgarros

Sólo 3 de los equipos (12%) muestran partes salientes que puedan causar problemas de este tipo.

⁶⁹ En unas ocasiones la red se encuentra mal instalada y sujeta a los postes de cualquier forma, en otras su deterioro hace imposible medirla, y en algunos casos está “liada”.

Dispositivo de tensado del cable

El dispositivo de tensión, si existe, no debe estar dirigido hacia el campo de juego y debe estar concebido de tal manera que no suponga un riesgo para los jugadores.

En este sentido, sólo dos de los equipos (8 %) muestran el dispositivo de tensión dirigido hacia el interior.

Características de etiquetado

Los equipos deben llevar marcada la siguiente información:

- Número de la Norma Europea EN 1509.
- El nombre, la marca y otras indicaciones que permitan identificar al fabricante, comercializador o importador, así como el año de fabricación.

Identificación del fabricante

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con identificación	20	80
	sin identificación	5	20
	TOTAL	25	100

Los equipos presentan identificación en un 80 % de los casos; el resto aparece sin identificar.

Debemos indicar que la identificación es frecuente que se instale en los contrapesos, y éstos, en algunas ocasiones, no corresponden al propio equipo⁷⁰.

⁷⁰ En un caso los contrapesos estaban formados por bancos suecos y en otro correspondían a un equipo de voleibol

Año de fabricación

AÑO DE FABRICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Posterior a 1996	11	44
	anteriores	9	36
	sin fecha	5	20
	TOTAL	25	100

Como vemos, la mayor frecuencia, (11), corresponde a postes fabricados con posterioridad al año 1996, es decir, son equipos relativamente nuevos.

POSTERIORES A 1996	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1999	6	54,54
	2000	4	36,37
	2001	1	9,09
	TOTAL	11	100

Todos ellos tienen fecha comprendida entre 1999 y 2001, por lo tanto deberían cumplir con todas las especificaciones y ajustarse debidamente a la Normativa Europea.

Marcados con EN 1509

Ninguno de estos 11 equipos, está marcado con el código de la norma especificada.

RESULTADO GLOBAL

Ninguno de los 25 equipos presentes en las instalaciones visitadas, cumple con todas las características dimensionales y de seguridad requeridas.

5.2.4.13.- PORTERÍAS DE BALONMANO. UNE – EN 749. 1998.

Este tipo de porterías puede utilizarse también para fútbol sala y hockey sala.

Los datos analizados en el presente informe, son los correspondientes a una muestra compuesta por un total de 155 unidades, distribuidas en el total de los centros visitados; para la valoración se ha tenido en cuenta la normativa europea referida a este tipo de equipamiento.

La Consejería de Educación dota a los centros de un lote compuesto por dos porterías con sus redes, codificadas con el número 165.

Características generales.Clasificación

La Normativa Europea clasifica las porterías de balonmano según su diseño en dos tipos:

CLASIFICACIÓN de la Normativa Europea.	TIPO	DESCRIPCIÓN
	1	con cajetines
	2	autoestables

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	tipo 1	8	5,16
	tipo 2	147	94,84
	TOTAL	155	100

Casi el 95 % de los equipos analizados pertenece a los clasificados dentro del tipo 2, pero como veremos más adelante, una gran parte de ellos se encuentra fijada al suelo de diversas formas.

Anclajes

Los postes deben encontrarse sólidamente fijados al suelo, la fijación determina el tipo de portería; en este sentido hemos especificado dentro del grupo 2, el tipo de fijación encontrado según sea con tornillos, con presillas laterales o con ambos.

ANCLAJES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Tornillos	88	56,77
	Presillas	14	9,03
	tornillos y presillas	8	5,16
	Cajetines	8	5,16
	Otros	1*	0,65
	sin anclar	36	23,23
	TOTAL	155	100

El anclaje constituye un indicador de calidad fundamental al garantizar la estabilidad de la portería, no hay que olvidar que la mayoría de los accidentes escolares producidos por este material, están ocasionados por la falta de estabilidad ante el vuelco del equipo.

En este sentido, son un 23,23 % los equipos que aún permanecen sin anclar en los centros docentes, si bien los profesores hacen cuanto pueden para garantizar la seguridad ante el vuelco⁷¹.



I.E.S. "Huerta Alta". Alhaurín de la Torre.

PORTERÍAS BALONMANO. ANCLAJES



I.E.S. "Mare Nostrum". Málaga.

⁷¹El asterisco de la tabla indica un equipo sujeto al suelo mediante una cadena y un candado, (imagen superior derecha), para impedir el vuelco de la portería. También hemos encontrado casos en los que la portería se encontraba atirantada al suelo mediante cables de acero, o atada a los soportes de la canasta de baloncesto.

Ubicación

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Gimnasio	10	6,45
	Pista	145	93,55
	TOTAL	155	100

La mayoría de los equipos analizados se encuentran ubicados en las pistas exteriores de los centros. Las dimensiones de los campos de juego hacen casi imposible su instalación dentro de las salas escolares, los 10 casos que se han encontrado en el interior de las mismas, excepto dos⁷², corresponden a gimnasios que no disponen de medidas suficientes para la práctica del balonmano.

Material

El marco de la portería puede estar hecho de madera, acero, metal ligero o material plástico.

MATERIAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Madera	0	0
	Acero	69	44,52
	material ligero	86	55,48
	material plástico	0	0
	TOTAL	155	100

Más de la mitad de los equipos analizados están fabricados en material ligero (aluminio), el resto corresponde a porterías conformadas en acero. Ninguna de las analizadas era de madera o de material plástico.

⁷² Se trata de las porterías instaladas en el gimnasio del I.E.S Ben Gabirol de Málaga, cuyas dimensiones (946 m²), lo convierten más en una sala de barrio que de uso escolar ya que dispone incluso de graderío para espectadores.

Los soportes traseros de la red, así como los marcos laterales, deben hacerse en metal ligero o acero protegido contra la corrosión (galvanizado en caliente o recubierto de polvo o pintura).

Soportes Trasero	Valor	Frecuencia	Porcentaje
	material ligero	5	3,23
	Acero	148	95,48
	sin soportes	2	1,29
	TOTAL	155	100

La mayor parte de los soportes traseros están fabricados en acero; la frecuencia de los elaborados a base de material ligero es muy escasa.

Características dimensionales.

Alto y largo

Los postes han de poseer una altura total de 2 m., y han de tener una separación de 3 m.

En la valoración se han estimado como correctas las medidas que difieran en $\pm$ 1 cm. con lo establecido.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcta	148	95,48
	incorrecta	7	4,52
	TOTAL	155	100

El 95 % de los equipos analizados cuenta con una altura correcta.

Largo

El largo de la portería debe ser igual a 3 m.

LARGO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	151	97,42
	incorrecto	4	2,58
	TOTAL	155	100

Son muy pocas las porterías que carecen del largo establecido.

Ancho del marco

El marco de la portería debe medir 80 mm $\pm$ 1 mm.

ANCHO DEL MARCO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	150	96,77
	incorrecto	5	3,23
	TOTAL	155	100

También son muy pocos los equipos (3,23 %) que difieren de las medidas que se especifican para el marco.

La redExistencia

RED EXISTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	25	16,13
	no	118	76,13
	deteriorada	12	7,74
	TOTAL	155	100

Algo más del 75 % de las porterías analizadas carecía de red.

Dimensiones de la red

La red debe tener una longitud de 3000 mm $\pm$ 3 mm, una altura de 2000 mm, una profundidad medida en la parte superior igual a 80 mm, y 1000 mm. en la parte inferior, con una malla de 100 mm y un diámetro de hilo mínimo de 2 mm., para reducir el riesgo de corte.

RED. LARGO Y ALTO.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	23	62,16
	No	2	5,41
	sin valorar	12	32,43
	TOTAL	37	100

De los 37 equipos que se encontraban con red, 12 no pudieron ser valorados debido a su mal estado de conservación, el resto presentaba una longitud de red estimada como correcta.

Profundidad de la red, arriba y abajo

La valoración de estos dos parámetros ofrece los mismos resultados que en los relativos al largo y el alto, así como para las medidas de diámetro del hilo y ancho de la malla⁷³.

Características de seguridad:Aristas

Las esquinas y bordes o aristas que pueden ser causa de lesiones deben redondearse con un radio de al menos 3 mm.

ARISTAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	sin aristas	127	81,94
	con aristas	28	18,06
	TOTAL	155	100

⁷³ No se han aplicado fuerzas de rotura de la red y sus elementos para no ocasionar daño en los equipos.

El porcentaje de porterías con aristas es aproximadamente del 18 %. Los equipos que presentan aristas son aquellos que han sido reparados con piezas de refuerzo o presilla, es decir, aquellos a los que se les ha soldado alguna pieza con posterioridad.



Portería. Aristas. I.E.S. "Pablo Picasso". Málaga.



I.E.S. "Juan Ramón Jiménez". Málaga

Radio del cuadro de portería

Los bordes o aristas del marco deben redondearse con un radio de $4 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$.

RADIO DEL CUADRO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correcto	149	96,13
	incorrecto	6	3,87
	TOTAL	155	100

Tampoco es frecuente encontrar equipos con aristas en el cuadro de la portería.

Enganchones y/o desgarros

ENGANCHONES Y/O DESGARROS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	no producen	90	58,06
	sí producen	65	41,94
	TOTAL	155	100

Los enganchones y desgarros ocasionados por las porterías se producen, fundamentalmente, cuando existen partes salientes del equipo (tornillos, mal montaje de los componentes, etc.), pero también están ocasionados por los ganchos que sujetan la red al marco. La Normativa Europea especifica que no se deben usar “ganchos de acero abiertos”. En cualquier caso, para este tipo de ganchos, la abertura no debe exceder de 5mm.



Ganchos. I.E.S. “Sierra de Mijas”. Mijas.

PORTERÍAS. ENGANCHONES.



Tornillo y ganchos. I.E.S. “Huelin”. Málaga.

GANCHOS DE LA RED	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con ganchos	145	93,55
	sin ganchos	10	6,45
	TOTAL	155	100

Como podemos ver, el 93 % de las porterías dispone de ganchos para instalar la red, pero la naturaleza de ellos difiere de unos equipos a otros, pues encontramos porterías con ganchos de acero, de plástico, y con ambos a la vez. Su distribución la podemos ver en la tabla siguiente:

TIPO DE GANCHO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	metal	93	64,14
	plástico	20	13,79
	Metal y plástico	32	22,07
	TOTAL	145	100

No llegan al 14 % las porterías cuyos ganchos son exclusivamente de plástico; las unidades con los ganchos de metal representan un porcentaje muy elevado.

Tanto unos como otros también los podemos encontrar de dos clases: abiertos y cerrados.

Los ganchos de plástico abiertos no exceden de la abertura establecida; no ocurre lo mismo con los de metal, los cuales casi nunca son correctos y suponen un elevado riesgo.



Diferentes modelos de ganchos de plástico.

En el caso de los ganchos de metal tenemos:

CLASE DE GANCHO (acero)	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	abiertos	35	37,63
	cerrados	58	62,37
	TOTAL	93	100

La frecuencia de casos con ganchos de metal abierto es de 35, cuando debería ser nula.

Atrapamiento

ATRAPAMIENTO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con atrapamiento	103	66,45
	sin atrapamiento	52	33,55
	TOTAL	155	100

La frecuencia de equipos que pueden ocasionar atrapamiento es bastante elevada.

Los puntos del equipo en que esta deficiencia suele ser más frecuente son: los ganchos, sobre todo los metálicos, aunque se trate de ganchos cerrados; la acanaladura posterior del marco de la portería sobre la que discurren los ganchos para sujetar la red, especialmente cuando estos son de plástico y se han roto, o el equipo no tiene red, y el larguero de los postes cuando se ha realizado un montaje incorrecto.



Portería. Prueba de atrapamiento.
I.E.S. "Los Montes". Colmenar.



I.E.S. "Guadalmedina". Málaga.
Defecto de montaje.

Estabilidad

La estabilidad es un indicador clave para determinar el grado de seguridad de un equipamiento. Cuando se realice la prueba de estabilidad, la portería no deberá caerse ni deslizarse.

La prueba se realiza aplicando una fuerza horizontal de 1.100 N durante 1 minuto $\pm$ 10 seg., en el centro del larguero y a nivel de la parte superior, por medio de una cuerda de 3 m de longitud. Se observa si el equipo bascula o se desliza.

ESTABILIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	estables	113	72,9
	inestables	42	27,1
	TOTAL	155	100

Al realizar la prueba, 42 de los equipos se desestabilizaron, no llegando a soportar en ningún caso una fuerza superior a 240 N, (unos 24 Kg., aproximadamente), la falta de estabilidad ante tan poca fuerza, supone el vuelco del equipo en el momento en que cualquier alumno se balancee en el larguero.



Portería. Prueba de estabilidad. I.E.S. "Guadaljaire". Málaga.

Soportes traseros

Si se usan soportes traseros para la red, la conexión no debe sobresalir del marco de la portería.

SOBRESALEN SOPORTES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	11	7,10
	No	144	92,90
	TOTAL	155	100

Los 11 casos en los que sobresalen los soportes, corresponden a equipos con deficiencias en el montaje.

Características de etiquetado:Marcado

Las porterías deben marcarse con la siguiente información:

- Número de la Norma Europea EN 749.
- El nombre o la marca del fabricante, comercializador o importador.
- El año de fabricación.
- Etiqueta de advertencia dando detalles de uso.

Año de fabricación:

AÑO DE FABRICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	anterior a 1998	63	40,65
	posterior	29	18,71
	sin marcar	47	30,32
	sin identificar	16	10,32
	TOTAL	155	100

Sólo encontramos 29 equipos, fabricados con posterioridad a 1998, de ellos, 22 tienen fecha de 1999, y 7 son del 2000; los restantes se dividen por igual, entre los que se han fabricado con anterioridad a la fecha indicada y aquellos que no tienen marcaje, o éste aparece ilegible.

Número de la Norma Europea EN 749

EN 749	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con etiqueta	4	13,79
	sin etiqueta	25	86,21
	TOTAL	29	100

Sólo cuatro porterías tienen la etiqueta con la marca de la Norma Europea, de las 29 que deberían llevarla, dos corresponden al año 99, y las otras dos, al 2000.

Etiqueta de advertencia

Los equipos fabricados con posterioridad a 1998, fecha de publicación de la Normativa Europea, deben llevar fijada una etiqueta permanente con el siguiente texto:

- Esta portería está diseñada solamente para balonmano, fútbol de interior y jockey de interior y no para otro uso.
- Comprobar que todas las sujeciones están completamente ajustadas antes de usar el producto y comprobarlo periódicamente.
- En todo momento la portería debe estar asegurada contra el balanceo.
- No subirse a la red o al marco de la portería.

ETIQUETA DE ADVERTENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con etiqueta	18	62,07
	sin etiqueta	11	37,93
	TOTAL	29	100

De las 29 porterías que deben llevar etiqueta encontramos que 11 carecen de la misma, todas ellas correspondientes al año 99. Los equipos fabricados en el año 2000 tienen todos etiqueta de advertencia.



Portería. Letrero de advertencia. I.E.S. "Las Lagunas". Mijas.

Identificación del fabricante

Los equipos, independientemente del año en que se hayan fabricado, deben llevar identificación del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	103	66,45
	no	48	30,97
	ilegible	4	2,58
	TOTAL	155	100

El porcentaje de casos con identificación es sensiblemente mayor, con respecto a los que carecen de la misma.

RESULTADO GLOBAL:

•Características dimensionales.

Sólo 23, (14,84 %) de las 155 porterías analizadas, cumplen con todas las características dimensionales requeridas.

•Características de seguridad.

Son únicamente 29 (18,71 %) los equipos que cumplen con todas las características de seguridad evaluadas.

•Características de etiquetado.

Este requisito lo cumplen sólo 11 de las porterías analizadas (7,10 %).

Ninguno de los 155 equipos analizados cumple con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado establecidos.

Material ligero.

En este grupo se habían incluido:

- Balones medicinales.
- Saltómetros.
- Picas.

Únicamente se ha llevado a cabo el análisis de los saltómetros, puesto que tanto los balones medicinales como las picas, constituyen un tipo de material muy homogéneo en todos los centros, con pocos parámetros y características que puedan valorarse, y sobre todo, sin una normativa sobre la que poder establecer un estudio comparativo, además de tratarse de un material cuyas características hacen que por su diseño no suponga riesgo, estando referida esta circunstancia más bien a la correcta utilización del mismo.

5.2.4.14.- SALTÓMETROS. CÓDIGO: 169.

Su análisis tiene que realizarse, necesariamente, tomando como referencia las Prescripciones Técnicas elaboradas por la Consejería de Educación y Ciencia, puesto que no conocemos ningún tipo de Normativa Europea al respecto, excepto la que le es de aplicación general (UNE – EN 913), correspondiente a equipos de gimnasia.

Los datos que se ofrecen corresponden a una muestra compuesta de 34 unidades, una muestra no muy elevada, debido a la dispersión y poco uso de los equipos⁷⁴, por lo tanto su localización y presencia tampoco ha sido frecuente en las instalaciones escolares de los centros visitados.

Para la valoración se han tomado los datos de uno de los dos postes, elegido al azar. En caso de encontrar dos juegos en un mismo centro se han recogido los datos correspondientes a un poste de cada juego.

⁷⁴ Durante la recogida de datos hemos podido comprobar que este es otro de los equipos menos utilizado en la actividad para la que está concebido.

Los postes suelen utilizarse para la práctica del bádminton o en la iniciación al voleibol. El listón se utiliza para recoger material alojado en zonas elevadas (volantes de bádminton, balones, etc.) e incluso para abrir o cerrar las ventanas de la parte superior de los gimnasios.

La Consejería de Educación dota inicialmente a los centros con un juego de saltómetros, codificado con el número 169, y constituido por dos postes y dos listones, para la realización de prácticas de salto de altura.

Características generales.

Ubicación

Se han analizado todos los saltómetros localizados en el gimnasio y los encontrados en el almacén, siempre que hubiera posibilidad de acceder fácilmente a los mismos.

UBICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Gimnasio	29	85,29
	Almacén	5	14,71
	TOTAL	34	100

En cualquier caso, como vemos, la mayor parte de los equipos analizados se encuentra ubicada en las instalaciones cubiertas de los centros y en el almacén, nunca en instalaciones al aire libre.

Tipos

Los saltómetros analizados pertenecen fundamentalmente a dos tipos: saltómetros con base circular y saltómetros con base sobre tres apoyos.

TIPOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	base circular	28	82,35
	base en trípode	6	17,65
	TOTAL	34	100

Los más frecuentes corresponden al tipo con la base circular, los de base en trípode son más escasos y pertenecen todos al mismo fabricante.

Las prescripciones técnicas especifican que “la base tendrá forma circular, pero se admitirán otras soluciones siempre y cuando vayan encaminadas a reducir la altura del centro de gravedad de cada uno de los soportes”.

Características dimensionales.

Diámetro de la base

La base de los saltómetros de tipo circular tendrá un diámetro exterior de 60cm, aproximadamente.

Se ha considerado prudente la estimación de ± 1 cm. de diferencia como medida correcta.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BASE DE 60 $\pm$ 1 cm.	Entre 59 - 61	18	64,29
	Mayores de 61	9	32,14
	Menores de 59	1	3,57
	TOTAL	28	100

Sólo un equipo⁷⁵ tiene en la base un diámetro inferior a lo requerido. Encontramos nueve equipos con la base de mayores dimensiones, pero estimamos que un diámetro mayor dota a los postes de una mejor estabilidad ante el vuelco.

Altura

El poste debe tener un sistema telescópico que permita colocar el listón a una altura máxima de 2,50 m.

La estimación correcta de altura máxima la hemos establecido en 260 m, porque de otro modo, se podría elevar el listón más allá de lo permitido como máximo.

⁷⁵ La base del mismo mide 50 cm.

ALTURA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	250 cm.	3	8,82
	entre 250 – 260 cm.	22	64,71
	más de 260 cm.	9	26,47
	TOTAL	34	100

Casi el 65 % de los postes cuenta con una altura situada entre los 250 y 260 cm., siendo más numerosos los casos (19), en que la altura es igual a 260 cm. Con alturas mayores, incluso hasta de 3 m., encontramos más de un 25 % de los casos.

Sección del poste.

El poste podrá ser, tanto de sección cuadrada, como circular, pero irá sólidamente unido a la base.

SECCION DEL POSTE	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	cuadrada	32	94,12
	circular	2	5,88
	TOTAL	34	100

Casi la totalidad de los postes analizados son de sección cuadrada, encontrando sólo dos casos con postes circulares.

Soportes del listón

Los soportes han de ser rectangulares y planos de 40 x 60 mm., no pudiendo estar cubiertos con goma o cualquier otro material que aumente la adherencia entre ellos y el listón.

SOPORTES DEL LISTON 40 x 60 mm.	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	correctos	19	55,88
	incorrectos	12	35,29
	sin soportes	3	8,82
	TOTAL	34	100

Encontramos correctas las medidas en el 55,88 % de los casos analizados. Tres de los postes carecían de soportes para el listón.

Listón

El juego debe incluir dos listones de aluminio cilíndricos, y con extremos rectangulares y planos para el apoyo.

LISTÓN CILÍNDRICO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	con listón	22	64,71
	sin listón	12	35,29
	TOTAL	34	100

De los equipos valorados, 12 carecían de listón, los demás eran todos cilíndricos fabricados en aluminio, tres de ellos se encontraban bastante deteriorados.

Largo

El largo de los listones debe ser igual a 4 m.

LISTÓN. LONGITUD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Correcta	21	95,45
	Incorrecta	1	4,55
	TOTAL	22	100

Todos los listones, excepto uno, presentan una longitud correcta, incluyendo los dos deteriorados.

Extremos del listón

EXTREMOS DEL LISTÓN PLANOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	20	90,91
	No	2	9,09
	TOTAL	22	100

Los dos casos en los que el valor es negativo se refieren en realidad a dos listones que carecían de extremos; precisamente durante la recogida de datos se pudo advertir que algunos listones (5 casos en concreto), tenían los extremos fabricados a base de madera y formados por una pieza que se inserta con posterioridad en el tubo del listón.

Efectuando un cruce de variables con todas las características dimensionales encontramos 14 saltómetros correctos, lo que supone algo menos de la mitad (41,17 %) del total de equipos valorados.

Características de seguridad

Dentro de las características de seguridad, únicamente nos referiremos a la existencia de aristas o bordes cortantes, puesto que el diseño de este tipo de material es muy simple y no encontramos ningún punto que pueda ocasionar enganchones o desgarros, ni riesgo de atrapamiento.

Aristas

Recordamos que la UNE – EN 913 especifica que las esquinas y bordes o aristas que pueden ser causa de lesiones deben redondearse con un radio de al menos 3 mm.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ARISTAS	Sin aristas	4	11,76
	Con aristas	30	88,24
	TOTAL	34	100

Es sin embargo, sorprendentemente elevado, el número de postes que presentan perfiles inferiores a 3 mm de radio.

La zona más frecuente, en cuanto a la presencia de aristas, es la de los soportes del listón, tanto por la parte donde se apoya aquel, como por la que discurre a lo largo del poste, aunque también éste presenta aristas en la acanaladura donde se instala el medidor.

Características de etiquetado

Las características de etiquetado son las que la propia Consejería dispone en las cláusulas de licitación de los productos, y que se refieren a la identificación del fabricante y el código del concurso o de la adjudicación.

Identificación del fabricante

Los equipos, independientemente del año en que se hayan fabricado, deben llevar identificación del fabricante.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	si	32	94,12
	no	2	5,88
	TOTAL	34	100

Casi el 95 % de los saltómetros muestran identificación del fabricante.

Año de fabricación:

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AÑO FABRICACIÓN	1987	1	2,94
	1989	3	8,82
	1990	7	20,59
	1992	9	26,47
	1997	5	14,71
	1999	4	11,77
	2000	3	8,82
	sin fecha	2	5,88
	TOTAL	34	100

La tabla anterior nos especifica la distribución correspondiente al año que aparece en el marcaje de los equipos. Podemos ver que los más frecuentes corresponden al año 1992, pero si realizamos un análisis más detenido, observamos que un total de 20 postes (58,82 %) tienen más de 10 años.

RESULTADO GLOBAL:

- Características dimensionales.

Algo menos de la mitad (41,17 %) del total de equipos valorados, cumple con todas las características dimensionales establecidas.

- Características de seguridad.

Un 88,24 % de los postes analizados presenta bordes con aristas.

- Características de etiquetado.

Sólo dos equipos carecen del preceptivo etiquetado.

Sólo 2 de los 34 postes analizados cumplen con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado.

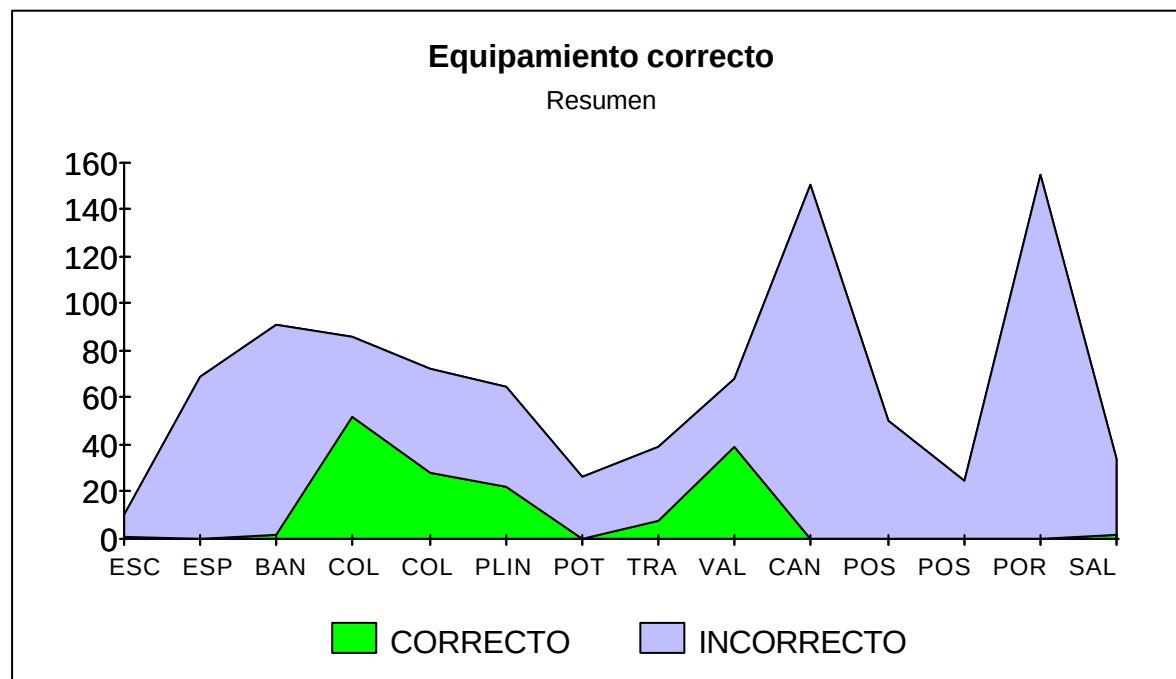
EQUIPAMIENTO. RESUMEN GLOBAL

En la siguiente tabla realizamos un resumen de todo el equipamiento analizado, en ella figuran especificados el total de equipos que aparecen correctos e incorrectos.

CUADRO 28

CLASE DE EQUIPAMIENTO	CORRECTO	INCORRECTO	TOTAL
ESCALERA HORIZONTAL	1	9	10
ESPALDERAS	0	69	69
BANCOS SUECOS	2	89	91
COLCHONETAS 3 x 1 x 0,05	52	34	86
COLCHONETAS CAÍDA	28	44	72
PLINTO	22	43	65
POTRO	0	26	26
TRAMPOLINES	8	31	39
VALLAS ATLETISMO	39	29	68
CANASTAS BALONCESTO	0	151	151
POSTES VOLEIBOL	0	50	50
POSTES BADMINTON	0	25	25
PORTERÍAS BALONMANO	0	155	155
SALTÓMETROS	2	32	34
TOTAL	154	787	941

GRÁFICO (23)



5.2.5.- RESULTADOS DE LA ENCUESTA.

5.2.5.1.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Nuestra encuesta se ha realizado en el ámbito de los centros docentes de secundaria y bachillerato de la provincia de Málaga y su universo está referido a los profesores que imparten la materia de Educación Física en dichos centros, formado, durante el curso académico 2001 – 2002 por un total de 192 profesores

La muestra se ha llevado a cabo sobre 108 individuos del total de los que componen la población, mediante muestreo accidental, por lo que los resultados pueden contener sesgo.

5.2.5.2.- RESULTADOS.

Para la obtención de los mismos se han analizado las frecuencias y porcentajes de las posibles dimensiones de cada variable, precisando que los resultados obtenidos tras el análisis de datos se ofrecen bajo un punto de vista descriptivo.

La ausencia de relación entre variables como edad, sexo, o formación de los encuestados, con otros grupos de variables, obedece a que los profesores no son el punto esencial de nuestra investigación, sino un elemento facilitador que nos puede ayudar en la misma al aportar otros datos, o complementar los ya existentes. Estimamos que este tipo de inferencias entrarían, tal vez, más dentro del campo de la investigación sociológica o psicológica, que de los objetivos perseguidos por la nuestra.

Las distintas variables se han agrupado del modo siguiente:

- a) Datos generales del profesorado.
- b) Suficiencia, calidad y seguridad de las instalaciones.
- c) Suficiencia, calidad y seguridad de los materiales.
- d) Currículum: idoneidad, seguridad, aplicación y grado de influencia de instalaciones, materiales y disciplina.
- e) Utilización de otros espacios.
- f) Responsabilidad civil del profesorado.

5.2.5.3.- ANÁLISIS DE FRECUENCIA Y PORCENTAJES.**a) datos personales:**Sexo

En la siguiente tabla podemos observar la distribución de frecuencias y porcentaje referidos a éste ítem.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO	Hombres	77	71,30
	Mujeres	31	28,70
	TOTAL	108	100

El 71,30 % de los encuestados son hombres, frente a un 28,70 % de mujeres, lo cual parece indicar que ésta sigue siendo por antonomasia una profesión preferentemente masculina.

Edad.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EDAD	menos de 25	1	0,93
	entre 25 y 35	41	37,96
	de 35 a 45	40	37,04
	más de 45	26	24,07
	TOTAL	108	100

Las mayores frecuencias las encontramos en las clases con intervalos comprendidos entre 25 - 35 y 35 - 45 años, con una distribución muy similar para ambos, mientras que en los extremos superior e inferior de la escala, para los valores asignados, la frecuencia es mucho menor, lo cual nos indica que el actual profesorado de Educación Física de los centros de secundaria de la provincia de Málaga, está formado por personas que en el 85 % de los casos tienen entre 25 y 45 años, es decir, se trata de un profesorado que podríamos describir como relativamente joven.

Situación administrativa.

Para la situación administrativa se han diferenciado tres posibles factores de respuesta: interino, expectativa y definitivo.

SITUACIÓN ADMINISTRATIVA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	interino	23	21,3
	expectativa	5	4,63
	definitivo	77	71,3
	n/c	3	2,78
	TOTAL	108	100

La mayoría de los profesores encuestados (71,3 %) tiene destino definitivo en el centro, mientras que el 21,3 % de ellos ocupaba un puesto como interino, esto nos permite deducir el grado de estabilidad existente entre el profesorado que imparte la materia.

Años de antigüedad

Los años de antigüedad están referidos al total de tiempo ejerciendo la docencia, incluyendo los años de funcionario interino o en expectativa.

AÑOS DE ANTIGÜEDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	menos de 5	26	24,07
	de 5 a 10	22	20,37
	de 10 a 15	18	16,67
	de 15 a 20	13	12,04
	Más de 20	27	25
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

Un 25 % del total de los encuestados lleva más de 20 años como docente, y algo más del 28 % lo lleva haciendo entre 10 y 15 años, lo que supone que el 53 % de los profesores (algo más de la mitad), son docentes con una larga experiencia educativa.

Titulación académica

Para este ítem sólo se han otorgado dos posibles factores de respuesta: Licenciado en Educación Física (o en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte) y otra titulación.

TITULACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Ldº. E .F.	78	72,22
	Otra titulación	24	22,22
	Ldº E. F. y otra	3	2,78
	n/c	3	2,78
	TOTAL	108	100

Los resultados indican que la mayor parte de los profesores son titulados especialista en la materia (75 %), incluyendo aquellos que cuentan con dos titulaciones, frente al 25 % restante que tiene una titulación distinta, o no ha querido responder. Se trata de aquellos profesores que han accedido a la docencia en los centros de secundaria porque, o bien teniendo otra licenciatura distinta han aprobado las oposiciones de Educación Física, o pertenecen al cuerpo de maestros, incorporados al primer ciclo de enseñanza secundaria, tras la aplicación de la LOGSE.

b) suficiencia, calidad y seguridad de las instalaciones.Suficiencia

Hemos querido saber si los profesores consideraban suficientes las instalaciones deportivas con las que está dotado su centro.

INSTAACIONES. SUFICIENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	43	39,81
	No	64	59,26
	n/c	1	0,93
	TOTAL	108	100

Más de la mitad (59,26 %) de los profesores encuestados afirma que las instalaciones de que dispone “no son suficientes”, frente a un 39,81 % que piensa que “sí lo son”.

Calidad.

En este indicador se han ofrecido tres posibles valores de respuesta: buena, regular o mala.

INSTALACIONES. CALIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Buena	33	30,55
	Regular	54	50
	Mala	19	17,60
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

La mitad de los profesores valoran la calidad de las instalaciones de su centro como regulares, frente al 30 % que las considera de buena calidad y sólo un 17,60 % afirma que son malas.

Seguridad

Uno de los objetivos fundamentales de nuestra investigación, se centra en saber el grado de seguridad que otorgan las instalaciones de uso habitual en la práctica de la Educación Física, por lo tanto nos resultaba interesante saber lo que los profesores piensan al respecto.

INSTALACIONES. SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Seguras	30	27,78
	algo inseguras	56	51,85
	poco seguras	20	18,52
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

En este sentido, algo más de la mitad (51,85 %) de los encuestados considera que las instalaciones tienen algún grado de inseguridad, frente al 18,52 % que piensa que son poco seguras.

Si comparamos los datos con los referentes a la calidad, vemos que las frecuencias y porcentajes son muy similares, por lo que se puede establecer una relación bastante directa entre ambos factores.

Siguiendo como referencia la seguridad, pedimos a los encuestados que valorasen, en una escala del 1 al 10, el grado de seguridad, que a su juicio, les otorgaban las instalaciones de su centro.

GRADO DE SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1	1	0,93
	2	4	3,7
	3	4	3,7
	4	7	6,48
	5	16	14,81
	6	19	17,59
	7	21	19,44
	8	22	20,37
	9	9	8,33
	10	1	0,93
	n/c	4	3,7
	TOTAL	108	100

Como podemos ver, el grado de seguridad otorgado parece bastante satisfactorio, puesto que las mayores frecuencias las encontramos para la valoraciones comprendidas en el intervalo 6-8, lo que supone que más de la mitad de los profesores (57,33%) otorgan una buena puntuación a las instalaciones de su centro, con una media de 6,08 puntos, valor que resulta un tanto contradictorio comparándolo con los de la tabla anterior.

c) suficiencia, calidad y seguridad de los materiales.

Suficiencia

Nos interesaba saber el grado de satisfacción de los profesores, respecto a la cantidad de material disponible, para lo cual se ofrecían tres posibles respuestas: suficiente, insuficiente, y muy poco.

MATERIAL. SUFICIENCIA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	suficiente	50	46,29
	insuficiente	46	42,59
	muy poco	11	10,19
	n/c	1	0,93
	TOTAL	108	100

El 46,29 % de los profesores dice tener suficiente material, el resto afirma que tienen poco (42,59 %), o muy poco (10,19 %), es decir, que más de la mitad del profesorado (52,78 %) se siente insatisfecho con la cantidad de material de que dispone.

Calidad.

Al igual que con las instalaciones, les pedimos a los profesores que nos dieran su opinión sobre la calidad de los materiales con los que cuentan, dándoles a elegir entre: bueno, no muy bueno y malo.

MATERIAL. CALIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Bueno	52	48,15
	no muy bueno	47	43,52
	Malo	4	3,7
	n/c	2	1,85
	bueno/no muy bueno	3	2,78
	TOTAL	108	100

Son muy pocos (3,7 %) los profesores que dicen disponer de un material de mala calidad. Casi la mitad (48,15 %) afirma que los materiales son buenos.

Seguridad

Las respuestas a este ítem las consideramos de especial importancia para nuestras conclusiones.

MATERIAL. SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Seguro	62	57,4
	algo inseguro	37	34,26
	Inseguro	3	2,78
	seguro/algo inseguro	3	2,78
	n/c	3	2,78
	TOTAL	108	100

El porcentaje de profesores que considera tener materiales inseguros es muy escaso (2,78 %). Más de la mitad (57,40 %) afirma disponer de un material seguro.

Igual que para las instalaciones, se les pidió que valorasen en una escala del 1 al 10, el grado de seguridad que les otorgaban los materiales.

GRADO DE SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	1	0	0
	2	0	0
	3	2	1,85
	4	4	3,7
	5	12	11,11
	6	14	12,96
	7	24	22,22
	8	26	24,07
	9	18	16,67
	10	3	2,78
	n/c	5	4,64
	TOTAL	108	100

En la tabla podemos observar cómo valoran los profesores la seguridad de los materiales, en ella se ve que la distribución de frecuencias aumenta progresivamente hasta alcanzar su máximo en la puntuación 8, estando comprendidas las mayores frecuencias precisamente en el intervalo comprendido entre 6-8.

Los profesores valoran positivamente el grado de seguridad de los materiales, otorgándoles una puntuación media de 6,79 puntos.

Seguridad: Material no utilizado

Continuando dentro del ámbito de la seguridad queríamos saber si existían materiales que los profesores no utilizaban por este motivo, para lo cual en una pregunta abierta, les pedimos que nombraran diez materiales que no utilizaran o casi no utilizaran.

El resultado fue el siguiente:

CUADRO 29

MATERIAL NO UTILIZADO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Plinto	54	50
	Potro	37	34,26
	trampolín	35	32,4
	n/c	31	28,7
	Vallas	23	21,3
	Colchoneta de caída	18	16,67
	minitramp	17	15,74
	Pesas	16	14,81
	Disco	10	9,26
	balón medicinal	8	24,07
	escalera h.	7	22,22
	Jabalina	6	5,55
	Canastas móviles	6	5,55
	postes voleibol	5	4,64
	cuerdas	5	4,64

Al ser ésta una variable de respuesta múltiple, los totales no coinciden. Tenemos 31 casos (28,7 %) que no contestan a la pregunta, el resto (71,3 %), lo hacen nombrando varios materiales.

El menos utilizado (50 %) es el plinto, seguido del potro (34,26 %) y del trampolín (32,4 %). Como vemos, se trata de material dedicado concretamente a gimnasia deportiva, saltos en especial.

Le siguen en importancia las vallas de atletismo (21,3 %), las colchonetas de caída de saltos y el minitramp.

Procedencia

Queríamos también conocer si el material utilizado era únicamente proporcionado por la Consejería o si en la adquisición intervenía el departamento.

	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PROCEDENCIA	Dotación consejería	11	10,19
	departamento	15	13,89
	ambos	75	69,44
	n/c	7	6,48
	TOTAL	108	100

Casi en el 70 % de los casos, el material es fruto de las dotaciones y de las adquisiciones realizadas por el departamento.

d) currículum: idoneidad, seguridad, aplicación, grado de influencia de instalaciones y material.

El siguiente bloque de variables gira alrededor del currículum y de la opinión que el profesorado tiene respecto a éste, y el grado de influencia que determinados factores pueden tener sobre su desarrollo.

Idoneidad

Lo primero que nos interesaba saber es si los docentes están de acuerdo o no con los contenidos propuestos en el currículum actual, o si por el contrario piensan que éstos pueden mejorarse.

CURRÍCULUM	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Adecuado	37	34,26
	puede mejorarse	71	65,74
	TOTAL	108	100

La opinión más frecuente entre los profesores, es la de que los contenidos del actual currículum pueden ser mejorados (65,74 %), frente al 34,26 % que comparte la idoneidad del mismo. Curiosamente, ningún profesor ha dejado sin contestar esta pregunta.

Seguridad

Queríamos sondear el grado de seguridad que a los profesores les otorgan las propuestas curriculares, para ello, a los encuestados se les formulaba la siguiente pregunta: ¿Piensas que las propuestas que se hacen en el currículum tienen amplias garantías de seguridad?.

CURRÍCULUM. SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Sí	45	41,67
	a veces	2	1,85
	No	55	50,93
	n/c	6	5,55
	TOTAL	108	100

Como podemos apreciar en la distribución de frecuencias, la mitad de los profesores encuestados piensa que el currículum no les otorga amplias garantías de seguridad en sus actuales propuestas. La otra mitad queda definida entre los que no contesta, (5,55 %) y los que piensan que el currículum ofrece todas las garantías (41,67 %).

Grado de aplicación

Pensamos que es interesante conocer el grado de aplicación que tiene el currículum y cual puede ser la causa, para ello se les preguntó a los profesores si existían partes del mismo que no aplicaban.

La cuestión formulada fue la siguiente: ¿Hay partes del currículum que no aplicas?

CURRÍCULUM. GRADO DE APLICACIÓN	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	86	79,63
	no	20	18,52
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

El 79,63 % de los encuestados afirma no aplicar algunas de las propuestas que se realizan en el currículum.

Al pedir que especificaran las causas que impedían la aplicación, en caso de no aplicarlo, se les ofrecían cuatro posibles factores de respuesta: por falta de material, por falta de instalaciones, por no considerarlo importante, o por considerarlo inseguro.

CAUSAS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	falta de instalaciones	55	50,92
	Falta de material	44	40,74
	no es importante	21	19,44
	Falta seguridad	40	37,04
	n /c	23	21,30

Aunque se trata de una variable múltiple, las causas por las que el currículum no es aplicado en su totalidad se deben, con mayor frecuencia, a la falta de instalaciones, de material y de garantías de seguridad, con un 50 %, un 40 % y un 37 % respectivamente.

Influencia de la cantidad de instalaciones.

Con respecto a la anterior pregunta, pensamos que la cantidad de instalaciones puede tener bastante influencia en los niveles de desarrollo curricular.

La respuesta fue la siguiente:

INFLUYE LA CANTIDAD DE INSTALACIONES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	97	89,81
	No	9	8,34
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

En este sentido, de los profesores encuestados, el 89,81 % afirma que la suficiencia de instalaciones condiciona el desarrollo curricular, frente al 8,33 % que opina lo contrario. Sólo el 1,85 % de los encuestados no ha contestado la pregunta.

Influencia de la cantidad de material

Del mismo modo pensamos en relación con la existencia o no de suficiente material y la posibilidad de que este factor pueda influir también en el desarrollo de las propuestas curriculares.

INFLUYE LA CANTIDAD DE MATERIAL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	100	92,6
	No	6	5,55
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

Un total de 100 profesores, (92,60 %) han contestado afirmativamente a esta pregunta, frente al 5,55 % que la ha contestado de forma negativa, y el mismo porcentaje (1,85%) que en las cuestiones anteriores la ha dejado sin responder.

La cantidad de material parece ser por tanto, otro de los factores determinantes a la hora de llevar a cabo una aplicación completa del desarrollo curricular.

Influencia de la seguridad.

Tampoco podíamos dejar sin formular una pregunta, que a nuestro juicio, puede tener una especial relevancia.

INFLUYE LA SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	98	90,74
	No	8	7,41
	n/c	2	1,85
	TOTAL	108	100

Al hablar de la seguridad y su grado de influencia sobre el desarrollo de los contenidos curriculares, el porcentaje de profesores que afirman que ésta influye en dicho desarrollo, sube hasta colocarse en el 90,74 %; el 7,41 % piensa que no influye, y no contesta el 1,85 %.

e) utilización de otros espacios

Hemos preguntado a los profesores sobre la utilización o no de otros espacios, tanto dentro como fuera del propio centro y el grado de confianza que éstos les otorgan.

Utilización de otros espacios:

UTILIZACIÓN DE OTROS ESPACIOS	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	76	70,37
	No	31	28,7
	n/c	1	0,93
	TOTAL	108	100

El 70,37 % de los encuestados dice utilizar otros espacios deportivos dentro y/o fuera del centro.

En este sentido se les ha preguntado si los consideraban seguros. La frecuencia y porcentaje de respuesta los podemos apreciar en la tabla siguiente:

ESPACIOS. SEGURIDAD	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	53	49,07
	no	28	25,93
	unos si, otros no	2	1,85
	n/c	25	23,15
	TOTAL	108	100

Casi la mitad (49,07 %) de los profesores considera que dichos espacios les ofrecen todas las garantías de seguridad; en cambio el 25 % de ellos opina lo contrario.

Realización de actividades extraescolares

La realización de actividades extraescolares supone, en muchos casos, la utilización de otros espacios. Nos interesaba conocer el grado de implicación por parte del profesorado en dichas actividades y el posible recelo ante las mismas, ocasionado por las garantías de seguridad.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si realiza	85	78,7
	no realiza	22	20,37
	n/c	1	0,93
	TOTAL	108	100

Un gran número de profesores (85) manifiesta su participación en este tipo de actividades, lo que supone que el 78,7 % de los encuestados realiza actividades extraescolares.

En cuanto a la posibilidad de sentir recelo ante su realización por motivos de seguridad, los resultados son los siguientes:

SIENTEN RECELO	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si	66	61,11
	No	36	33,33
	a veces	1	0,93
	n/c	5	4,63
	TOTAL	108	100

Algo más del 60 % de los encuestados dice sentir reparos por motivos de seguridad, incluso entre los que llevan a cabo dichas actividades.

Efectuando un cruce entre estas dos variables observamos que la mitad de los profesores (50 %) de entre los que dicen realizar actividades extraescolares, manifiesta sus recelos por motivos de seguridad.

f) de la responsabilidad civil del profesorado

Evaluar las garantías de seguridad es uno de los principales objetivos de nuestra investigación, por ello incluimos en el cuestionario tres variables directamente relacionadas con un tema que pensamos relevante.

En primer lugar preguntamos al profesorado su opinión sobre el grado de influencia que ejerce el control de la disciplina en la seguridad de las clases.

SEGURIDAD. INFLUENCIA DE LA DISCIPLINA	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Si influye	99	91,67
	No influye	5	4,63
	n/c	4	3,7
	TOTAL	108	100

La respuesta es bastante contundente, ya que más del 90 % de los encuestados afirma que efectivamente, es notoria la influencia que sobre la seguridad ejerce el control de la disciplina en el aula.

También queríamos conocer el número de profesores a los que les había sucedido algún tipo de accidente durante las clases, motivado por deficiencias en las instalaciones o el material.

Los niveles de respuesta los podemos observar en la siguiente tabla:

SEGURIDAD. ACCIDENTES	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	si	23	21,3
	no	84	77,78
	n/c	1	0,93
	TOTAL	108	100

Afortunadamente, la proporción de los que no han tenido ningún tipo de accidente es bastante más significativa (77,78 %) que los que dicen haberlo tenido (21,30 %).

Por último, se estableció una pregunta de tipo abierto, en la que los encuestados pudieran expresar su opinión acerca de la responsabilidad civil del profesorado.

Los posibles factores de respuesta han sido los expresados por los propios profesores; su codificación y resultados son los siguientes:

RESPONSABILIDAD CIVIL	VALOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	Desprotección e indefensión	67	62,03
	Limita actividades y contenidos	15	13,89
	Desinformación	11	10,18
	Demasiada responsabilidad	10	9,26
	N/c	10	9,26
	Imposible controlar la contingencia	7	6,48
	Genera miedo y malestar	6	5,55

Dado que es una variable de respuesta múltiple, los totales no coinciden, puesto que se han podido responder varios factores de modo simultáneo.

Analizando los resultados obtenidos, encontramos una frecuencia significativa de casos entre aquellos profesores que manifiestan sentirse desprotegidos e indefensos por parte de la administración (62,03 %).

La distribución de frecuencias en los demás valores, no difiere demasiado entre unos y otros, pudiendo observar, si acaso, el referido a la limitación de actividades y contenidos que puede ocasionar la sensación anteriormente citada (13,89 %).

ENCUESTA. RESUMEN GLOBAL

Tras el análisis de datos, y a la vista de los resultados obtenidos, podemos llevar a cabo el siguiente resumen general.

a) datos del profesorado.

El profesorado que compone la muestra está formado por hombres en el 71 % de los casos, con una representación de mujeres de sólo un 28 %, lo que denota que a pesar de todo, ésta sigue siendo una profesión eminentemente masculina.

Se trata de un profesorado relativamente joven puesto que la mayor parte del mismo (75 %) tiene edades comprendidas entre los 25 y 45 años y que goza de gran estabilidad ya que un 71 % de éstos tiene destino definitivo en sus respectivos centros, sin embargo se trata de una plantilla en la que más de la mitad (53 %) cuenta con un buen grado de experiencia docente al llevar más de diez años ejerciendo su profesión.

Además, la mayoría de ellos (75 %) son Licenciados en Educación Física o en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, se trata por tanto profesores especialistas en la materia.

b) sobre las instalaciones.

Más de la mitad de los encuestados (59,26 %) opina que las instalaciones de las que dispone no son suficientes, que no son demasiado buenas en cuanto a calidad (50 %) y que las mismas resultan inseguras para el 51,85 % de ellos, valorando sin embargo el grado de seguridad que les otorgan con una media de 6,08 puntos sobre una escala de diez.

c) sobre el material.

El material de que disponen los profesores resulta suficiente para el 46 % de ellos, mientras que para el 53 % (algo más de la mitad), es escaso o muy escaso.

El 48 % de los profesores considera que dicho material es de buena calidad y que se trata de un material seguro (57,40 %), al que valoran con una media de 6,79 puntos sobre una escala de diez.

Aún así, existe cierto material que no se utiliza o casi no se utiliza por motivos de seguridad y que para el 50 % de los profesores resulta ser EL PLINTO, seguido del POTRO (34,26 %) y del TRAMPOLÍN (21,3 %).

El material existente procede en el 70 % de los casos, tanto de las dotaciones que realiza el Servicio de Equipamiento, como de las adquisiciones que llevan a cabo los propios Departamentos.

d) respecto al currículum.

Un 65,74 % del profesorado piensa que los contenidos del currículum pueden mejorarse, y la mitad de ellos (50 %), opina que las propuestas que en él se realizan no les otorgan suficientes garantías de seguridad, admitiendo, en un 79 % de los casos, que no lo aplican en su totalidad.

Esta falta de aplicación se debe, en el 50 % de los casos, a la carencia de instalaciones, afirmando que las mismas condicionan los contenidos y su desarrollo para un 89% de los profesores encuestados.

Lo mismo sucede con los materiales, puesto que el 92,60 % de los profesores afirma que la existencia de los mismos condiciona también los contenidos curriculares.

Los aspectos relacionados con la seguridad condicionan el currículum para el 90, 74 % de los profesores encuestados.

e) utilización de otros espacios.

Los profesores dicen utilizar también otros espacios en el 70,37 % de los casos y casi la mitad de los encuestados (49,07 %) manifiesta que dichos espacios les parecen seguros.

Una gran parte del profesorado (78,7 %) lleva a cabo actividades extraescolares, aunque el 60 % dice tener recelos por motivos de seguridad a la hora de realizarlas.

f) responsabilidad civil.

La gran mayoría de los profesores (91,67 %) asegura que el control de la disciplina influye sobre la seguridad en el aula y el 21,30 % dice haber tenido algún accidente derivado de las deficiencias o carencias en las instalaciones o el material.

En este aspecto, el de la responsabilidad civil, los profesores manifiestan sentirse desprotegidos (62,03 %) por parte de la Administración, asegurando que esta sensación limita actividades y contenidos porque es imposible tener el control de la contingencia, todo esto, unido a la falta de información, parece ser la causa que produce un sentimiento de inseguridad.

5.2.6.- ANÁLISIS Y RESULTADOS FINALES.

5.2.6.1.- DE LOS DATOS GENERALES

Ubicación:

Son 123 los centros públicos con los que cuenta la provincia de Málaga en estos momentos, 39 de ellos se ubican en la capital y 83 en el resto de la provincia, pero su número resulta todavía insuficiente para albergar a la totalidad de los alumnos que actualmente cursan la enseñanza secundaria y el bachillerato.

Los datos analizados se refieren a una muestra de 93 centros del total de la población.

Año de construcción:

El mayor volumen de construcción lo encontramos entre los años 1980 y 1990, con un total de 28 centros, (30,11 %) lo que supone 1/3 del total de la muestra.

Los centros cuentan con una antigüedad media de 14,5 años, ello ocasiona que, tanto las instalaciones, como el material deportivo, presenten un alto grado de deterioro; deterioro que los convierte en espacios obsoletos, pequeños y con un alto índice de inseguridad.

El centro más antiguo de los analizados fue construido en 1948. Durante los dos últimos años (2000 – 2002), se han construido 13 nuevos centros, lo que significa un considerable esfuerzo constructivo, si tenemos en cuenta que dicho número corresponde tan sólo a un bienio.

Número de alumnos:

El tipo de centro más frecuente con un 31,18 %, es el que cuenta entre 400 y 600 alumnos, correspondiendo a una media entre 16 y 20 unidades. El número de unidades determina las necesidades de uso de las instalaciones deportivas, y si consideramos que el total de horas lectivas semanales es de 30, todo centro de secundaria y bachillerato, con un número de unidades superior a 15, presentará algún tipo de coincidencia horaria respecto a la materia de Educación Física, obligando con ello de algún modo, a adaptar los contenidos según las disponibilidades de uso.

Los datos recogidos y analizados en esta investigación afectan a un total aproximado de 48.082 alumnos.

Superficie del gimnasio:

Del total de centros de la muestra, 18 de ellos carecen de gimnasio, lo que supone el 19,35 %, un porcentaje bastante elevado, teniendo en cuenta que según lo establecido legalmente, ninguno debería carecer de dicha instalación.

De los que disponen de este espacio, 50 de ellos tienen un gimnasio con una superficie menor de 399 m², lo que supone el 53,7 % del total.

Es decir, que más de la mitad de los centros analizados, carecen de una instalación cubierta considerada como suficiente, en la que poder desarrollar las actividades propuestas en los contenidos curriculares, con una garantía de continuidad.

Son únicamente 24 los centros con un gimnasio mayor de 400 m². Las carencias en este sentido afectan, por consiguiente, a más del 75% de los centros públicos, dato más que significativo y que, necesariamente, incide sobre la calidad de la enseñanza de la Educación Física.

Número de pistas:

Sólo cuatro de los centros carecen de algún tipo de pista, el 4,30 %. Parece que en el aspecto constructivo, las pistas exteriores han priorizado sobre las instalaciones cubiertas, dándoles más importancia a las primeras. La sensación es la de que todavía, en el siglo XXI, se creyera suficiente el dotar a los centros con un "patio de recreo" en el que poder jugar a la pelota.

La mayor frecuencia (41) la encontramos en centros que disponen de dos pistas, lo que supone el 44 % del total.

Locales anexos:

Un total de 72 centros cuenta con vestuarios para alumnos y alumnas, es decir, el 77,45 %.

El 64 % dispone de vestuario para el profesor, y el 55,91 % dispone de almacén, pero menos de la mitad, cuenta con los tres locales de modo simultáneo: el 44,08 %.

La cantidad de locales anexos resulta, por tanto, también deficiente, si tenemos en cuenta que la totalidad de los centros deberían contar con todos los espacios auxiliares que la legislación determina.

Número de profesores:

El tipo de centro más frecuente (48,39 %) es el que dispone de dos profesores para impartir Educación Física.

Número de horas de EF.:

El 53,56 % de los centros tiene un rango horario entre 18 y 36 horas destinadas a la docencia de la E. Física.

Los centros destinados a ciclos de EF cuentan con más de 70 horas.

Requisitos Mínimos:

Sólo el 25,8 % de los centros dispone de un gimnasio con una superficie igual o superior que 400 m² y una o más pistas polideportivas.

En el caso de centros que cuenten con el requisito anterior y dispongan a su vez de locales anexos, el porcentaje desciende hasta situarse en el 17,2 %, una cifra bastante significativa en cuanto al grado de cumplimiento de unos *requisitos mínimos* establecidos hace más de una década.

Para centros contruidos con posterioridad a 1990 - 91, año de implantación de la LOGSE y de la publicación del RD sobre requisitos mínimos, el porcentaje de aquellos que los cumplen sube hasta situarse en el 21 %, pero hay que observar que de los 38 centros contruidos en este período, sólo 8 cumplen con tales requisitos.

El alto grado de incumplimiento de la referida normativa es más que evidente. No es disculpable el hecho de la falta de adaptación de los centros contruidos con anterioridad a la LOGSE, pero lo es menos aún la evidencia constatada de que los contruidos con posterioridad no tengan en cuenta las disposiciones legales, a pesar del tiempo transcurrido desde su publicación.

Es frecuente la construcción de un centro para un determinado número de unidades y, una vez construido, los índices de escolarización obligan a que las mismas sean ampliadas.

El resultado son centros que se quedan insuficientes apenas transcurridos un par de años desde su construcción, con la consiguiente escasez y precariedad de espacios, siendo la materia de educación Física la que generalmente se ve más afectada: se construyen aulas quitando espacios destinados a pistas, o se construye tan cerca de ellas, que los campos se quedan encajonados y sin las distancias de seguridad requeridas; se desvinculan espacios, cortados por una edificación y dejando sin relación unos con otros, etc.

Los resultados son, por consiguiente, bastante significativos en lo que a la falta de cumplimiento se refiere, respecto a la cantidad de espacios destinados para la práctica de la Educación Física, y las dimensiones de los mismos, lo cual nos indica que la materia sigue estando considerada entre las de menor rango a la hora de proporcionarle las necesidades espaciales requeridas en el currículum y establecidas legalmente.

5.2.6.2.- DE LAS INSTALACIONES

SALAS ESCOLARES ---

Son 74, de los 93 que componen la muestra, los centros que disponen de algún tipo de espacio cubierto dedicado a la práctica de la E.F.

De estos espacios, 24 se encuentran en la capital y 50 lo hacen en el resto de la provincia, ello viene a representar el 80 % y 79 % de su muestra respectiva, lo que indica que no existe una diferencia significativa entre ambas distribuciones, y que por lo tanto, la carencia de espacios afecta a todos los centros por igual, con independencia de su localización geográfica.

Entre 1940 y 1960 se habilita un solo gimnasio, (el otro que aparece en la misma época corresponde como ya se dijo, al colegio Sagrado Corazón) y dos en la década posterior, señal evidente de lo poco que la E. Física pesaba en el currículum de la época.

En la década de los años 1980 – 1990 con la entrada en vigor de la LODE, (1985) se construyen o habilitan 20 de las salas actuales.

La mayor frecuencia de construcción se encuentra en la década que va de 1990 al 2000, con un total de 27 gimnasios.

Son 19 las salas que cumplen con los requisitos mínimos en cuanto a superficie total, es decir el 25,67 %, sin embargo sólo 14 de ellas se ajustan a los valores dimensionales considerados como óptimos de 27 x 15 x 4 m.

Seis de estos espacios se encuentran en la capital y ocho en el resto de la provincia, encontrando que tampoco aquí existen diferencias en cuanto a la distribución.

El 74,32 % de las salas valoradas no cumple, por lo tanto, con los requisitos mínimos en cuanto a superficie total y locales anexos, es decir, que la educación Física actual se continúa impartiendo en condiciones más que precarias en lo que a necesidades espaciales se refiere.

Cuando los requisitos mínimos los aplicamos al total de la muestra de centros (93), el porcentaje de los que no cumplen sube hasta situarse en el 79,56 %, un índice demasiado elevado si se considera que han transcurrido 11 años desde la publicación del RD. y

que una década es tiempo más que suficiente, para llevar a cabo cuantas adaptaciones sean necesarias y dotar a los centros de los espacios precisos.

Los tipos de campos más frecuentes en el interior de las salas son los de voleibol y bádminton, ya que sus dimensiones se adaptan bien a las propias del gimnasio, aunque éste no tenga las dimensiones estándar de 27 x 15 m; seguido por el de baloncesto, y en menor medida, por el de balonmano.

Se han valorado un total de 66 campos de juego dentro de las instalaciones cubiertas, de los que sólo cinco cumplen con las medidas reglamentarias y de seguridad establecidas, lo que supone un 7,57 % en cuanto al grado de cumplimiento, un porcentaje muy bajo, si consideramos que nos estamos refiriendo a un aspecto tan importante como es el de la seguridad que los espacios deben otorgar durante el uso.

El 55,41 % de las salas presenta deficiencias en lo que a planimetría de paredes lisas se refiere, siendo las más notables la existencia de pilares, bocas contra incendios, extintores y columnas.

Estos, que son los elementos que más suelen repetirse en las salas escolares, constituyen un verdadero peligro a la hora de realizar actividades físicas, y sobre todo, deportivas, por el riesgo de choques fortuitos contra cualquiera de los elementos mencionados; pero hay que tener en cuenta, además, que las salas construidas recientemente son, tal vez, las que con mayor frecuencia presentan este tipo de “deficiencias” constructivas.

Parece que la mayor preocupación se centrara en ajustar al máximo la superficie construida, sin tener en cuenta las actividades que en dicho espacio van a realizarse ni quiénes van a llevarlas a cabo.

La mayor parte de las salas cuenta con ventilación natural, sin embargo y aunque ésta sea regulable, el difícil acceso a la misma origina que las condiciones térmicas en el interior no sean óptimas, tanto por defecto como por exceso de temperatura. Los sistemas de ventilación se encuentran casi siempre tan elevados, que resulta imposible llevar a cabo su regulación, ocasionando a veces serios problemas derivados de las condiciones ambientales.

Tampoco los pavimentos otorgan las garantías suficientes debido a la dureza y deslizamiento que presentan, especialmente aquellos conformados a base de hormigón y terrazo, materiales que, extrañamente, se siguen utilizando en la actual construcción de las salas y cuya aplicación obedece a razones de tipo económico, primando este aspecto sobre los de calidad y seguridad para los usuarios.

Podríamos resumir finalmente diciendo que:

Sólo dos de las 74 salas analizadas cumplen con todos los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

Únicamente dos, (2,15 %) de los 93 centros que componen el total de la muestra, cuentan con una sala escolar que cumpla plenamente con los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

GIMNASIOS



I.E.S. "José María Torrijos".Málaga



I.E.S. "El Chaparil". Nerja

LOCALES ANEXOS

a) Vestuarios de alumnos:

De los 93 centros que componen la muestra, 72 cuentan con algún tipo de vestuarios y 21 carecen de ellos, lo que representa el 77,41 % y el 22,58 % respectivamente, los datos nos indican las carencias con las que actualmente cuentan los centros referidas a este tipo de espacios.

Dichos locales se encuentran ubicados con más frecuencia (73,6 %) dentro de la propia sala escolar.

Únicamente 17 de los locales destinados a uso de vestuarios masculinos, cumplen con las dotaciones requeridas para elementos sanitarios, alcanzando un porcentaje del 23,61 %, lo que supone que más del 75 % de los mismos tienen dotaciones deficientes y en buen número de casos, con un alto grado de deterioro, ofreciendo, a veces, una imagen de abandono que hace imposible su utilización.

En los vestuarios femeninos el porcentaje desciende hasta alcanzar el 21,50%, lo que demuestra que también los vestuarios femeninos tienen un alto índice de incumplimiento en cuanto a dotación de aparatos sanitarios, de los que se puede decir absolutamente lo mismo que en el caso de los vestuarios masculinos.

Son 68 los vestuarios que cuentan con iluminación y ventilación exteriores, ello indica que, si bien un elevado índice de los mismos cumple con este requisito, las condiciones higiénicas de los que carecen de ventilación exterior son manifiestas.

De los 72 locales analizados, sólo 22 (30,55 %), cuentan con suelo antideslizante, frente a 50 (69,44 %) que no disponen de él, comprobando que cuando tienen agua, por poca cantidad que sea, el suelo desliza peligrosamente.

El 76,38 % de los vestuarios no son locales que puedan ser utilizados para personas con minusvalías, siendo el tipo de barrera más frecuente la carencia de rampas de acceso, así como las dimensiones de puertas y espacio de duchas, que impiden la maniobrabilidad de cualquier tipo de silla de ruedas, una carencia significativa si tenemos en cuenta el carácter integrador del actual sistema educativo.

En definitiva:

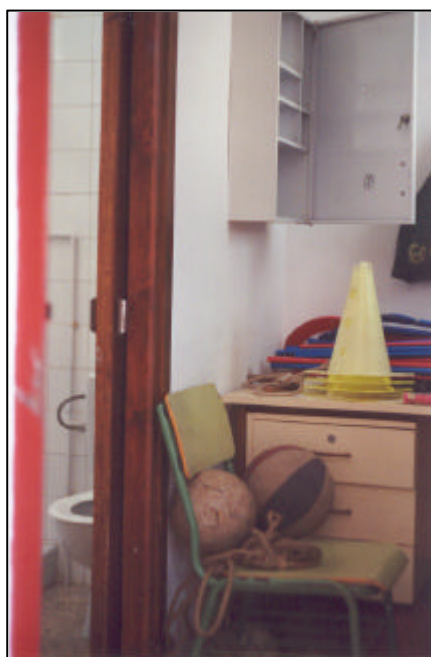
Sólo tres, de los locales destinados a vestuario, cumplen con todos los requisitos establecidos.

b) vestuarios de profesor:

En 58 centros se dispone de vestuario para el profesor, lo que representa el 62,36 % del total de la muestra.

La superficie media de este local es de 11,37 m², sin embargo, únicamente el 36,55 % de los mismos, está dotado con espacio para despacho, inodoro y ducha, lo que nos indica una cierta desatención hacia las necesidades personales, espaciales y materiales del profesorado.

Una observación a tener en cuenta es la relativa al uso frecuente del vestuario del profesor como almacén, ante la carencia de este espacio, incluso en centros de reciente construcción.



Vestuario de profesores. I.E.S. "El Palo". Málaga

c) almacén:

Algo más de la mitad, el 55,91 % de los centros, dispone de almacén para el material deportivo, estando la mayor parte de ellos ubicados dentro de la instalación.

De ellos, el (53,84 %), cuentan con una superficie igual o mayor a la recomendada y una altura correcta, y el 63,46 % de los mismos dispone de puertas con el tamaño adecuado.

Sin embargo, al efectuar el cruce de variables, sólo el 20,43 % de los centros de la muestra cuenta con la existencia de un local, conforme a las características que se establecen como idóneas para almacenar el material deportivo.

Esta carencia, que para los técnicos encargados del diseño no parece tener demasiada importancia, supone un verdadero problema para la organización y el funcionamiento de la actividad docente cotidiana, puesto que el material queda disperso y ubicado en otras dependencias, (aseos, vestuarios, huecos de escaleras...), además resta espacio útil a las salas escolares, ya de por sí, escaso, y convierte a las mismas en lugares contenedores de material, inseguros para la práctica de la educación física.

GIMNASIOS COMO ALMACÉN



I.E.S. "Alta Axarquía". Periana.



I.E.S. "Huelin". Málaga.

PISTAS POLIDEPORTIVAS

Los datos corresponden a un total de 156 pistas polideportivas, distribuidas entre los 93 centros de la muestra, las cuales alojan diferentes campos de juego, de los que se han valorado 270.

El 94,6 2% de los centros dispone de algún tipo de pista al aire libre, pero únicamente 32 de ellos cumplen los requisitos mínimos en cuanto a la necesidad de contar, al menos, con una pista cuyas dimensiones sean de 22 x 44 m., lo que supone que el 65,6 % de los centros de la muestra incumple este requisito, además, de los 13 centros construidos desde el año 2000, tan sólo uno dispone de una pista con dimensiones de 32 x 44, tal como se requiere actualmente, es decir, que los espacios exteriores destinados a la educación física resultan también insuficientes.

Han sido valorados 270 campos de juego, de los que 116 se ajustan a las medidas reglamentarias (42,96 %), lo que supone que más de la mitad de los campos valorados tienen medidas incorrectas, siendo el de voleibol el que con más frecuencia se ajusta a lo establecido.

El pavimento suele encontrarse en unas condiciones de conservación aceptables, pero al estar realizado preferentemente con mortero de hormigón, resulta demasiado duro, y sobre todo, muy abrasivo, lo que puede ser causa de lesiones sobre la piel, en caso de caída fortuita, y sobre las articulaciones.

Las deficiencias más frecuentes suelen estar en la presencia de grietas, (incluso en pistas de reciente construcción); la ocupación del terreno de juego con rejillas de drenaje, y el mal funcionamiento del mismo, dando como resultado la existencia de superficies irregulares y resbaladizas.

El 73,71 % de las pistas no dispone de la orientación aconsejable.

Al ser los espacios deportivos los últimos en construirse, éstos se ajustan a la parcela resultante, por lo que la orientación es un factor que casi nunca se tiene en cuenta, el resultado son pistas mal orientadas, en las que los deslumbramientos dificultan el juego.

Para anclar el equipamiento deportivo se utilizan, con más frecuencia, los tornillos, seguidos de los contrapesos. Algunos de los equipos se encuentran, no obstante, sin anclar, siempre correspondiendo a porterías de balonmano, lo que supone un verdadero riesgo en una pista polideportiva docente, que sirve además como patio de recreo.

Otro factor de riesgo lo constituye la continuidad de la pista: De las 156 valoradas, 98 presentan continuidad y 58 carecen de ella (37,17 %), siendo el escalón y el bordillo, los elementos que con más frecuencia interrumpen dicha continuidad y son causa de no pocos accidentes durante el uso de las mismas.

Cuando lo aconsejable es dejar un perímetro de, al menos, 5m de planimetría lisa circundante, las distancias perimetrales apenas si contemplan lo estrictamente marcado en las normas NIDE, es decir, un metro en los laterales y dos en los fondos. Es de suponer que esta escasez de continuidad obedece, como casi siempre, a razones de tipo económico.

Por esta razón, sólo el 47,41 % de los campos cumple con las distancias perimetrales de seguridad que se establece en la normativa, encontrando que las bandas laterales y las líneas de fondo se marcan a veces demasiado cerca de muros de cerramiento, farolas, fuentes, papeleras, paredes cercanas, y un incontable número de obstáculos que dificultan el normal desarrollo del juego y crean situaciones de riesgo, situaciones que muchas veces podrían evitarse, con simples medidas de previsión en los diseños y en los presupuestos de licitación de las obras.

Al finalizar el cruce de variables, con todos los parámetros determinados, nos da como resultado que son únicamente tres, las pistas polideportivas que cuentan con plenas garantías, en lo que a características dimensionales y de seguridad se refiere.

Como resumen final podemos decir:

- Que el 65,6 % del total de los centros de la muestra, no cumple con los requisitos mínimos establecidos para la existencia de pistas polideportivas.

- Únicamente 37 pistas, de las 156 valoradas, cumplen con las medidas establecidas como mínimas.

- Sólo 3 de las pistas cumplen con todos los requisitos dimensionales y de seguridad establecidos.

Por último, y cruzando los resultados obtenidos entre salas, locales anexos, y pistas polideportivas, llegamos al siguiente resultado final:



Gimnasio. I.E.S. "Manuel Alcántara". Málaga.

NINGUNO DE LOS 93 CENTROS DE LA MUESTRA, CUMPLE CON TODOS LOS REQUISITOS DIMENSIONALES Y DE SEGURIDAD, ESTABLECIDOS PARA LOS ESPACIOS DESTINADOS A LA PRÁCTICA DEPORTIVA.



Pista. I.E.S. "Las Lagunas". Mijas Costa.

5.2.6.3.- DEL EQUIPAMIENTO

A continuación se expone el análisis y resumen de resultados, referente a la totalidad del equipamiento analizado.

ESCALERA HORIZONTAL

Este tipo de equipamiento ha dejado de suministrarse en las dotaciones iniciales, por lo tanto su presencia actual es muy escasa en los centros docentes.

Se han analizado 10 unidades de este tipo, correspondiendo a todas las existentes entre los 93 centros de la muestra, encontrando que sólo un equipo cumple con todos los requisitos establecidos, los restantes presentan anomalías, principalmente en los anclajes, con presencia de aristas y tornillos que pueden causar cortes, enganchones y desgarros.

ESPALDERAS

Las espalderas es el elemento más numeroso en las salas escolares. Se han analizado 69 unidades, ninguna de las cuales cumple con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado requeridos.

Son elementos que, en la mayoría de los casos, no se ajustan a las medidas establecidas, dato que no es esencial para que el equipo resulte seguro, sin embargo y respecto a los requisitos de seguridad, lo más significativo es la constatación del mal montaje que presenta la mayoría de las unidades analizadas, ya que todas las deficiencias encontradas se centran en los anclajes, pues éstos, realizados en metal, presentan con numerosa frecuencia aristas y rebabas, además los tornillos utilizados en las sujeciones suelen tener longitudes que pueden causar desgarros, al no estar debidamente protegidos.

Otra de las deficiencias más comunes en el montaje está en la distancia de seguridad a la pared, que al no ser respetada, puede ocasionar aprisionamiento de manos y dedos durante su utilización.

BANCOS SUECOS

También es éste un material abundante y común en todos los gimnasios de uso docente y que se sigue suministrando en la actualidad.

Sólo dos, (2,20 %), de los equipos analizados, cumplen con todas las características dimensionales requeridas, y un 72,53 % de ellos tiene deficiencias en lo que a requisitos de seguridad se refiere.

La característica más notable, en lo que a la seguridad respecta, está configurada por la presencia de aristas en los componentes metálicos de los bancos, especialmente en la parte de los ganchos, y sobre todo, de los que se fabrican con ganchos planos.

El banco es un elemento que se deteriora fácilmente, bien porque se desencola, o porque se le parten la pata o la chambrana, por esta razón, actualmente se suministran bancos que llevan un bajo-tapa de metal, y si bien hace que el elemento resulte más pesado, es cierto que el equipo gana en solidez y estabilidad.

COLCHONETAS

De 2 x 1 x 0,05.

Es éste un material abundante y de uso frecuente en los centros escolares.

El 60,47 % de las colchonetas analizadas, cumple con todos los requisitos dimensionales establecidos.

De caída de saltos:

De las referidas a esta clase, el 61,11 % de las colchonetas analizadas no cumple con todos los requisitos dimensionales establecidos.

Las especificaciones sobre las características de seguridad que ambos tipos deben reunir, han sido publicadas en el transcurso de nuestra investigación. Este hecho, unido a la falta del instrumental necesario, y a que la mayoría de los ensayos se realizan mediante pruebas de laboratorio, ha motivado la imposibilidad de valorar este aspecto. Sin embargo, lo más relevante de este tipo de equipamiento, en lo que a seguridad se refiere, ha sido la constatación en cuanto a la facilidad que presentan al deslizamiento, ya que al estar fabricado con fundas a base de material plástico, las unidades, en especial las pequeñas, resbalan sobre el pavimento de las salas.

En cualquier caso, las destinadas a caída de saltos, son poco o nada utilizadas en la mayoría de los centros, por temor a los accidentes durante su uso.

Esta falta de utilización, unido a su gran porte, sus dificultades de almacenaje y su elevado coste económico, nos lleva a plantearnos la posibilidad de que este y otros materiales, deberían tener carácter opcional en los centros, dejando que fueran los integrantes del departamento de Educación Física quienes tomaran la decisión en cuanto a sus adquisiciones.

PLINTO

Este elemento se sigue suministrando en las dotaciones iniciales de los centros, en número de cuatro unidades, con un precio por unidad que está en torno a los 440 euros, por lo que la dotación completa supone unos 1.760 euros (292.839 Pts.). Sin embargo:

Sólo un 47,69 % de los plintos evaluados cumple con todas las características dimensionales requeridas.

Características de seguridad:

Únicamente el 49,23 % de los equipos cumple con las características determinadas para la seguridad, puesto que el 41,54 % de los equipos son inestables, y casi el 50 % de los correspondientes al tipo 1 se desmontan entre los cajones 6º y 7º.

Características de etiquetado:

El 38,46 % de los plintos analizados presenta incorrecciones en el etiquetado de los mismos.

Llevando a cabo un cruce de variables, obtenemos que son 22, los plintos valorados como correctos (33,85 %).

A pesar del número de elementos que aparecen como correctos, es éste uno de los materiales menos utilizados actualmente, por miedo a las caídas y lesiones, pudiendo constatar que sirve para cualquier cosa, menos para la que ha sido concebido. De este modo hemos podido encontrarlo realizando funciones de cajón para guardar material pequeño, con una etiqueta identificativa en el exterior, referente al tipo de material que contenía; como tablón de anuncios, como asiento, o como soporte para un tablero de tenis de mesa.

Todo ello nos hace concluir, en que se trata de un elemento útil para cualquier cosa, menos para el uso proyectado.

Por consiguiente, nuestra opinión es que resulta un elemento inútil, peligroso, y sumamente caro, que bien podría quedar como opcional, o incluso de recuerdo, y destinar su importe, junto con el de otros elementos, tan inútiles como éste, a la obtención de otro tipo de material más utilizado, o a mejorar las instalaciones del centro de destino.

POTROS DE SALTO

Si bien los potros ya no se suministran en las dotaciones iniciales, y los existentes son todos de fabricación anterior a la entrada en vigor de la normativa, no hemos querido dejarlos sin analizar, toda vez que en caso de ser utilizados, se les debe exigir la misma calidad y comportamiento que a cualquier otro tipo de material con el que se trabaje.

Los resultados han sido:

Características dimensionales:

Sólo el 11,54 % de los equipos cumplirían con las características dimensionales establecidas en la normativa.

Características de seguridad:

El 65,38 % de los equipos sería incorrecto en cuanto a características de seguridad se refiere, y por lo tanto, inseguros.

Características de etiquetado:

La mayoría de los potros se encuentra debidamente identificada.

Ninguno de los potros analizados cumpliría con todas las características requeridas, encontrando las principales deficiencias en la falta de adecuación a las medidas dimensionales establecidas; la presencia de aristas, en el soporte del cuerpo y en las patas, así como la escasa estabilidad que presenta el 34% de los analizados.

Es este, por tanto, otro de los materiales de escasa utilización por miedo a los accidentes, y suele encontrarse relegado al último rincón del almacén.

TRAMPOLINES

Tampoco es éste un material que ofrece garantías al profesorado, por ello su lugar se encuentra, casi siempre, junto a los potros, es decir, en el rincón más recóndito, incluso sin desembalar, aunque hayan transcurrido varios años desde su recepción en el centro. En otras ocasiones, tal como sucede con el plinto, su utilidad se busca con otras formas de uso: como revestimiento de paredes, como repisa o como balonera (las bases).

Características dimensionales:

Sólo 8 de los equipos (20,51 %) valorados, cumplen con todos los requisitos dimensionales establecidos.

Características de seguridad:

Ninguno de los equipos tiene elementos que puedan resultar peligrosos cuando se utilizan correctamente.

Características de etiquetado:

Todos los equipos se encuentran perfectamente identificados.

Dada su escasa utilización y su precio (la dotación cuesta unos 1.350 euros), nuestra opinión es que dejara de suministrarse dentro de las dotaciones estándar, y su importe, junto al de los plintos y colchonetas de caída de saltos, se destinara a paliar necesidades y gastos reales de los departamentos de Educación Física.

VALLAS DE ATLETISMO

Algo más de 25 % de las vallas examinadas, no dispone de todos los requisitos dimensionales que se establecen para este tipo de material.

De las 68 unidades analizadas, 29 de ellas (42,65 %), presentan incorrecciones, en alguno o en varios de los indicadores, establecidos para valorar la seguridad, siendo la presencia de aristas en los acabados, la deficiencia más frecuente.

Características de etiquetado.

Los equipos aparecen marcados en un 67 % de los casos, pero los que no lo están, es posible que se deba, a la pérdida de la etiqueta de marcaje.

Actualmente la identificación se troquela en la parte superior del montante.

También, en este caso, es numeroso el material guardado sin desembalar, por miedo a los posibles accidentes que puedan derivarse de la utilización del mismo.

CANASTAS DE BALONCESTO

Este equipamiento, muy numeroso, está presente en todos los centros que disponen de espacios exteriores destinados a la práctica deportiva. Sus resultados son los siguientes:

Características dimensionales.

Sólo el 19,87 % de las canastas, cumplen con todas las características dimensionales exigidas para este tipo de equipamiento.

Características de seguridad.

El porcentaje de equipos con algún grado de inseguridad es significativamente alto (95,36 %); las 7 canastas que aparecen con todos los valores correctos corresponden en su totalidad al tipo 7, (fija al suelo) y a la clase B, y aparecen fechadas entre los años 1999 y 2000. Se trata, por tanto, de quipos que obedecen al diseño denominado como "monotubo", un diseño establecido por la Consejería hace muy poco tiempo, y que sin embargo ha venido a solucionar algunos de los problemas que plantea el diseño anterior (autoestable con contrapesos)

Las incorrecciones más frecuentes, debidas precisamente al diseño, se deben a la presencia de aristas, tanto en los equipos como en los sistemas de estabilidad, en especial si se trata de material con una cierta antigüedad y que haya sufrido reparaciones.

Otra de las deficiencias más significativas la encontramos en la escasa distancia en el denominado “espacio libre”, es decir, la separación que debe existir entre la base del poste y la línea de fondo, esto, unido a la ausencia total de almohadillado en los soportes, hace que los equipos no estén preparados para minimizar riesgos en caso de choque fortuito.

Nuestra opinión, es que habría que buscar soluciones al almohadillado de la base, para que la misma dispusiera, constantemente, de este tipo de protección.

Características de etiquetado.

Únicamente 7 canastas, de las 22 sujetas a norma de etiquetado, aparecen con la correspondiente etiqueta.

La presencia de etiquetado, facilita que el alumno pueda reparar en leerla, y se evite, de este modo, que los escolares trepen por la canasta, o se balanceen colgando del aro.

En resumen:

Ninguna de las 151 canastas evaluadas, cumple con la totalidad de los requisitos establecidos



Canasta. I.E.S. “Guadalpín”.Marbella.

EQUIPOS DE BALONVOLEA

Ninguno de los 50 equipos de voleibol, presentes en las instalaciones deportivas de los centros visitados, cumple con todos los requisitos requeridos en su análisis.

Las deficiencias más acusadas suelen encontrarse en el sistema de estabilidad, (contrapesos), un sistema incómodo, muy deteriorable y bastante inseguro.

Asimismo, los equipos presentan algunas zonas con aristas, y otras que pueden ocasionar atrapamiento de dedos durante su utilización, por lo que sería también acertado investigar las posibilidades en nuevos diseños, tendentes a paliar todo lo anterior.

Igual que para las canastas, nos seguimos pronunciando a favor de la obligatoriedad en la exigencia, de que los equipos cuenten con un sistema de almohadillado en los postes de la red, como ocurre con este deporte en categorías más elevadas, lo que continúa poniendo de manifiesto las notables diferencias que existen entre las exigencias planteadas a un equipamiento, dependiendo de que su uso sea escolar o no.

EQUIPOS DE BADMINTON

Las características son similares a las de los equipos de voleibol, y las deficiencias se presentan casi en los mismos zonas: dispositivo de tensado del cable y zona de contrapesos.

En general, se trata de un material bastante utilizado por su facilidad de traslado, observando que resultan más útiles aquellos postes que llevan incorporado el lastre en la base, porque este tipo de diseño los convierte en muy manejables y seguros, sin embargo:

Ninguno de los 25 equipos analizados en las instalaciones visitadas, cumple con todas las características dimensionales y de seguridad requeridas.

PORTERÍAS DE BALONMANO

Características dimensionales.

Sólo 23, (14,84 %), de las 155 porterías analizadas, cumplen con todas las características dimensionales requeridas.

Características de seguridad.

Son únicamente 29, (18,71 %), los equipos que cumplen con todas las características de seguridad solicitadas.

Características de etiquetado.

Este requisito lo cumplen sólo 11 de las porterías analizadas (7,1 %).

Las principales deficiencias no son de tipo dimensional; las porterías adolecen más de medidas de seguridad que cualquier otro tipo de equipamiento, siendo frecuentes las aristas, sobre todo en aquellos casos en los que el material ha sido reparado; así como los enganchones y desgarros, ocasionados por la existencia de ganchos de acero abiertos, y la posibilidad de sufrir atrapamiento de dedos, especialmente en las porterías que se encuentran sin red, o la misma está deteriorada.

El riesgo de vuelco, sólo se encuentra, lógicamente, entre aquellas porterías que no están ancladas, pero resulta importante, ya que el equipo suele desestabilizarse al alcanzar los 240 N, como mucho, es decir, unos 24 Kg.

Esta falta de estabilidad, supone que cualquier alumno pueda causar el vuelco del equipo, efectuando, tan sólo, un balanceo sobre el larguero.

En este sentido, los profesores hacen cuanto pueden por asegurar la estabilidad, pero las medidas adoptadas (atirantamiento de la portería con cables de acero o con cadenas) nos parecen poco apropiadas, pues si bien es cierto que impiden el vuelco del equipo, añaden a la portería elementos no exentos de riesgo, sobre todo para el jugador que hace las veces de portero, además, aunque la portería no vuelque, hemos comprobado que se produce una inclinación de la misma y puede ocasionar graves atrapamientos con los soportes de la base.

Nuestra opinión al respecto, es la de que todas las porterías deberían encontrarse fijadas al suelo mediante el correspondiente anclaje de hormigón, para impedir en todo momento el vuelco del equipo.

Respecto al diseño de las mismas, proponemos uno propio, del cual se ofrecen las explicaciones pertinentes en el apartado correspondiente a sugerencias.

En definitiva podemos decir que:

Ninguno de los 155 equipos analizados cumple con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado establecidos.



I.E.S. "Huerta Alta". Alhaurín de la Torre



I.E.S. "Pablo Picasso". Málaga.

SALTÓMETROS

Características dimensionales.

Algo menos de la mitad (41,17 %) del total de equipos valorados, cumple con todas las características dimensionales establecidas.

Características de seguridad.

Un 88,24 % de los postes analizados presenta bordes con aristas.

Características de etiquetado.

Sólo dos equipos carecen del preceptivo etiquetado.

Sólo 2, de los 34 postes analizados, (5,88 %) cumplen con todos los requisitos dimensionales, de seguridad y de etiquetado.

Los saltómetros, al igual que ocurría con los plintos, no suele ser un material empleado en el uso para el que han sido diseñados.

El salto de altura, junto con otras modalidades de atletismo, (lanzamientos especialmente), no es práctica frecuente en las actividades de educación física, por el miedo a las posibles lesiones en la fase de caída, razón por la cual tampoco se utilizan las colchonetas propias de la modalidad.

Su utilidad es más aplicada a la práctica del bádminton, utilizándolos como soportes de la red o de cintas que hagan las veces de la misma, o como indicadores de puntos de señalización determinados, (zonas de llegada, puntos de giro, etc.), pero, insistimos en ello, casi nunca se utilizan para el salto de altura.

Por la misma razón, los listones tampoco se utilizan en su verdadero cometido. Su utilidad se centra, más bien, como materiales auxiliares que facilitan la recuperación de objetos, o la apertura de ventanas de la parte alta de las salas escolares.

A modo de resumen general, podemos decir que, de los 941 elementos analizados, referidos a equipamiento de salas escolares y pistas polideportivas, únicamente 154 son, según los requerimientos aquí establecidos, cuantitativa y cualitativamente correctos.

Esta cifra debería hacernos reflexionar sobre la importancia que la buena calidad de los materiales puede ejercer en la transmisión de los aprendizajes, la influencia sobre la calidad de los mismos, así como la seguridad que son capaces de otorgar a profesores y alumnos durante su utilización, invitándonos a la investigación a fin de mejorar sus diseños y establecer las estrategias de utilidad oportunas.

En cuanto a la administración, tampoco sería inadecuado escuchar a los profesores, y cuantas sugerencias puedan recoger de los mismos, para mejorar unos productos que, en definitiva, van a redundar directamente sobre la calidad de los aprendizajes y, por consiguiente, de la enseñanza en sí, otorgando, de este modo, el reconocimiento y prestigio a unos recursos humanos y materiales, que parecen olvidados desde todos los sectores educativos.



Puerta de acceso a la sala escolar. I.E.S. "Las Salinas". Fuengirola. Año 2001.

5.2.6.4.- DE LA ENCUESTA.

a) datos del profesorado.

El profesorado que compone la muestra, está formado por hombres, en el 71 % de los casos, con una representación de mujeres de sólo un 28 %, lo cual parece indicar que todavía sigue siendo ésta una profesión preferentemente masculina.

Se trata de un profesorado relativamente joven, puesto que la mayor parte del mismo, (75 %), tiene edades comprendidas entre los 25 y los 45 años, y que goza de gran estabilidad laboral, ya que un 71 % de ellos tiene destino definitivo en sus respectivos centros, es por tanto una plantilla, en la que más de la mitad, (53 %), cuenta con un buen grado de experiencia docente al llevar más de diez años ejerciendo su profesión.

Además, la mayoría de ellos (75 %) son Licenciados en Educación Física, o en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, por lo tanto se trata de profesores especialistas en la materia que imparten.

b) sobre las instalaciones.

Más de la mitad de los encuestados, (59,26 %), opina que las instalaciones de las que dispone no son suficientes para la práctica docente, que no son demasiado buenas en cuanto a calidad, (50 %), y que las mismas resultan inseguras (51,85 %) para llevar a cabo el desarrollo de los contenidos curriculares...

Las quejas en este sentido son constantes: los profesores manifiestan su descontento, por tener que trabajar con unos medios escasos y con pocas garantías, aún así, la mayoría suple todas estas carencias con una ética profesional y una imaginación digna de ser conocida, elogiada y admirada.

c) sobre el material.

El material de que disponen los profesores, resulta suficiente para el 46 % de ellos, mientras que para el 53 % (algo más de la mitad), es escaso o muy escaso.

El 48 % de los profesores encuestados, considera que dicho material es de buena calidad, y que se trata de un material seguro (57,4 %), al que valoran con una media de 6,79 puntos sobre una escala de diez.

Aún así, existe cierto material que no se utiliza, o casi no se utiliza, por motivos de seguridad y que para el 50 % de los profesores resulta ser EL PLINTO, seguido del POTRO (34,26 %) y del TRAMPOLÍN (21,3 %), así como los destinados a saltos y lanzamientos en Atletismo, es decir todos aquellos en los que no se pueden obtener plenas garantías de seguridad durante su uso, de lo cual se deduce que los materiales arriba indicados, suponen un gasto superfluo del que se podría prescindir.

Sabiendo que el material existente procede, en el 70 % de los casos, tanto de las dotaciones que realiza el Servicio de Equipamiento, como de las adquisiciones que llevan a cabo los propios Departamentos, bien podrían adjudicarse a los mismos unos presupuestos iniciales, para que fueran los propios departamentos los que estimaran las necesidades en lo referente a las adquisiciones.

Si estimamos que se puede prescindir de plintos, trampolines, colchonetas de caída de saltos, vallas, saltómetros y sistema de análisis cardiorrespiratorio, por citar los más relevantes, y teniendo en cuenta los actuales precios de licitación establecidos por la propia Consejería, tendríamos:

CUADRO 30

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO. AHORRO ESTIMADO			
EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PLINTO	4	439 €	1.756 €
COLCHONETAS CAÍDA	4	721 €	2.884 €
TRAMPOLIN	8	168 €	1.344 €
VALLAS ATLETISMO	8	66 €	528 €
SISTEMA ANAL. CARD.	1	601 €	601 €
		1.995 €	7.113 €

Lo que traducido en pesetas, supone un total de 1.183.503 pts., cantidades que podrían destinarse a las necesidades reales de los departamentos, y que seguramente se utilizarían para adquisición de material realmente útil, o para obras de mejora en las propias instalaciones.

d) respecto al currículum.

Un 65,74 % del profesorado, piensa que los contenidos del currículum pueden mejorarse, y la mitad de ellos, (50 %), opina que las propuestas que en él se realizan no les otorgan suficientes garantías de seguridad, admitiendo en un 79 % de los casos, que no lo aplican en su totalidad.

Esta falta de aplicación se debe, en el 50 % de los casos, a la carencia de instalaciones, afirmando que las mismas condicionan los contenidos y su desarrollo, para un 89 % de los profesores encuestados.

Otro tanto sucede con los materiales, puesto que el 92,6 % de los profesores, afirma que la existencia de los mismos condiciona también los contenidos curriculares.

Los aspectos relacionados con la seguridad condicionan el currículum para el 90, 74 % de los profesores encuestados.

Como podemos comprobar, el sentimiento y opinión del profesorado, se inclina hacia la mejora de los contenidos curriculares, y afirma que su grado de aplicación está condicionado por alguno, o varios de los factores arriba indicados, es decir, que no pueden aplicar lo que quieren por falta de medios y que tampoco, en algunos casos, aplican lo que pueden porque no cuentan con suficientes garantías, por lo que, como venimos sosteniendo, el desarrollo de los contenidos se ve condicionado por los medios disponibles y por las garantías de seguridad que éstos otorgan .

e) utilización de otros espacios.

Los profesores dicen utilizar también otros espacios, en el 70,37 % de los casos, y casi la mitad de los encuestados, (49,07 %), manifiesta que dichos espacios les parecen seguros.

Una gran parte del profesorado, (78,7 %), lleva a cabo actividades extraescolares, sin embargo el 60 % dice tener recelos por motivos de seguridad, a la hora de realizarlas.

El porcentaje de profesores que dice utilizar otros espacios es considerable, unas veces por necesidad y otras por propia elección. Lo esencial es considerar que de una u otra forma, el profesorado hace cuanto puede para desarrollar su labor docente, acomodándose a las circunstancias y aprovechándolas al máximo, pero con el recelo de quien se siente inseguro, por falta de respaldo administrativo.

f) responsabilidad civil.

La gran mayoría de los profesores, (91,67 %), asegura que el control de la disciplina es importante y que sin lugar a dudas, influye sobre la seguridad en el aula, y el 21,30%, dice haber tenido algún accidente, derivado de las deficiencias o carencias en las instalaciones o el material.

En este aspecto, el de la responsabilidad civil, los profesores manifiestan sentirse desprotegidos (62,03 %) por parte de la Administración, asegurando que esta sensación limita actividades y contenidos, porque resulta imposible tener el control de la contingencia.

Todo esto, unido a la falta de información, parece ser la causa que produce el sentimiento de inseguridad al que aludíamos antes, y que, en ocasiones, frena la capacidad creativa de unos docentes entregados a su profesión, y convencidos del valor esencial que la docencia de la Educación Física tiene en el actual sistema educativo.

Por todo ello, y a pesar de los muchos inconvenientes con los que tiene que desarrollar su labor cotidiana, el actual profesorado de Educación Física que trabaja en los centros docentes de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, es un profesorado enamorado de su profesión, entregado a la misma, y con una capacidad de trabajo y un entusiasmo que bien merecen ser reconocidos y apoyados desde todos los estamentos, tanto educativos como sociales.



I.E.S. "Fuente Lucena". Alhaurín el Grande

MENU

SALIR

CUARTA PARTE

MENU

SALIR

MENU

SALIR

CAPÍTULO SEXTO

MENU

SALIR

CAPÍTULO SEXTO:
CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

6.1.- CONCLUSIONES	503
6.2.- POSIBLES SOLUCIONES O SUGERENCIAS	507
6.2.1.- RESPECTO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LAS INSTALACIONES	507
6.2.2.- RESPECTO A LOS MATERIALES	508
6.2.3.- SOLUCIONES DE TIPO ADMINISTRATIVO	511

6.1. - CONCLUSIONES.

Una vez analizados los datos, y a la vista de los resultados que los mismos nos aportan, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1ª.- Tal como se establecía en la primera hipótesis de trabajo, la Educación Física ha estado, y continúa estando, incluida entre las materias de inferior rango, a la hora de proporcionarle las necesidades espaciales y materiales, que resultan imprescindibles para llevar a cabo un pleno desarrollo de los contenidos curriculares.

Los espacios destinados a la Educación Física, son casi siempre los últimos en construirse cuando se acomete la obra de creación de un nuevo centro docente, y los últimos en ser adaptados a los requerimientos mínimos del actual sistema educativo.

En ocasiones, esta diferencia de construcción o remodelación entre las obras de tipo general y las destinadas a instalaciones deportivas, puede ser de hasta diez años o más.

2ª.- Esta consideración, hace que la mayoría de los centros docentes de Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, siga presentando graves carencias en cuanto a la cantidad de instalaciones deportivas se refiere, puesto que, tal como reflejan los datos, tan sólo el 25% de los centros dispone de una sala escolar con la superficie establecida, lo que significa, como hemos podido comprobar a través de los resultados, la notable influencia ejercida sobre la aplicación de los contenidos curriculares, ya que el hecho de disponer de un espacio cubierto en el que llevar a cabo las actividades físicas, resulta imprescindible para poder desarrollar los programas establecidos.

Si nos referimos a la totalidad de espacios destinados a la práctica deportiva, con los que deben contar los centros de secundaria y bachillerato, encontramos que tan sólo el 17,20% cumple los requisitos mínimos legalmente establecidos. Los datos, con un alto grado de

significación, nos demuestran la precariedad de medios con los que ha de llevarse a cabo el desarrollo de los contenidos expresados en los actuales programas.

3ª.- La calidad, funcionalidad y diseño, tanto de instalaciones, como de materiales, deja, efectivamente, bastante que desear, otorgándose en la construcción más importancia a los aspectos económicos, que a los de seguridad y funcionalidad. Este punto de vista constructivo, unido al anterior, da como resultado que las instalaciones escolares sean lugares carentes de garantías y poco o nada funcionales, construidas pensando más en el ahorro de costos que en las necesidades de los alumnos, de los profesores y del desarrollo de los programas educativos.

Las salas escolares y las pistas exteriores destinadas a la práctica deportiva, son insuficientes en cuanto a cantidad y dimensiones, y las que existen, presentan serios problemas constructivos, que hacen de las mismas espacios inseguros y, en ocasiones, inhóspitos.

Se construye sin pensar ni en los usuarios (alumnos y profesores), ni en el uso, de tal modo que se pueden encontrar salas de reciente construcción sembradas de columnas y pilares, o carentes de aquellos espacios necesarios (vestuarios, almacén, vestuario para el profesor), e imprescindibles para el uso funcional y lógico de un centro educativo, por no hablar de los espacios de relación entre las salas, las pistas polideportivas y el propio edificio docente. Al ser las instalaciones deportivas, en especial la sala cubierta, los últimos espacios construidos, pocas veces se encuentran ubicados en el recinto escolar desde una perspectiva de construcción integrada: en ocasiones, la sala se localiza en la parte alta del edificio y las pistas polideportivas en la baja, o unas y otras, separadas por edificios destinados a uso docente que hay que atravesar de un lado a otro, dando como resultado una construcción fragmentada y edificada por agregación.

No son por tanto construcciones funcionales, ya que se encuentran proyectadas, generalmente, sobre parcelas constreñidas, y cuyo resultado es el de edificios contenedores de espacios, construidos en la mayoría de los casos sin funcionalidad ni estética.

4ª.- Existe una diferencia significativa entre las instalaciones destinadas a uso docente, y las de uso público, (pabellones y polideportivos de entidad municipal), en cuanto al rigor exigido a la hora de aplicar las distintas normativas técnicas y de seguridad, pues mientras en las construcciones destinadas a uso público o a deportes de competición, dicha normativa se exige de forma rigurosa, tanto en la construcción, como en los materiales que las complementan, en las de tipo educativo, tal como hemos visto, los aspectos de seguridad y funcionalidad quedan relegados a un segundo plano, sin considerar que los usuarios son distintos en cuanto al grado

de desarrollo físico – motor, pues mientras los jugadores de élite han conseguido un alto nivel en el dominio de destrezas y gestos técnicos, los alumnos se hallan en pleno proceso madurativo.

A modo de ejemplo, basta con que nos acerquemos al Palacio de Deportes “Martín Carpena” de Málaga y observemos el almohadillado de las canastas, o a la pista de atletismo ubicada en el hipódromo de Mijas y reparemos en la protección a los golpes con la que cuenta el bordillo del foso destinado a saltos de longitud.

5ª.- Los datos nos demuestran que la casi totalidad de los centros docentes de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, presentan deficiencias en cuanto a medidas de seguridad se refiere, tanto en las instalaciones, como en los materiales de uso común, empleados en la docencia de la Educación Física.

Dichas deficiencias obedecen, por lo general, a una falta de exigencia en los niveles de calidad, que tanto a materiales como a instalaciones les deben ser requeridos, bien sea por parte de los fabricantes y constructores, como por parte de la Administración y desde luego, lo que puede asegurarse, sin lugar a dudas, es que los espacios de dimensiones reducidas y con deficiencias en sus equipamientos constituyen un verdadero riesgo para la integridad física de los alumnos.

6ª.- No podemos confirmar la hipótesis planteada inicialmente, referida a una deficiente legislación educativa que regule los aspectos cuantitativos y cualitativos de instalaciones y materiales, ya que como hemos podido comprobar en el transcurso de la investigación, la misma es abundante, clara y concisa, pero sí podemos constatar su falta de aplicación:

Ha transcurrido más de una década desde la publicación de la LOGSE, y sus requerimientos mínimos aún no han sido otorgados en más del 80% de los centros malagueños de Secundaria y Bachillerato, en lo que a la Educación Física respecta.

Lo mismo puede decirse respecto al material deportivo, ya que, a pesar de la existencia de una normativa europea, en la que se especifica claramente las cualidades que han de exigirse a este tipo de material, el que actualmente se encuentra en los centros docentes de Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga es, en la mayoría de los casos, un material deteriorado, inseguro y de escasa calidad.

7ª.- Cuando del diseño y funcionalidad de una construcción deportiva escolar se trata, casi nunca aparece la figura del experto que pueda asesorar sobre tales aspectos: los equipos técnicos no son multidisciplinares, casi siempre es el arquitecto el encargado de dichos diseños y, como es lógico, desconoce lo relativo a las características funcionales que este tipo de instalaciones deben presentar.

Los arquitectos son técnicos de proyectos, pero no de uso, por consiguiente las autoridades educativas deberían tener en cuenta estos aspectos, y conformar los equipos de tal modo que los profesores pudieran ofrecer sus aportaciones y experiencia, a la hora de diseñar los espacios docentes y no docentes.

8ª.- Los recursos materiales que los centros reciben como dotaciones de material deportivo, son de carácter estándar, y no se tienen en cuenta ni las necesidades particulares de cada centro, ni la funcionalidad del material enviado, encontrando que algunos elementos permanecen almacenados y sin uso, unas veces por falta de espacio en el que poder instalarlos, (existe material pero no se dispone de gimnasio), otras, porque no se necesita, y otras, porque no se considera prudente su utilización, pero se encuentran ocupando un espacio que muchas veces es vital, y con un coste económico que podría emplearse de un modo más racional y útil.

9ª.- Los programas educativos establecidos actualmente, solicitan a veces la utilización de espacios y materiales que pueden provocar, en algún momento, situaciones de falta de garantías, especialmente aquellos que requieren la utilización de materiales considerados como “inseguros”; así lo manifiesta el profesorado y por ello actúa en consecuencia, ignorando partes del programa, o no utilizando algún tipo de espacios o de materiales que puedan resultar comprometidos.

10ª.- Existen, dentro de la misma zona geográfica, centros en los que la enseñanza y práctica de la natación forma parte de la programación, y otros en cambio que no cuentan con ningún tipo de instalación deportiva.

Por todo lo anterior, los contenidos aplicados en los distintos centros de Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga, parecen tener un elevado índice diferencial, condicionado por la suficiencia o no, tanto de instalaciones, como de materiales, así como por las razones implícitas del profesor, dependiendo del grado de confianza que éste tenga, tanto en los alumnos, como en la calidad y cantidad de instalaciones y de materiales disponibles.

6.2.- POSIBLES SOLUCIONES O SUGERENCIAS

No sería lógico concluir esta investigación, sin que la misma aportara algunas posibles soluciones o sugerencias, que sirvieran, tanto para mejorar la realidad estudiada, como para ser utilizadas en continuar con otras investigaciones futuras que persiguieran el mismo fin; por tanto podrían establecerse algunos aspectos o pautas a tener en cuenta:

6.2.1.- Respecto a la cantidad y calidad de las instalaciones.

Para intentar solucionar este problema sería imprescindible ir mejorando paulatinamente las instalaciones ya existentes y, reservar espacios para que en el futuro puedan construirse las necesarias.

Nos atrevemos a proponer que antes de llevar a cabo la construcción de cualquier instalación deportiva escolar, el arquitecto responsable de la misma realice una memoria en cuanto a objetivos y necesidades de uso, pensando en que las mismas dispongan de los preceptivos locales anexos (vestuarios, almacén, vestuarios de profesor), y cuenten con un diseño que las haga funcionales, considerando plenamente el tipo de espacio a construir, su uso y los destinatarios del mismo, es decir, los alumnos, construyendo instalaciones carentes de elementos que puedan constituir el más mínimo riesgo durante su utilización, y procurando que las normativas en estos aspectos sean ejecutadas con todas sus exigencias: respetando los principios de pared y plano liso, dejando, por ejemplo, hacia el exterior, los pilares, previendo la colocación de bocas contra incendios debidamente empotradas, excluyendo totalmente la construcción de salas con columnas o salientes, guardando las preceptivas distancias de seguridad en el marcaje de los terrenos de juego, y cuidando la planimetría lisa y la continuidad de las pistas, así como el tipo de pavimento y su correcto drenaje.

Es por consiguiente de gran importancia, que el arquitecto posea una gran experiencia y conocimiento de las necesidades en el ámbito de la construcción de instalaciones deportivas, sobre todo las destinadas a uso docente, y sea consciente de la repercusión que las mismas pueden llegar a tener en el desarrollo de la Educación Física escolar y, en cualquier caso, se incorporen las opiniones de los verdaderos expertos de uso: los profesores.

6.2.2.- Respecto a los materiales.

Hemos podido comprobar, cómo los materiales destinados a la Educación Física y los deportes, han ido evolucionando a la vez que la ciencia y la técnica, y así hemos asistido, por ejemplo, a la evolución de las colchonetas, pasando de ser un simple colchón de cama, a las utilizadas actualmente, y cuya seguridad ante los impactos se está analizando y mejorando constantemente, o el uso de pelotas de gomaespuma en la iniciación de las enseñanzas deportivas, como es el caso de las utilizadas en voleibol.

Del mismo modo han ido evolucionando, por ejemplo, los anclajes de canastas de baloncesto, a fin de hacerlos más seguros y estables, y si bien es cierto que en la actualidad, las que se suministran han mejorado ostensiblemente, con respecto a las que eran enviadas a los centros hasta hace tan sólo tres o cuatro años, las exigencias en cuanto al almohadillado de los soportes no se cumplen todavía, dado que el material que se sirve para tal fin resulta bastante perecedero en una pista escolar al aire libre, expuesto a condiciones climatológicas adversas, y que además, es utilizada como patio de recreo.

Pensamos que no sería desafortunado investigar sobre qué tipo de material resultaría el más idóneo para cumplir este cometido, o la posibilidad de recubrir todo el poste con un polímero, caucho o similar, suficientemente resistente a los impactos, pero capaz de absorber la fuerza de los mismos.

Otro tanto podíamos decir de los postes destinados a voleibol.

Resulta indispensable que el material que se proporciona a los centros, cumpla con todos los requisitos de seguridad que establecen las distintas normativas, para ello es necesario que supere un exhaustivo control de calidad, que exija el mismo tipo de acabado que los destinados a uso profesional, un material en el que todas las aristas, bordes cortantes y puntas, sean sustituidos por formas redondeadas que reduzcan la posibilidad de lesiones.

En este sentido, proponemos como solución y ejemplo un modelo de portería de balonmano y fútbol sala, para uso en instalaciones escolares.

El diseño propuesto, pretende minimizar el riesgo de lesiones, ocasionadas, tanto por impacto del jugador contra la portería, como por un eventual vuelco de la misma en caso de no encontrarse debidamente anclada.

Este modelo trata de reducir las lesiones por impacto directo sobre los elementos que componen el equipo, al diseñar un componente flexible y combinarlo con los de tipo rígido que la integran actualmente, con ello se garantiza un elevado índice de seguridad, tanto para la práctica de estos deportes en el ámbito de la Educación Física, como de los juegos en horario de recreo, en actividades de tipo extraescolar, e incluso cuando haya cesado la jornada lectiva y se haga uso de las instalaciones para cualquier otra actividad.

Para ello, y de forma más concreta, partiendo de cualquier portería convencional de balonmano o fútbol sala, de las utilizadas en las pistas polideportivas de los centros docentes, compuesta de dos postes laterales y un larguero superior de aluminio, o cualquier otro tipo de material rígido, la propuesta se centra en el recubrimiento exterior de dichos elementos con un material del tipo elastómero, polímero, caucho⁷⁶ o similar, capaz de absorber el impacto ocasional de cualquier jugador, o del propio portero, contra los elementos rígidos que actualmente componen la portería.

A tenor de lo expuesto anteriormente, se puede disponer de porterías diseñadas con dos tipos diferentes de perfil:

- 1) Porterías de perfil cuadrado de 80 x 80 mm de lado.
- 2) Porterías de perfil redondo de 80 mm de diámetro.

Para completar la descripción que se está realizando, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del modelo, adjuntamos a la descripción un juego de dibujos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1- Muestra la sección transversal de los componentes de la portería de perfil cuadrado, con un recubrimiento exterior de 5 mm., a base de los materiales anteriormente indicados.

La figura 2- Muestra la sección transversal de los componentes de la portería de perfil circular, con un recubrimiento exterior de 5 mm., a base de los materiales anteriormente indicados.

⁷⁶ El caucho, por ejemplo, aguanta temperaturas que pueden ir desde 5° bajo cero a 40° sobre cero y cuyo índice de dureza puede ser elegido según las necesidades.

Portería convencional

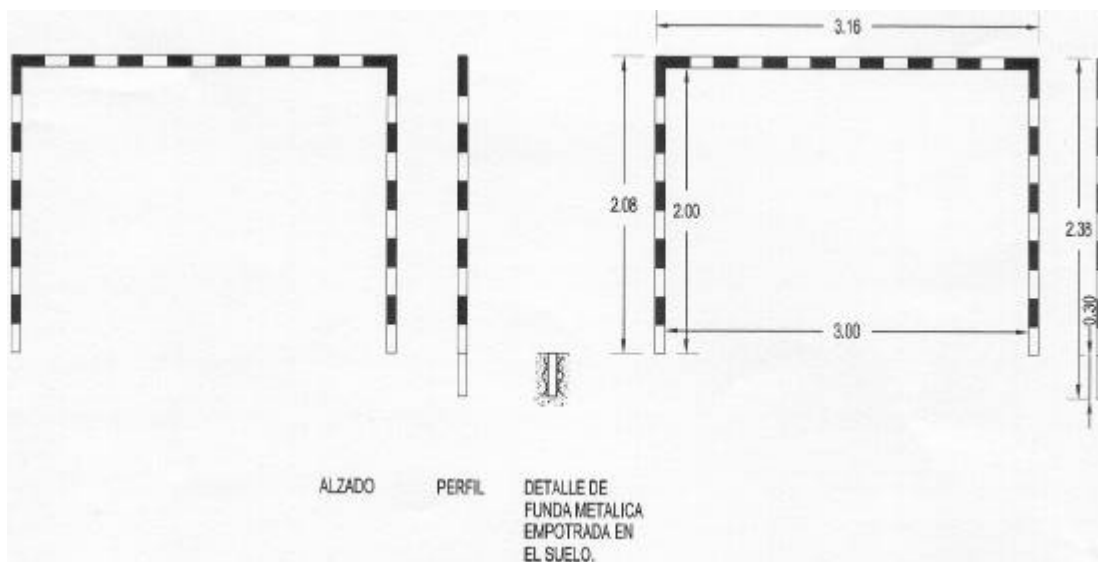


Figura 1

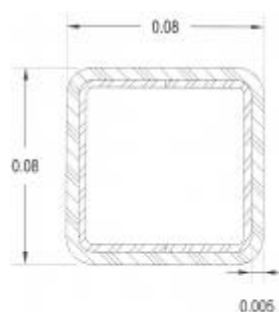
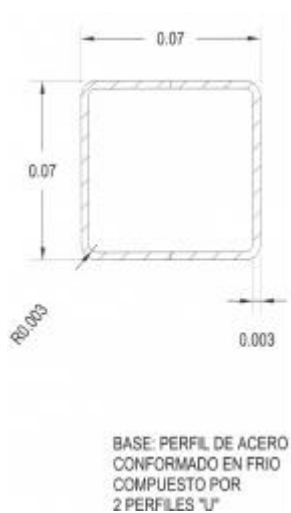
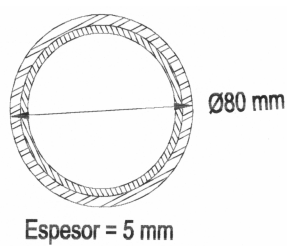


Figura 2



6.2.3.- Soluciones de tipo administrativo.

Desde la Administración, también se pueden llevar a cabo gran cantidad de acciones, encaminadas al mismo fin, para lo cual se haría necesario efectuar una evaluación de las características y necesidades de cada centro, y obrar en consecuencia, en función de los resultados, pero que podrían tener las siguientes pautas:

- Creación de equipos multidisciplinares para la redacción de proyectos y en los que aparecieran la figura del experto de uso (profesores).
- Compromiso de cumplimiento en cuanto a la normativa existente y elaboración de la propia, en aquellos ámbitos en que la misma no exista o sea deficiente, de forma especial en lo que a la seguridad respecta.
- Dotación suficiente a los centros, tanto en recursos económicos como en recursos humanos; los primeros para hacer frente a las necesidades que se hubieran detectado de forma inicial, los segundos para llevar a cabo cuantas inspecciones técnicas fueran necesarias.
- Organización de cursos dirigidos al profesorado, para que los mismos dispusieran de la información necesaria, en cuanto a las actuales normativas, en lo referente a seguridad y características generales que deben reunir las instalaciones y el material deportivo, y conseguir, de este modo, detectar las deficiencias cuanto antes.
- Retirada periódica del material deteriorado y cuyo almacenaje se lleva a cabo donde se puede, originando problemas de espacio y sobre todo, de seguridad.

En definitiva, procurando que el actual sentimiento de inseguridad e indefensión, que dicen sentir los profesores, quede mitigado por las oportunas acciones, tendentes a minimizar cualquier tipo de riesgo, producido por las inadecuadas características, que tanto las instalaciones deportivas, como el material utilizado, puedan presentar, y cuya mejora ha sido el objetivo fundamental pretendido con esta investigación.

MENU

SALIR

ABREVIATURAS

MENU

SALIR

ABREVIATURAS.

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

AETIDE: Asociación Española de Trabajos sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento.

BC: Baloncesto.

BM: Balonmano.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

BOJA: Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

BUP: Bachillerato Unificado Polivalente.

CEJA: Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

CEP: Centro de Profesorado.

COU: Curso de Orientación Universitaria.

CSD: Consejo Superior de Deportes.

CT: Comité Técnico.

EF: Educación Física.

EN: Norma Europea.

EE.SS : Enseñanzas Secundarias.

ESO: Educación Secundaria Obligatoria.

FCAFD: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

FIBA: Federación Internacional de Baloncesto Amateur.

FIG: Federación Internacional de Gimnasia.

FP: Formación Profesional.

IAD: Instituto Andaluz del Deporte.

IBV: Instituto de biomecánica de Valencia.

IES: Instituto de Educación Secundaria.

INEF: Instituto Nacional de Educación Física y Deportes.

JA: Junta de Andalucía

LODE: Ley Orgánica del Derecho a la Educación.

LOGSE: Ley Orgánica General del Sistema Educativo.

MEC: Ministerio de Educación y Ciencia.

MEN: Ministerio de Educación Nacional.

N: Newton.

NIDE: Normativa sobre Instalaciones Deportivas y para el Esparcimiento.

ODA: Observatorio Andaluz del Deporte.

OM: Orden Ministerial.

PUA: Plan Urgente de Actuación.

PVC: Policloruro de vinilo.

RD: Real Decreto.

SB: Sala de Barrio.

SE: Sala Escolar.

SGM: Secretaría General del Movimiento.

TN: Tenis.

UNE: Una Norma Española.

VB: Voleibol

MENU

SALIR

BIBLIOGRAFÍA

MENU

SALIR

BIBLIOGRAFÍA

- ALDA, J. (2002). "Usos de Instalaciones Deportivas en Espectáculos y Actividades Deportivas." Palacio de Deportes José María Martín Carpena. Málaga.
- ALVAREZ, E., GARCÍA, C. Y ZAPICO, J. (1997) Cristóbal Méndez y su Obra 1553. Instituto Andaluz del Deporte. "Deportes" nº 23. Málaga.
- ANDRÉS DE, F.-ORTEGO, G.-ORTEGO, L.-GÓMEZ, J.C. (1997). La Funcionalidad y el Coste de los Equipamientos Deportivos. Federación Española de Municipios y Provincias-Consejo Superior de Deportes.
- ANDRÉS PÉREZ, F. (1993). "El equipamiento deportivo escolar". Ponencia en El Deporte en la Edad Escolar. VII Jornadas de Deporte y Corporaciones Locales. Federación Española de Municipios y provincias. Madrid.
- ARIÈS, P.- DUBY, G. (1989). Historia de la vida privada del Imperio Romano al año mil. Traducción de Pérez Gutiérrez, F. Editorial Taurus.
- AYUNTAMIENTO DE CÓRDOBA. Delegación de Educación e Infancia. (2001). "Programa de actuación ante Accidentes Escolares. www.AYUNCORDOBA.ES.
- BARBIERI, A. Y PAPIS, O. (1993). Terminología técnica constructiva de los deportes. Editorial CP67. Buenos Aires.
- BLANCHET, A. - GHIGLIONE, R. - MASSONNAT, J. -TROGNON, A (1989). Técnicas de investigación en Ciencias Sociales. Datos. Observación. Entrevista. Cuestionario. Narcea. S.A. de Ediciones. Traducción de Guillermo Solana Alonso.

BLANCHARD, K Y CHESKA, A. (1986) Antropología del Deporte. Editorial Bellaterra. Barcelona.

BLANCO FERNÁNDEZ, J. (2002) Plan Estratégico de Equipamientos. Acontecimientos deportivos singulares. Apuntes. Jornadas Internacionales sobre Arquitectura Deportiva. Instituto Andaluz del Deporte. Málaga.

BRAVO BERROCAL, R. (1995). La Educación Física en la Legislación Española (1900-1980). Editorial librería Ágora.

CAMACHO, F. (1985). Épica y Deporte. Cuadernos Historia 16. Nº 106. Las Olimpiadas.

CEBRIAN, M. Y RIOS, J. M. (1996): Selección y evaluación de recursos tecnológicos. En Monedero, J. J. apuntes de programa de Doctorado, diseño, experimentación y evaluación de materiales educativos. (2000).

CENTRO DE ESTUDIOS ACADÉMICOS. CEN. (1987). Educación Física. Preparación Académica a Distancia. Volumen VI. Madrid.

COLEGIO OFICIAL DE LICENCIADOS EN EDUCACIÓN FÍSICA DE ANDALUCÍA. Boletín informativo Nº 17 enero – diciembre 2001.

COMITÉ DE MINISTROS EUROPEOS RESPONSABLES DE DEPORTES. (1996). Instalaciones Deportivas sin Barreras. Instituto andaluz del Deporte. Deporte y documentación Nº 27. Málaga

COMITÉ NACIONAL DE FÚTBOL SALA. Reglas de juego. (1997).

CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. Informe del curso 1995 – 1996.

CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. Informe del curso 1998 – 1999.

CONSEJO ESCOLAR DEL ESTADO. Informe del curso 1999 – 2000.

CONTRERAS TRIVIÑO, A. Y OTROS. (1990) Manual del Deporte para Municipios de pequeño y mediano tamaño. Banco de Crédito Local/ F.E.M.P.

COROMINAS, J. (2000). Breve diccionario de la lengua castellana. Editorial Gredos. 3ª Edición. Madrid.

CUSA DE, J. (1993). Instalaciones Deportivas. Monografías CEAC de la Construcción. Ediciones CEAC. Barcelona.

CHÁVARRI ANDRÉS, J. (2001). "Accidentes Escolares y Responsabilidad Civil de los Trabajadores y Trabajadoras de la Enseñanza". Asesoría Jurídica de la FETE-UGT. Toledo.

CHAVES FERNANDEZ, R. (1971). Módulos – Tipo para Construcciones Deportivas Escolares. 2ª Edición. Junta Nacional de Educación Física. Madrid.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. (2002). "Construcción y Mantenimiento de Instalaciones Deportivas. Campos Grandes y Pistas al Aire Libre". Apuntes.

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MÁLAGA. (2002). "Construcción y Mantenimiento de Instalaciones Deportivas: Pabellones, Salas y Gimnasios". Apuntes.

D. MANDELL, R. (1986). Historia Cultural del Deporte. Ediciones Bellaterra. Madrid.

DELGADO NOGUERA, M. A. (1995). "Evolución del currículum de la Educación Física en los años 1984-1993". En UNISPORT. El deporte hacia el siglo XXI. Deportes Nº 19. I.A.D. Instituto Andaluz del deporte- Junta de Andalucía.

DURÁNTEZ CORRAL, C. y otros. (1990). Curso de Arquitectura Deportiva. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

ÉLIDE. Revista Anaya de Didáctica de la Educación física. Año I. Nº 0. Mayo 1988. Editorial Anaya.

EQUIPO ARRIXACA (JIMÉNEZ LÓPEZ Y OTROS). (2000) Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales. Bachillerato 2. Editorial Santillana. Madrid.

ESPASA CALPE. Enciclopedia. Tomo 26. Pp. 88-90.

ESTEVE REYENER, J. - MITJÁ SARVISÉ, A. - ESCOBAR SÁNCHEZ, J. J. (1984). Manual de ahorro energético en instalaciones Deportivas. Ministerio de Cultura. Consejo Superior de Deportes. Instituto de Ciencias de la Educación Física y del deporte. Barcelona.

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE BALONCESTO. Reglas oficiales de juego.

FERNÁNDEZ RODRIGUEZ, E.-MERINO MARBÁN, R. (1999). "Evaluación de las instalaciones deportivas en los centros de enseñanza: TIDEE". En: Actas del XVII Congreso Nacional de Educación Física. Universidad de Huelva. Vol. I. Instituto Andaluz del Deporte- junta de Andalucía.

FERNÁNDEZ TRUÁN, J.C. "Los materiales de la Educación Física", en Habilidad Motriz, Nº 9, mayo 1997, pp. 314. Colegio de Profesores y Licenciados de Educación Física de Andalucía.

G. LEÓN, O. – MONTERO, I. (1994) Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación. Edit. Mc Graw-Hill.

GALERA PÉREZ, A. - LLUSÁ RULL, J. M. (1996). Gestión del Material y Mantenimiento de las Instalaciones Deportivas. Cuadernos Técnicos del Deporte, Nº 26. Instituto Andaluz del Deporte.

GARCÍA DE LA FUENTE, O. (1994). Metodología de la Investigación Científica. Editorial CEES. Madrid.

GARCÍA FERRANDO, M. (1990). Aspectos Sociales del Deporte. Alianza Editorial/Consejo Superior de Deportes. Madrid.

GARCÍA PÉREZ, J. F., FRÍAS NAVARRO, M. D. Y PASCUAL LLOBELL, J. (1999). Los Diseños de la Investigación Experimental. Comprobación de Hipótesis. C. S. V. Valencia.

GIL FLORES, J. (1994). Análisis de Datos Cualitativos. Aplicaciones a la Investigación Educativa. Promociones y Publicaciones Universitarias S.A. Barcelona.

GUTIÉRREZ TORRES J. J. "Gimnasios como gasolineras". La revistilla de Educación Física y Deporte. Madrid, Edit. Pila-Teleña (2000), Nº 3, pp. 4-5.

HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J. L. (1980) "Profesor de Educación Física. Pasado, presente y futuro". Anexo I del Boletín Informativo del Colegio Oficial de Profesores de Educación Física. Madrid.

HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J. L. (1998). Libro Blanco I + D en el Deporte. Ministerio de Educación y Cultura. Ministerio de Industria y Energía. Consejo Superior de Deportes. Madrid.

HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J. L. – DE ANDRÉS, F, (1981). Las instalaciones deportivas en los centros escolares. Ministerio de Cultura – Consejo Superior de Deportes.

HERNÁNDEZ, J. L. Y MANCHÓN J. I. (1984) Cuadernos de ejercicios físicos 1. Banco sueco. Editorial Gymnos. Madrid.

HUIZINGA, J. (1972). Homo Ludens. Alianza Editorial. Madrid.

INSTITUCIONES COLEGIALES PARA LA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN. ICCE. (1992). Normas sobre Instalaciones Deportivas en las Escuelas Nacionales. Consejo General de la Arquitectura Técnica.

INSTITUTO MUNICIPAL DE DEPORTES. “Deporte Municipal”. Revista. Nº 9, abril 1984.

INSTITUTO ANDALUZ DEL DEPORTE. (1995). Principios de Planificación para Campos de Deportes/ Estadios. I. A.K.S. Cuadernos Técnicos del Deporte. Nº 23. Málaga.

JIMÉNEZ MARTÍNEZ, J. (2000). Aparatos gimnásticos y de rehabilitación del siglo XIX. Editorial Gymnos. Madrid

JUNTA DE ANDALUCÍA. (1989). Diseño Curricular de Educación Física. Enseñanza Secundaria. 12-16. Consejería de Educación y Ciencia. Sevilla.

JUNTA DE ANDALUCÍA. (1990) Plan general de Instalaciones Deportivas para Andalucía. Normativa Técnica para el Diseño y Construcción de espacios Deportivos. Red Básica.

JUNTA DE ANDALUCÍA. (1999). Proyecto del Plan Director de Instalaciones Deportivas (síntesis). Instituto andaluz del Deporte. Málaga.

JUNTA DE ANDALUCÍA. (1989). Diseño Curricular de Educación Física. Enseñanza Secundaria.16-18. Consejería de Educación y Ciencia. Sevilla.

KING, G. Y OTROS. (2000). EL DISEÑO DE LA Investigación Social. La inferencia científica en los estudios cualitativos. Alianza Editorial. Madrid.

KOLITZUS, H. J. Y OTROS (1996). Revestimientos y Suelos para Instalaciones Deportivas. Instituto Andaluz del Deporte. Deporte y Documentación, Nº 27 Málaga.

LAROUSSE. Enciclopedia. Tomo 5, pg. 245.

LANGLADE, A.- DE LANGLADE, N. R. _ Teoría general de la Gimnasia. Segunda edición, (1970). Buenos Aires. Editorial Stadium.

LEY GENERAL DE LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE. 3/1980, de 31 de marzo. Colegio Oficial de Profesores de Educación Física. Serie divulgación Nº 2.

LEY DEL DEPORTE EN ANDALUCÍA. 6/1998, de 14 de diciembre.

LÓPEZ GÓMEZ, M. D. (2001) Gabinete Técnico. Federación de Enseñanza de CC.OO. de Andalucía.

LUCENA FERRERO, R. (1999). Historia de la Educación en la España Contemporánea. Acento editorial.

LÜSCHEN, G.- WEIS, K. (1979) Sociología del Deporte. Editorial Miñón.

MAINER, M. (1995) Reglamento Oficial comentado de Voleibol. Editorial Flash Books, S. L. Barcelona.

MANIFIESTO MUNDIAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA. FIEP. 2000. En Revista Española de la Educación Física y Deportes, Vol., VII, Nº 1, enero - marzo 2000, pp. 20-31. Consejo General de C.O.P.L.E.F.

MARTÍNEZ DEL CASTILLO, J. (1996). "El Real Decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño", en Habilidad Motriz, Nº 8, junio 1996, pp. 38-50. Colegio de Profesores y Licenciados de Educación Física de Andalucía.

MERINO MANDLY, A. (1993). La construcción de instalaciones deportivas por las Corporaciones Locales en Andalucía. Diputación Provincial de Málaga.

MESTRE SANCHO, J.A. - GARCÍA SÁNCHEZ, E. Planificación y Gestión Deportiva Municipal. Gobierno de Canarias. Consejería de Educación, Cultura y Deportes.

MIGUEL TOBAL, F. (2001). "Primeros auxilios en la lesión deportiva producida en el colegio". E. + F. Nº 4. Septiembre 2001. Pgs.66, 67,68.

MINISTERIO DE CULTURA. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES. (1987). Instalaciones deportivas de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Vol.11.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES. (1989). Las Instalaciones Deportivas en España.

MOTTI, C. (1987). "La seguridad en las clases de Educación Física". Revista Española de Educación Física y Deportes. Nº 15. 1987. Pgs. 24-25.

MONEDERO MOYA, J. J. (2000). Apuntes de programa de Doctorado, diseño, experimentación y evaluación de materiales educativos

MORALES DEL MORAL, A. – GUZMÁN ORDÓÑEZ, M. (2000). Diccionario Temático de los Deportes. Edit Arguval. Málaga.

MUÑOZ NARANJO, A. (1999). Responsabilidad Civil de los Docentes. Régimen Jurídico y Jurisprudencia. Edit. Cisspraxis. Barcelona.

NIDE. (1979). Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento. Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Cultura. Madrid.

NOGALES BASARRATE, T. (2000). Espectáculos en Augusta Emérita. Monografías Emeritenses – 5. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Museo Nacional de Arte Romano. Fundación de Estudios Romanos. Badajoz.

OCIO/SPORT. El Deporte en Andalucía. Nº 48, julio - agosto 1992. Edit. Gamma Producciones Técnicas.

OCIO/SPORT. "Normas generales para la instalación de una pista de Fútbol Sala". Nº 3, agosto-septiembre 1986. pp. 63-65. Edit. Gamma Producciones Técnicas.

ORLANDO ALBORNOZ, O. (2001). "El profesor de Educación Física ante los accidentes escolares". Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año III – número 17.

ORLANDO ALBORNOZ, O. (2001). "La Práctica de la Educación Física y sus Riesgos". Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año III – número 18.

ORLANDO ALBORNOZ, O. (2001). "Los Docentes y su responsabilidad civil ante los accidentes". Contexto Educativo. Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Año III – número 19.

ORTEGA BERENGUER, E. (1982). "La Enseñanza Pública en la II República, Málaga 1931". Biblioteca Popular Malagueña. Excelentísima diputación de Málaga.

PARLEBAS, P. (1988). Elementos de Sociología del Deporte. Junta de Andalucía. Colección Unisport. Málaga.

PÁRRAGA MONTILLA J.A. (2002) La Construcción y el Mantenimiento de Instalaciones con Césped Artificial. Apuntes. Curso: "Construcción y mantenimiento de instalaciones deportivas". Málaga.

PASTOR PRADILLO, J. L. (1979). Guía legislativa de Educación Física en España. Colegio Oficial de Profesores de Educación Física. Serie divulgación Nº 3.

PÉREZ JIMÉNEZ, M. "Tendencias actuales y modelos de futuro en la gestión de las instalaciones deportivas públicas". Revista Española de Educación Física y Deportes. Madrid. Consejo General de C.O.P.L.E.F. (1997), Vol.4 Nº 2, pp. 19-30.

PILA TELEÑA, A. (1981). Fundamentos de un programa de Educación Físico-Deportiva. Edit Pila Teleña. Madrid.

REVISTA ESPAÑOLA DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES. Madrid. Consejo General de C.O.P.L.E.F. (2001), Vol. VIII, Nº 3. Tercer trimestre.

RIVERA SÁNCHEZ, M. J. (1995). "Las escuelas Normales de Málaga (1846 – 1992)". Cuadernos de Puertanueva. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y ciencia. Delegación Provincial de Málaga.

RODRÍGUEZ GÓMEZ, J. - GIL FLORES, J. - GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Colección: Biblioteca de Educación. Ediciones Aljibe, S. L.

- RODRÍGUEZ ROMO, G. "La heterogeneización del deporte y su influencia sobre las instalaciones deportivas y su gestión". Revista Española de Educación Física y Deportes. Madrid. Consejo General de C.O.P.L.E.F. (1997), Vol.4 Nº 2, pp. 13-18.
- ROIG, R. (1995), "La seguridad en educación Física. Una propuesta para Educación Primaria." Revista Española de Educación Física y Deportes, Vol. 2. Nº2, pp 24-30.
- ROJAS TEJADA, A. J., FERNÁNDEZ PRADOS, J. S. Y PÉREZ MELÉNDEZ, C. (1998). Investigar Mediante Encuestas. Fundamentos Teóricos y Aspectos Prácticos. Editorial Síntesis. Madrid.
- ROSKAM, F. (1992). Efectos del diseño en las instalaciones deportivas. Cuadernos Técnicos del Deporte, Nº 21. Unisport.
- ROSKAM, F. (1992). Asociación Internacional para Instalaciones Deportivas y Recreativas. (IAKS). Aparatos para campos de juego e instalaciones de deporte escolar.
- RUIZ MORALES, G. Revista Española de Educación Física y Deportes. Madrid. Consejo General de C.O.P.L.E.F. (2001), Vol.8 Nº 2,"Editorial".
- SALINAS GARCÍA, J. J. (1951) Educación Física. Primer curso. Escuelas de Magisterio. Delegación Nacional del Frente de Juventudes. Jefatura Central de Enseñanza. Madrid.
- SALINAS GARCÍA, J. J. (1951) Gimnasia Educativa. Lecciones para el Segundo Curso de las Escuelas del Magisterio. Jefatura Central de Enseñanza del Frente de Juventudes. Madrid.
- SERRA, E. (1992). Material en las tareas motrices. Curso de actualización científico-didáctica para el profesorado de secundaria. CEP. Sevilla.
- SACHS ADAMS, G. (1970) Medición y Evaluación en Educación, Psicología y "Guindance" .Editorial Herder. Barcelona.
- SIERRA BRAVO, R. (1993). Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica. Editorial Paraninfo. Madrid.

SILLERO CROVETTO, B. (2001). "La responsabilidad Civil de los Centros Docentes por los hechos dañosos de sus alumnos menores de edad". Conferencia. C.E.P. Málaga.

TIGO Nº 11. (1972). El deporte y sus instalaciones elementales: La Gimnástica. Consejo Superior de Deportes. Madrid.

TELO NÚÑEZ, J. (2001). Revista Española de Educación Física y Deportes, volumen VIII Nº 3. Julio – septiembre.

VACA ESCRIBANO, M. (1995). "Pedagogía de la Educación Física y formación permanente del profesorado" En UNISPORT. El deporte hacia el siglo XXI. Deportes Nº 19. I.A.D. Instituto Andaluz del deporte- Junta de Andalucía.

VALLEJO, J. (2001). La Revistilla de Educación Física y Deporte. Nº 7 enero- abril 2001. Pg 10. Edit. Pila – Teleña. Madrid.

VALLEJO LÓPEZ, J. "La producción - recuperación de la documentación científica. Relación con las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte". Habilidad Motriz (Córdoba), 1995 (6), pp. 30-35.

VERA GUARDIA, C. (1992). "Las instalaciones deportivas como un medio para mejorar la calidad de vida". En Congreso Científico Olímpico (1992). Abstracts. Apuntes Nº 208. Vol. 1. Unisport.

VICO MONTEOLIVA, M. (1986). Guía Para la realización de Trabajos de Investigación. Universidad de Málaga. Málaga.

ZAGALAZ SÁNCHEZ, M. L. (1997). La Educación Física Femenina (1940-1970). Análisis y estudio en la Ciudad de Jaén. Tesis Doctoral. Universidad de Jaén.

MENU

SALIR

ANEXOS

MENU

SALIR

MENU

SALIR

ANEXO I

PROTOCOLOS

MENU

SALIR

MODELOS DE PROTOCOLOS
para la recogida de datos.

MENU

SALIR

Mijas, mayo de 2001

Sr. Director/a:

Me encuentro realizando un estudio sobre las instalaciones y el material deportivo de los Centros Docentes de Secundaria, estudio que formará parte de la tesis doctoral que estoy elaborando en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga.

Por este motivo, y como responsable de ese Centro, me dirijo a usted para comunicarle que en los próximos días me gustaría efectuar una visita a sus instalaciones y ponerme en contacto con los profesores del Departamento de Educación Física, para incluir en mi estudio los datos relativos a su centro.

La recogida de datos se llevaría a cabo en el transcurso de una mañana, (posiblemente el martes o el jueves), evitando interferir en el normal desarrollo de las actividades docentes. En cualquier caso, si lo considera oportuno y el centro está abierto, también podría realizar la visita cualquier tarde.

En espera de su inestimable colaboración y hasta que pueda saludarle personalmente, reciba un cordial saludo.

María de la Salud Lucío.

MENU

SALIR

HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

FECHA:-----

NOMBRE DEL CENTRO-----

DIRECCIÓN-----

TELÉFONO-----

NÚMERO DE UNIDADES-----

E.S.O.----- BACHILLERATO ----- CICLOS F. -----

NÚMERO DE ALUMNOS----- P.G.S.-----

AÑO DE CONSTRUCCIÓN-----

GIMNASIO O SALA CUBIERTA ----- SUPERFICIE:-----

PISTAS AL AIRE LIBRE.----- Nº-----

VESTUARIOS ALUMNOS ----- VESTUARIO-DESPACHO PROFESOR-----

ALMACÉN-----

OTRAS INSTALACIONES-----

NÚMERO DE PROFESORES DEL DEPARTAMENTO -----

NÚMERO DE HORAS SEMANALES DE EDUCACIÓN FÍSICA -----

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 1: PISTAS AL AIRE LIBRE

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

PISTA N°:		TIPO:		CLASE :	

TAMAÑO		LARGO							
		ANCHO							
DEPORTES PRACTICABLES		V.B.	B.C.	TEN	HOP	BLM	FTS		
PERI- METRO LIBRE	BANDAS	3m.	2m.	3'26m.		1m.	1m.		
	FONDO	3m.	2m.	5'61m		2m.	2m.		
Altura libre de obstáculos		SI		ARBOLES LINEAS A.T. OTROS	CONTDª. PISTA Bordillo cm	SI		No	
		NO						Escalón	cm
ORIENTACION				ILUMINACION		SI		NO	
PAVIMENTO (ESTADO)		M.B.	B.	OP.	R.	M.	M.M.		
MARCAJES		PINTURA		INCRUSTACION		ESTADO (conser)			
ANCLAJES		FIJOS		MOVILES		Canastas Porterías Postes VB			
				Contrapesos Atornillados					
VALLADO		SI	NO	GRADERIO		SI	NO		

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 2: SALAS CUBIERTAS

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

SALA N°.:		TIPO:	S.Escolar	S.Barrio	Otras

DEPORTES PRACTICABLES	1Bad	2BC	3Gim	4VB	5BLM	6FTS	7HOS	8TN	
TAMAÑO	LARGO			ANCHO			ALTO		
							5,50	<4m	
PERIMETRO LIBRE	LATERALES		FONDO		PAREDES LISAS hasta 2m altura*				
					SI		NO		
ALTURA LIBRE OBSTACULOS	SI					ILUMINACION		SI	
	NO							NO	
PAVIMENTO	TIPO			CONSER- VACION	1MB	2B	3OP		
					4R	5M	6MM		
MARCAJES	1PINTURA		2INCRUSTACION		3OTROS		CONSERV		
ANCLAJES	FIJOS	1SUELO		MOVILES					
		2PARED							
		3TECHO							
VENTILACION	NATURAL			MECANICA		REGULABLE	si		
							no		

*Los de 30 m deben tener hasta los 3m.

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO Nº 2A: LOCALES ANEXOS.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

Vestuarios, duchas y aseos alumnos				SI		NO		Masculino y femenino				SI		NO			
Dentro		Fuera		Nº locales				Superficie en (A x B) m² masculino				/					
Masculino	Nº de duchas			Nº inodoros				Nº lavabos				Nº urinarios					
Femenino	Nº de duchas			Nº inodoros				Nº lavabos				Superficie fem					
Iluminación exterior		SI		NO		Ventilación		SI		NO		Calefacción		SI		NO	
Suelo antideslizante		SI		NO		Alicatado hasta el techo								SI		NO	
Bancos				SI		NO		Perchas				SI		NO			
Barreras arquitectónicas				SI		NO		Agua Caliente				SI		NO			

Vestuario profesor		SI		NO		Superficie (A x B)		/		Ducha		SI		NO		
Aseo	SI		NO		Espacio para despacho		SI		NO		Iluminación/ventilación		SI		NO	

Almacén	SI		NO		Superficie		/		Altura		
Ubicación	Dentro de la instalación						SI		NO		
	Proximo a la instalación						SI		NO		
	Permiten las puertas el paso de material grande						SI		NO		

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 3: MATERIALES (PORTERIAS BLM y FTS)

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

Tipos	1 Anclajes con cajetines				Tipos de Anclajes				Con Tornillos						
	2 Autoestables								Con Presillas Laterales						
Dimensiones	Largo	3.000±3	Si	No	Ancho del Marco				80±01	Si	No				
	Alto	2.000±3	Si	No	Angulo del Marco				90° min	Si	No				
Materiales	Madera				Material Ligero				Otros						
	Acero				Material Plastico										
Soportes traseros y marcos laterales	Material Ligero				Sujeciones de la red				Material no corrosivo						
	Acero								Material plástico						
	Otro								Material pintado						
Red	Si	Longitud	3000±3	Si	No	Profundidad	Arriba 800 mm		Si	No	Diám. hilo Min. 2 mm		Si	No	
	No	Altura	2000±3	Si	No		Abajo 1000 mm		Si	No	Ancho malla 100 mm		Si	No	
Requisitos de seguridad	Ganchos de la red*	Metal	Abiertos		Radio esquina > 3mm				Si	No					
			Cerrados		Radio del cuadro de la porteria 4mm±1				Si	No					
		Plástico	Abiertos		Enganchones / Desgarros < 5mm				Si	No					
			Cerrados		¿Existe atrapamiento? (entre 8 y 25 mm)				Si	No					
Resistencia	1.800 N en el centro del larguero				Si	No	<u>* Los ganchos abiertos no deben exceder en abertura a 5 mm.</u>								
Estabilidad	1.100 N en el frente				Si	No									
¿ Soportes traseros sobresalen del marco?						Si									No
¿ Etiquetas de Advertencia?						Si									No
¿ Estan marcadas: EN-749?						Si									No
¿ Tiene nombre del fabricante o importador?						Si									No
¿ Tiene fecha de fabricación?						Si									No

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 4: CANASTAS Y TABLEROS (BC).

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

Ubicación

TIPOS		Extensión.	Anclajes	Distancia desde vert. Tablero a línea fondo	ESAPCIO LIBRE (DESDE LA VERTICAL TABLERO AL POSTE)	ALTURA (DESDE BORDE SUPERIOR ARO)
1	Móvil Autoestable (contrapesos)	Extensión 3250-2250mm		1,20 m		
2	Móvil Autoestable	Otras Extensiones		"		
3	Plegable			"		
4	Fija al Muro o Pared			"		
5	Elevable al Techo			"		
6	Trasladable con Cajetines			"		
7	Fija al Suelo			"		
8	Regulable en Altura 2060 – 3050 mm			"		

* LAS ESPECIFICACIONES CONCERNIENTES A FIJACIONES ESTÁN EN ELABORACIÓN.

TABLERO		MARCADO Cuadrado		GROSOR LINEAS	COLOR Tabl.	MATERIALES Tablero.			
Largo (l1)		Largo (l2)			Blanco	Madera		Metacrilato	
Alto (h1)		Alto (h2)			Incoloro	Sintético		Metal	

ARO		ELEMENTOS DE SUJECIÓN DE LA RED						REQUISITOS DE SEGURIDAD						
Diam. Interior		Nº												
Grosor		Situación							Bordes y Aristas hasta 2'90 h / 3 mm		SI		NO	
Separac al Tablero.		Cabe Dedeo 8mm	SI		No		Instrucciones Uso y Manipulación		SI		NO			
Color		Red	SI		No		Instrucciones Colocación.		SI		NO			
Material		Transmite fuerza al tablero	SI		No		Instrucciones Mantenimiento		SI		NO			
Fijos							Letrero de Advertencia		SI		NO			
Basculantes		Color							Almohadillado Tablero		SI		NO	
Quita y Pon								Almohadillado soporte		SI		NO		

EL EQUIPO DEBE ESTAR MARCADO CON:

EN-1270	SI		No	
NOMBRE DEL FABRICANTE O IMPORTADOR	SI		No	
AÑO DE FABRICACIÓN	SI		No	

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO Nº 5: EQUIPOS DE BALONVOLEA.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

TIPOS	Descripción de anclaje al suelo	CLASES	USOS
1	Con cajetines/ fijaciones al suelo	A	COMPET. INTERNC.
2	Con anclajes al suelo (atornillados)	B	COMPET. NACIONAL
3*	Con contrapesos	C	USO ESCOLAR

* No está tipificado en la Normativa Europea, pero es el más frecuente en las instalaciones escolares.

POSTE							RED					
ALTURA REGULABLE		SI		NO				Red sintética	SI		NO	
MATERIAL	Material ligero			acero		sintético		Cable de acero	SI		NO	
ESTADO CONSERVACION								Malla cuadrada	SI		NO	
							Color/red					

INSTRUCCIONES DE UTILIZACION				
ESTÁ MARCADO CON EN-1271	SI		NO	
MARCA DEL FABRICANTE	SI		NO	
AÑO DE FABRICACION	SI		NO	
SE ACOMPAÑA DE INSTRUCCIONES DE UTILIZACION	SI		NO	

REQUISITOS DE SEGURIDAD									
ARISTAS	< 3 mm	SI		NO					
ENGANCHONES / DESGARROS		SI		NO					
ATRAPAMIENTO (8 y 25 mm)		SI		NO					
DISPOSITIVO TENSADO CABLE		SI		NO	Manubrio	interior	Exter.	plegable	móvil
BASES DE LOS POSTES									
Almohadillado		NO		SI					
Forro		NO		SI					
Situación fuera del campo		NO		SI		distancia			

* NO SE TOMAN FUERZAS DE ROTURA DE LA RED NI SUS ELEMENTOS.

OBSERVACIONES :

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 6: EQUIPOS PARA GIMNASIA. PLINTOS DE PAREDES VERTICALES.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

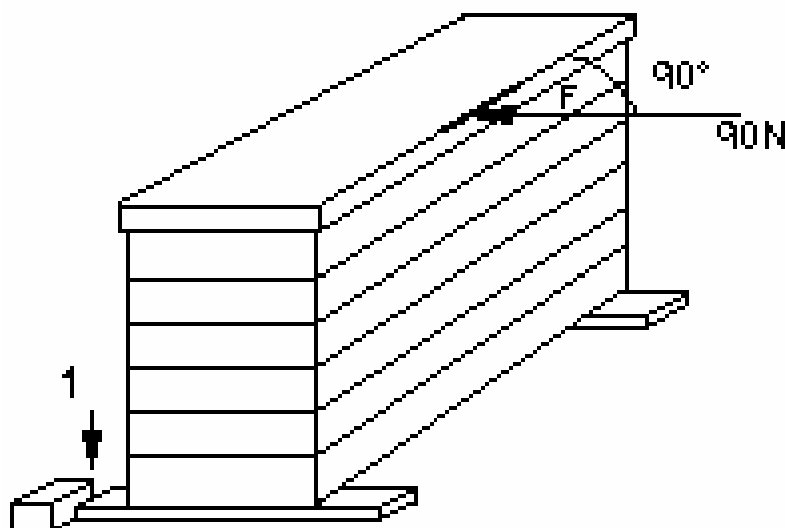
TIPOS	Descripción	Longitud	Ancho	Alto total
1	Rectangular con cajones y elemento superior acolchado			110cm
2	Miniplinto rectangular con cajón superior acolchado			
3	Plinto piramidal con cajones individual y elemento superior acolchado			110cm
4	Mesas de salto con estructura soporte			
5	Otros diseños			
Tapa		140cm	40cm	7cm

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913

Aristas > 3 mm	SI	NO		Rebabas por soldaduras	SI	NO	
Sobresalen tornillos o tuercas *	SI	NO		Tienen tapas	SI	NO	
Protección forrada bien sujeta	SI	NO		Etiqueta de advertencia	SI	NO	
Estabilidad (90N) en el centro *	SI	NO		Marcado con EN-913 ó EN_916	SI	NO	
Identificación fabricante	SI	NO		Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI	NO	

* + de 8 mm

* NO SE APLICA CONTROL DE RESISTENCIA O RUPTURA



1.- PUNTO DE ROTACIÓN SI EXISTE.

(DETERMINACION DE LA ESTABILIDAD).

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO Nº 7: EQUIPOS PARA GIMNASIA. POTROS DE SALTO.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

TIPOS	Descripción	Longitud	Ancho parte superior	Ancho de la base del cuerpo	Altura		
1	Caballo de salto						
2	Caballo con aros						
3	Potro de saltos						
4	Potro con aros						
Intervalo ajuste de altura		Ajuste distancia entre aros	SI		Intervalo de ajuste (35 – 45 mm)	SI	
			NO			NO	

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913

Aristas > 3 mm	SI		NO		Rebabas por soldaduras	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO		Tienen tapas	SI		NO	
Protección forrada bien sujeta	SI		NO		Etiqueta de advertencia	SI		NO	
Estabilidad (90N) en el centro *	SI		NO		Marcado con EN-913 ó 12196	SI		NO	
Identificación fabricante	SI		NO		Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI		NO	

* NO DEBEN DESPEGARSE LAS PATAS DEL SUELO.

* NO SE APLICA CONTROL DE RESISTENCIA O RUPTURA.

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 8/A: EQUIPOS PARA GIMNASIA. ESPALDERAS MONOSECCION.

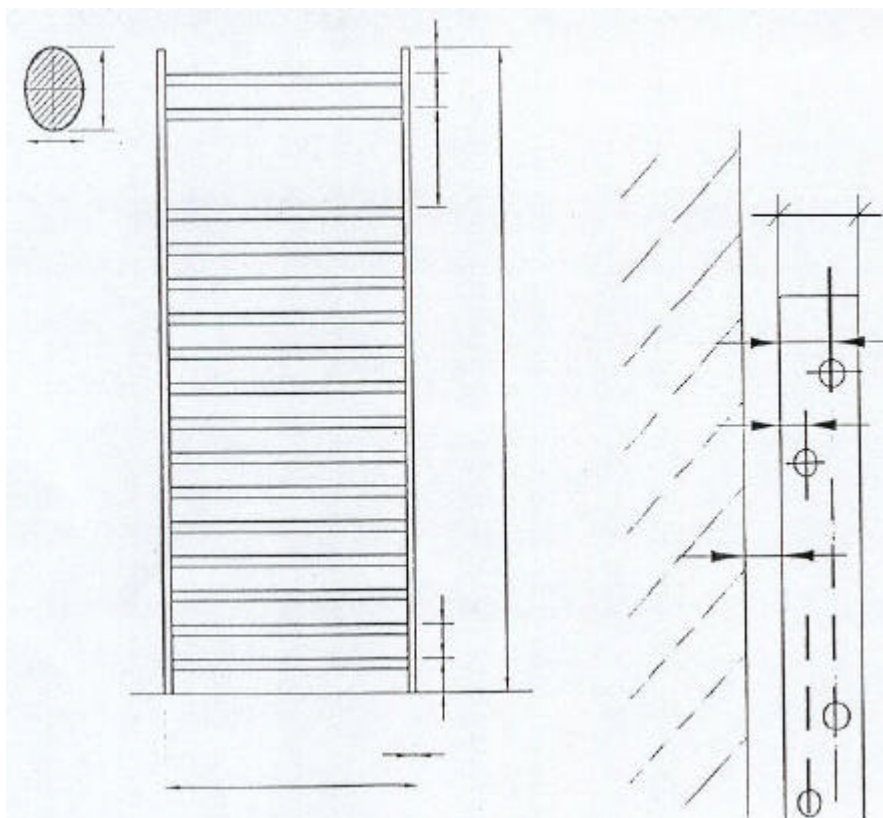
NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA: UBICACIÓN:

MADERA	SI		NO		BARRA CILIDRICA	SI		NO	DIAMETROS				
Nº BARRAS					SUPERFICIE LISA	SI		NO	GIRAN	SI		NO	

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913 y 12346

Aristas > 3 mm	SI		NO		Rebabas por soldaduras	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO		Tienen tapas	SI		NO	
Protección forrada bien sujeta	SI		NO		Advertencia N° usuarios / carga máxima	SI		NO	
Identificación fabricante	SI		NO		Marcado con EN-913 ó 12346	SI		NO	
Resistencia arrancamiento (900N)	Arriba	SI		NO	Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI		NO	
	Abajo	SI		NO					



MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 8/B: EQUIPOS PARA GIMNASIA. ESPALDERAS MULTISECCION.

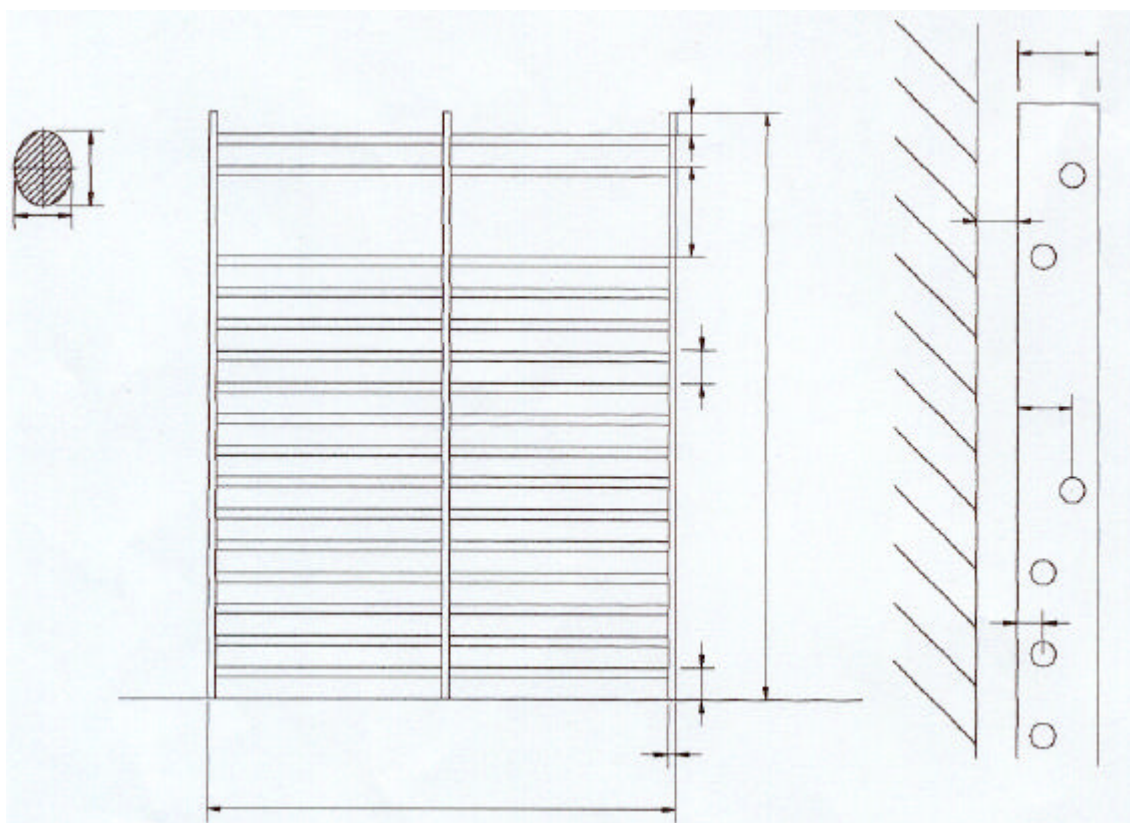
NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA: UBICACIÓN:

MADERA	SI		NO		BARRA CILIDRICA	SI		NO	DIAMETROS				
Nº BARRAS					SUPERFICIE LISA	SI		NO	GIRAN	SI		NO	

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913 y 12346

Aristas > 3 mm	SI		NO		Rebabas por soldaduras	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO		Tienen tapas	SI		NO	
Protección forrada bien sujeta	SI		NO		Advertencia N° usuarios / carga máxima	SI		NO	
Identificación fabricante	SI		NO		Marcado con EN-913 ó 12346	SI		NO	
Resistencia arrancamiento (900N)	Arriba	SI		NO	Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI		NO	
	Abajo	SI		NO					



MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 8/C ESCALERA HORIZONTAL.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

MADERA	SI		NO		BARRA CILINDRICA	SI		NO		DISTANCIA				
Nº BARRAS					SUPERFICIE LISA	SI		NO		GIRAN	SI		NO	
LONGITUD					ANCHURA				DISTANCIA A PARED					

REQUISITOS DE SEGURIDAD : EN - 913

ARISTAS < 3mm					SI		NO		REBABAS POR SOLDADURAS					SI		NO				
SOBRESALEN TORNILLOS					SI		NO		TIENEN TAPAS					SI		NO				
ANCLAJES	PARED		TECHO		ARISTAS REBABAS				SI		NO		RESISTENTES							
ADVERTENCIA N° USUARIOS/CARGA MAX									SI		NO		IDENTF FABRICANTE		SI		NO			
MARCADO CON EN-913									SI		NO		PUNTOS DE CIZALLADURA		SI		NO			

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 9: EQUIPOS DE LA J.A. COLCHONETAS DE CAIDAS DE SALTOS. (1'5x2x0'3) COD.: 161003

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

DIMENSIONES		Largo			Ancho			Alto			Color			
FUNDA	Lona	SI		NO		Mat. Sint.	SI		NO		Dispositivo unión	SI		NO
ESQUINAS	Reforzadas	SI		NO		Cuero	SI		NO		Mat. plastico	SI		NO
REFUERZO	Doble	SI		NO		Color					Asideros 20x5	SI		NO
SALIDA DE AIRE		SI		NO		Cremallera	SI		NO		Fabricante	SI		NO
Costuras en parte interior		SI		NO		Color gomaespum.					AÑO			
Marcadas por J.A.		SI		NO										

* DENSIDAD RELLENO 25 – 30 Kg/ m³

OBSERVACIONES:

PROTOCOLO N° 10: EQUIPOS DE LA J.A. COLCHONETAS. (2x1x 0,05) COD.: 160003

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

DIMENSIONES		Largo				Ancho				Alto				Color			
FUNDA	Lona	SI		NO		Mat. Sint.	SI		NO		Asidero 14x4	SI		NO			
ESQUINAS	Reforzadas	SI		NO		Cuero	SI		NO		Mat. Plastico	SI		NO			
REFUERZO	Doble	SI		NO		Color					Cremallera	SI		NO			
SALIDA DE AIRE		SI		NO		Fabricante	SI		NO								
Costuras en parte interior		SI		NO		Color gomaespum											
Marcadas por J.A.		SI		NO		AÑO											

* DENSIDAD RELLENO 100 Kg/ m³

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO Nº 11: EQUIPOS DE BADMINTON. UNE-EN1509 1.997

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

TIPO	DESCRIPCION SEGÚN ANCLAJE
1	Con cajetines al suelo
2	Con base y fijaciones al suelo
3	Autoestable
4*	Con base para contrapesos

* Este tipo no entra dentro de las normas UNE, pero es el más utilizado en los Centros Escolares.

MATERIAL	Acero	Material ligero	Material Sintetico	
RED	Material sintetico	SI	NO	
CABLE	Sintético	SI	NO	
BANDA SUPERIOR	Plegada: 37± 2mm	SI	NO	
RED	Color Blanco	SI	NO	
CONTRAPESOS	Arista > 3 mm	SI	NO	Tipo relleno
	Tapas	SI	NO	

REQUISITOS DE SEGURIDAD	EN-913			
Aristas > 3 mm	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO	
Disp. tensado cable dirigido hacia el campo	SI		NO	
Marcados con EN 1509	SI		NO	
Marca del fabricante	SI		NO	
Año fabricación	SI		NO	

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 12: EQUIPOS DE LA J.A. SALTÓMETROS.
COD.169003

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

Base Circular: diam:		Con tres apoyos		Altura total				
Sección poste	Circular		Cuadrada		Bordes < 3mm	SI		NO
Soportes del listón	Ancho			Largo				
Listón cilíndrico	SI		NO	Extremos planos	SI		NO	Longitud
Está marcado J.A.	SI		NO	Nombre fabricante	SI		NO	Año Fabrc.
								SI
								NO

OBSEVACIONES:

PROTOCOLO N° 13: EQUIPOS DE LA J.A. TRAMPOLÍN TRES
ALTURAS.
COD.170003

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

Plataforma de batida		Madera	SI		NO		Longitud		Anchura	
Traviesas long	Nº		Sección			Trav. Transv.	Nº		Sección	
Elemento apoyo	3 alt	SI		NO		Madera	SI		NO	Antidesliz / base
Está marcado J.A.		SI		NO		Fabricante	SI		NO	Año fabricación
										SI
										NO

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

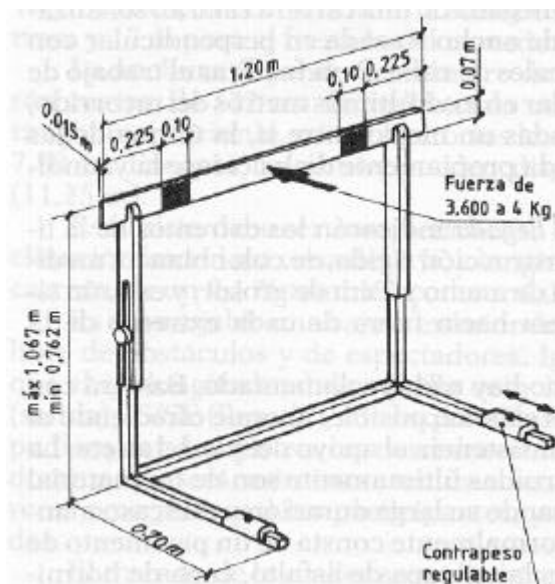
PROTOCOLO N° 14: EQUIPOS DE LA J.A. VALLA ATLETISMO. COD.171003

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

Travesa	Madera		Aluminio		Long.120	SI	NO	Ancho 0'07	SI	NO	
Base	Tubo 25 mm	SI	NO		Long. 0'70	SI	NO	Contrapesos	SI	NO	
Montante	Tubo 30 mm	SI	NO		Alt max. 1'067	SI	NO	Alt. Min. 0'762	SI	NO	
Regulables en altura			SI	NO	Fijación altura sin traspasar mont.				SI	NO	
Bordes < 3 mm	SI	NO	Tornillos y tuercas sobre.			SI	NO	Rebabas	SI	NO	
Marcadas J.A.	SI	NO	Fabricante			SI	NO	Año fabric.	SI	NO	



OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

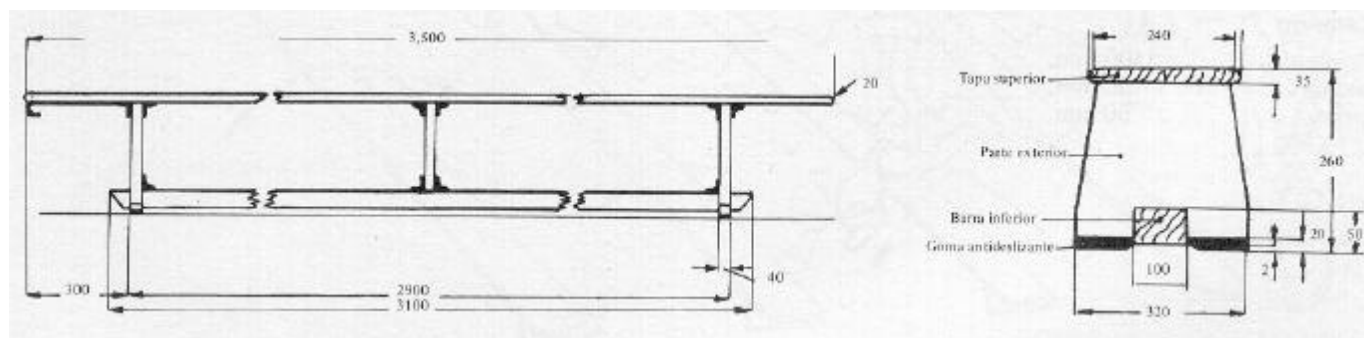
**PROTOCOLO N° 15: EQUIPOS DE LA J.A. BANCOS SUECOS.
COD. 201003**

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

TAPA																						
MADERA				ESPESOR 35mm			ANCHO 220 mm			LARGO 2000mm												
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO								
PATAS																						
MADERA				ESPESOR 40 mm			BASE 320 mm			ALTURA 260 mm			BASE GOMA 20mm									
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO								
CHAMBRANA																						
MADERA				ESPESOR 50 mm			ANCHO 100 mm			LARGO 1800 mm												
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO								
Intersección con ángulos de metal y encolados													SI		NO		Aristas < 2mm		SI		NO	
GANCHOS																						
METAL				BASCULANTES			Sobresal. tornillos			Rebaba/soldadura			Redondos									
SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO		Planos						
Marcados J.A.				Fabricante			Año															
SI		NO		SI		NO		SI		NO												



OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 16: EQUIPOS PARA GIMNASIA. BARRA DE EQUILIBRIO.

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

EN-12432 – AGOSTO-98

Aplicación Febrero - 99

Longitud :	Ancho: 100± 2mm	Alto:160 ±3mm	Ancho de la zona más gruesa: 130±3 mm

Altura: entre 50 150 cm min-max.	SI		NO		Sobresalen apoyos de la base del extremo de la barra.	SI	
*Estabilidad: 250 N en el frente.	SI		NO			NO	
Vuelco: 350 N	SI		NO		Apoyos base mas de 60 mm	SI	
						NO	

- Se anota si el desplazamiento lateral es superior a 5mm y si los apoyos del lado opuesto se levantan más de 1mm. (Con la barra a su máxima altura)

No se hace la prueba de flexión, con carga en el centro de 1.350 N. Una vez retirada la carga debe recuperar su posición original.

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913

Aristas > 3 mm	SI		NO		Rebabas por soldaduras	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO		Tienen tapas	SI		NO	
Protección forrada bien sujeta	SI		NO		Etiqueta de advertencia	SI		NO	
Identificación fabricante	SI		NO		Marcado con EN-913 ó 12432	SI		NO	
Marcado por J.A.	SI		NO		Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI		NO	

- NO SE APLICA CONTROL DE RESISTENCIA O RUPTURA.

OBSERVACIONES:

MENU

SALIR

PROTOCOLO N° 17: EQUIPOS PARA GIMNASIA. ESCALA (CUADRO SUECO).

NOMBRE DEL CENTRO:

FECHA:

UBICACIÓN:

EN-12346 JUNIO – 1998 APLICACIÓN DICIEMBRE - 1998

MADERA	SI		NO		BARRA CILINDRICA	SI		NO		DIAMETRO 36mm	SI		NO	
GIRAN	SI		NO		SUPERFICIE LISA	SI		NO		PLANCHA APOYO	SI		NO	
N° PELDAÑOS					N° DE POSTES					Larguero / Abrazadera Voladizo	SI		NO	

Largo :	2280mm	SI		NO		Alto poste: 5 m. Max.	SI		NO		
Ancho cuadro	520mm	SI		NO		Ancho poste	40 mm	SI		NO	
Alto cuadro	520mm	SI		NO		Fondo poste	100 mm	SI		NO	
Sep. pared, min.	1 m.	SI		NO							

REQUISITOS DE SEGURIDAD: EN-913

Aristas > 3 mm	SI		NO		Rebasas por soldaduras	SI		NO	
Sobresalen tornillos o tuercas	SI		NO		Tienen tapas	SI		NO	
Protección forrada bien sujeta	SI		NO		Advertencia N° usuarios / carga máxima	SI		NO	
Identificación fabricante	SI		NO		Marcado con EN-913 ó 12346	SI		NO	
Resistencia arrancamiento (900N)	Arriba	SI		NO	Intersección y puntos de cizalladura o aplastamiento	SI		NO	
	Abajo	SI		NO					

MENU

SALIR

ENCUESTA SOBRE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EN CENTROS DOCENTES DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO DE MÁLAGA Y PROVINCIA.

Por M^a Salud Lucío Morillas. Universidad de Málaga.

Para rellenar el cuestionario marque el cuadrado correspondiente y apunte en el apartado de comentarios los que considere oportunos.

1. - Sexo. oVarón oMujer
2. - Edad. oMenos de 25 años oEntre 25-35 oDe 35-45 oMás de 45
3. - Situación administrativa. oInterino oExpectativa oDefinitivo oComisión S.
4. - Años de antigüedad. oMenos de 5 oDe 5 a 10 oDe 10 a 15 oDe 15 a 20 oMás de 20
5. - Titulación. oLd^o en E.F. oOtra titulación
6. - ¿Consideras suficientes las instalaciones de tu Centro?. oSí oNo
7. - Las que hay son de calidad oBuena oRegular oMala
8. - Las consideras oSeguras oAlgo inseguras oPoco seguras
9. - Dispones de material suficiente oSí oInsuficiente oMuy poco
10. - Es de buena calidad oSí oNo muy bueno oMalo
11. - Es un material seguro oSí oAlgo inseguro oInseguro
12. - El material es: oDotación de la Junta oAdquirido por el Departamento
13. - Ves adecuado el currículum oSí oPuede mejorarse
14. - ¿Piensas que las propuestas que se hacen en él tienen amplias garantías de seguridad? oSí oNo
15. - ¿Hay partes del currículum que no aplicas? oSí oNo
16. - ¿Por qué?. oPor falta de instalaciones oPor falta de material oPor no considerarlo importante oPor considerarlo inseguro
17. - Influye la cantidad de las instalaciones en el desarrollo curricular oSí oNo
18. - Influye la seguridad en el desarrollo curricular oSí oNo
19. - Utilizas otros espacios fuera del Centro oSí oNo
20. - Los consideras seguros oSí oNo
21. - Realizas actividades extraescolares oSí oNo
22. - Tienes recelo al hacerlas por motivos de seguridad oSí oNo
23. - Influye la cantidad de material en el desarrollo curricular oSí oNo
24. - Hay materiales que no utilizas porque los consideras inseguros oSí oNo
25. - Nombra diez materiales que no utilizas o casi no utilizas por motivos de seguridad.

1-----	6-----
2-----	7-----
3-----	8-----
4-----	9-----
5-----	10-----

26. - Haz una valoración, entre 1 y 10, de la seguridad de las instalaciones de tu Centro -----
27. - Haz una valoración, entre 1 y 10, de la seguridad de los materiales -----
28. - ¿Has tenido algún problema o accidente en clase por deficiencias en las instalaciones o el material?. oSí oNo
29. - Influye la disciplina del aula en la seguridad de la clase. oSí oNo

30. - Dí lo que piensas sobre la responsabilidad civil del profesorado.-----

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.

MENU

SALIR

MENU

SALIR

ANEXO II

DOCUMENTOS

MENU

SALIR

DOCUMENTOS

MENU

SALIR

DOCUMENTO I

Instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, dirigida al Ilmo. Sr. Delegado Provincial de Educación y Ciencia, sobre las pistas polideportivas exteriores de los centros docentes. 25 de mayo de 2000.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCIA

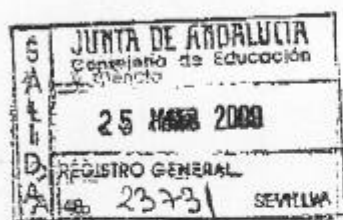
Serv. Prog 3 Obras

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Dirección General de Construcciones y
Equipamiento Escolar

Fecha: 25 mayo 2000

Nuestra referencia: INSTRUCC/P/p/I

Destinatario:

ILMO. SR. DELEGADO PROVINCIAL DE
EDUCACIÓN Y CIENCIA
AVDA. DE LA AURORA, 47
29071 - MÁLAGA

Adjunto se envía instrucciones de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, sobre las pistas polideportivas exteriores de los centros docentes.

EL DIRECTOR GENERAL DE CONSTRUCCIONES
Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR

Fdo: José Angel Gómez Santana



MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Dirección General de Construcciones y
Equipamiento Escolar

INSTRUCCIONES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONSTRUCCIONES Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR SOBRE LAS PISTAS POLIDEPORTIVAS EXTERIORES DE LOS CENTROS DOCENTES

Como consecuencia de los reiterados accidentes escolares que se vienen produciendo en las pistas polideportivas exteriores de los Centros escolares, debido al mal uso de los distintos elementos de juego (porterías, tableros de baloncesto), esta Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar, de acuerdo con las reuniones mantenidas por el Servicio de Equipamiento Escolar conjuntamente con el Servicio de Supervisión y Normalización, ha tomado las siguientes determinaciones:

1. Todos los elementos de juego de gran porte (porterías de balonmano o fútbol sala y canastas de baloncesto), que puedan suponer riesgo de caídas o vuelcos y que puedan ocasionar lesiones en el alumnado, se fijarán al pavimento de las pistas mediante sistemas fijos e inamovibles.
2. Como consecuencia de lo anterior y para evitar que al fijar los tableros de baloncesto en las pistas, queden inutilizadas algunas zonas de las mismas al ser el terreno de juego de baloncesto de dimensiones inferiores a los terrenos de balonmano o fútbol sala, se ha decidido aumentar las dimensiones de las pistas, de acuerdo con las nuevas Normas de Diseño para pistas polideportivas que se adjuntan, de forma que colocando las canastas de baloncesto en posición transversal se pueda hacer uso de cualquier pista sin necesidad de realizar traslados o desplazamientos de porterías o canastas de baloncesto.
3. Estas nuevas Normas de Diseño serán de aplicación a todos los proyectos de nueva redacción y a las obras pendientes de ejecutar o en fase de ejecución.
4. Las obras que estén terminadas y pendientes de suministro del material deportivo, se registrarán, de manera transitoria, de acuerdo con las siguientes disposiciones:
 - A. En los Centros de Educación Primaria se trazará, en el sentido transversal de la pista de 22 m x 44 m, un campo de minibasket reglamentario de 20 m x 12 m con una zona de protección de un metro en cada fondo.
 - B. En los Centros de Educación Secundaria se podrá optar por la opción anterior o bien, en aquellos Centros que dispongan de dos pistas, destinar una de ellas a campo de baloncesto con pista reglamentaria de 28 x 15 m con una zona de protección de 2 m en cada fondo y canastas fijas, y la otra para balonmano y fútbol sala de dimensiones 22 x 44.
 - C. En cualquier caso serán las Unidades Técnicas de las Delegaciones Provinciales las que propongan la solución más idónea, vistas las circunstancias específicas de cada Centro Escolar.
 - D. Se procurará que las dimensiones de las pistas respondan a alguno de los tipos propuestos en las nuevas Normas de Diseño.
 - E. Las placas de anclaje para las nuevas canastas serán suministradas por el Servicio de Equipamiento y su colocación y ejecución de los correspondientes dados de hormigón será controlada por las Unidades Técnicas. Se adjuntan esquemas ya enviados en su día por dicho Servicio.



MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Dirección General de Construcciones y
Equipamiento Escolar

NORMAS DE DISEÑO DE LAS PISTAS POLIDEPORTIVAS EXTERIORES DE LOS CENTROS DOCENTES

ANTECEDENTES

El Real Decreto 1004/1991 de 14 de Junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, dispone que los Centros de Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato deberán contar con un patio de recreo de, al menos, tres metros cuadrados por puesto escolar y que, como mínimo, tendrá una superficie de 44 x 22 metros, susceptible de ser utilizada como pista polideportiva.

Teniendo en cuenta que el número de alumnos por unidad escolar es de 25 para la Educación Primaria, 30 para la Educación Secundaria y 35 para el Bachillerato, a partir de 12 unidades, sería necesario disponer de dos pistas polideportivas.

En este mismo sentido la Orden de 4 de Noviembre de 1991 por la que se aprueban los Programas de Necesidades para la redacción de los proyectos de construcción de Centros de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Infantil y Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Educación Secundaria Completa, establece en dichos programas las siguientes dotaciones:

CENTROS	PISTAS POLIDEPORTIVAS	
Educación Primaria	Nº	Dimensiones (m x m)
Educación Infantil+Primaria		
Educación Secundaria Obligatoria		
Educación Secundaria Completa		
Hasta 12 unidades	1	22 x 44
A partir de 12 unidades	2	22 x 44

Por otro lado el acuerdo de 25 de Septiembre de 1985 del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, sobre actuación conjunta de la Consejería de Educación y Ciencia y la Consejería de Cultura, estableció que: "Las pistas polideportivas de los centros escolares que construya la Consejería de Educación y Ciencia a partir de esta fecha tendrán las medidas previstas en las Normas N.I.D.E. (20 m x 40 m) con sus acerados reglamentarios".

A estas dimensiones de 20 m x 40 m deben añadirse acerados perimetrales, con la terminación adecuada y de 1,00 m de anchura en las bandas laterales y de 2,0 en las cabeceras con lo que la superficie total ocupada sería de 22 m x 44 m.

CONSIDERACIONES

Las dimensiones fijadas anteriormente permiten subdivisiones y trazados de campos en dos direcciones, transversal y longitudinal, con múltiples posibilidades de usos y de fijación de algunos elementos de juego de forma permanente sin estorbar (porteras de balonmano y fútbol sala).



MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Dirección General de Construcciones y
Equipamiento Escolar

Sin embargo la disposición del campo de juego para baloncesto (situado en el eje longitudinal) sólo permite la utilización del resto de la pista si se disponen de canastas que se puedan desplazar.

Dado que para evitar reiterados accidentes escolares, las nuevas canastas de baloncesto que se suministran a los Centros se fijan a la pista mediante placa atornillada a placas base ancladas al suelo con dados de hormigón en masa, será necesario disponer los campos de baloncesto en el sentido transversal de las pistas, al objeto de que sean utilizables todos los campos de juegos.

Por otro lado, las dimensiones de un campo de baloncesto, de acuerdo con las actuales Normas NIDE, son de 28 m x 15 m y la distancia desde la cara interior del tablero hasta la línea de fondo debe ser de 1,20 m, añadiendo a esto que la longitud de los brazos de las canastas es de 2,20 m.

En consecuencia, para que se pueda practicar el juego de baloncesto en un terreno con las dimensiones reglamentarias es necesario ampliar el ancho de las pistas tradicionales de 22 m hasta 32 m con objeto de que exista un espacio de protección tras la línea de fondo de 2,00 m.

CONCLUSIONES

En los nuevos Centros se proyectará siempre, como mínimo, una pista de 32 m x 44 m (pista nº 1) en sustitución de la de 22 m x 44 m.

Siendo ahora mayor, por tanto, la dimensión de la pista y teniendo en cuenta la superficie mínima por alumno exigida, para centros de más de 16 unidades será necesario proyectar dos pistas polideportivas. En estos casos, una de ellas será de dimensiones de 32 m x 44 m y la otra de 22 m x 44 m (pista nº 2).

Cuando por las características topográficas del solar o por falta de espacio en el mismo no se pueda o resulte especialmente difícil proyectar las dos pistas descritas anteriormente, el proyectista deberá buscar un equilibrio entre el coste del movimiento de tierras, ejecutar muros de contención, dificultad de accesos, etc. y, por otra parte los resultados prácticos obtenidos, pudiendo sustituir alguna de las pistas anteriores (pistas nº1 y nº2) por otras de menor tamaño (pistas nº 3 ó nº 4), disponiendo siempre al menos de una de dimensiones reglamentarias para baloncesto (18 m x 32 m) y otra para balonmano ó fútbol sala (22 m x 44 m).

En resumen, el nuevo programa de dotaciones para los Centros Docentes, en función del número de unidades, será el siguiente:

CENTROS	PISTAS POLIDEPORTIVAS	
	Nº	Dimensiones (m x m)
Educación Primaria Educación Infantil+Primaria Educación Secundaria Obligatoria Educación Secundaria Completa		
Hasta 16 unidades	1	32 x 44
A partir de 16 unidades	1	32 x 44
	1	22 x 44



MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

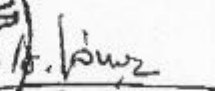
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Dirección General de Construcciones y
Equipamiento Escolar

Al ejecutar las pistas polideportivas se dejará prevista la placa de anclaje y su dado de hormigón correspondiente para el posterior montaje de las canastas.

Se especifican los diferentes tipos de pistas en los gráficos adjuntos.

Sevilla, a 5 de Abril de 2.000.

EL DIRECTOR GENERAL
DE CONSTRUCCIONES Y E.E.

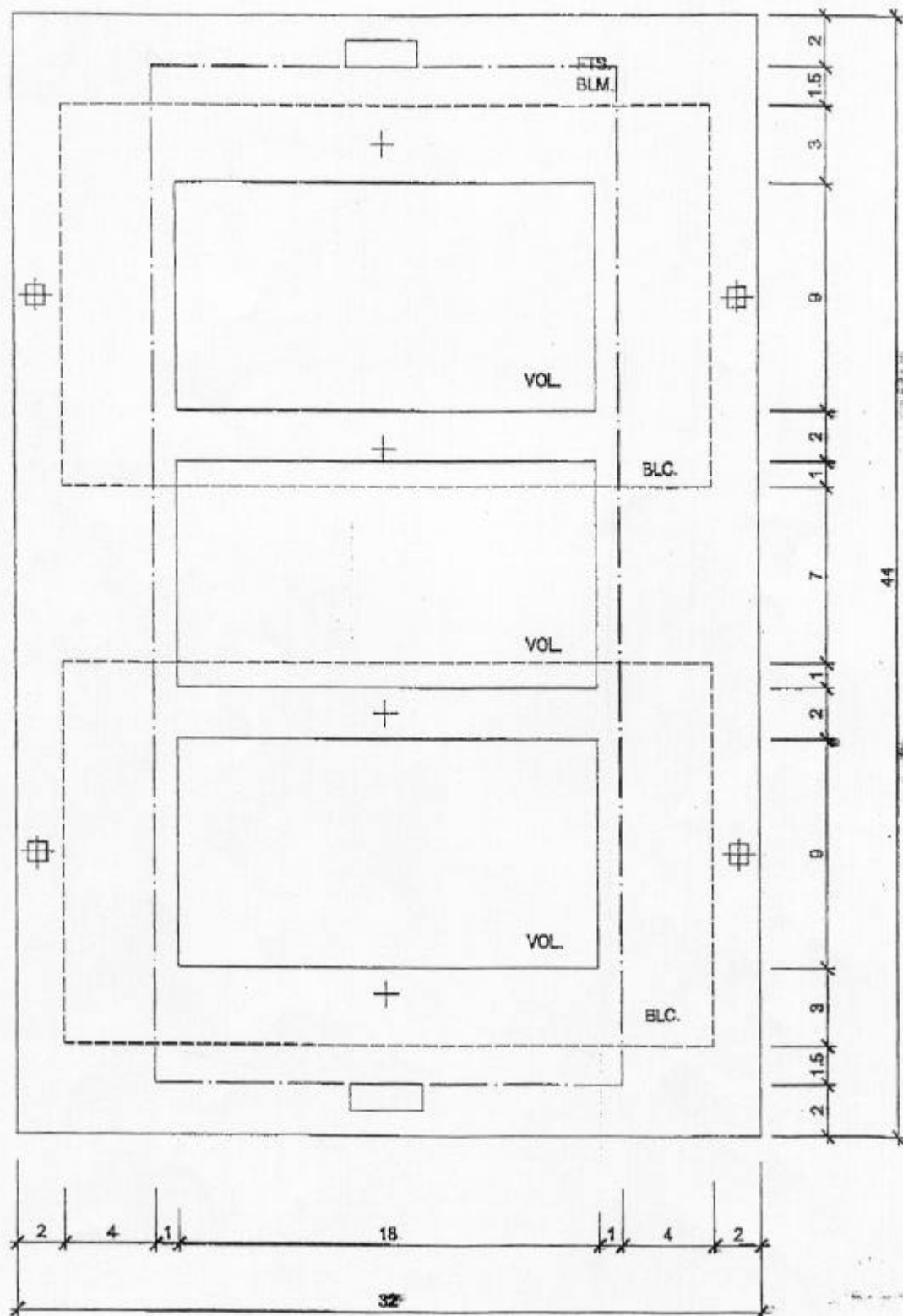

D. J. GÓMEZ SANTANA



MENU

SALIR

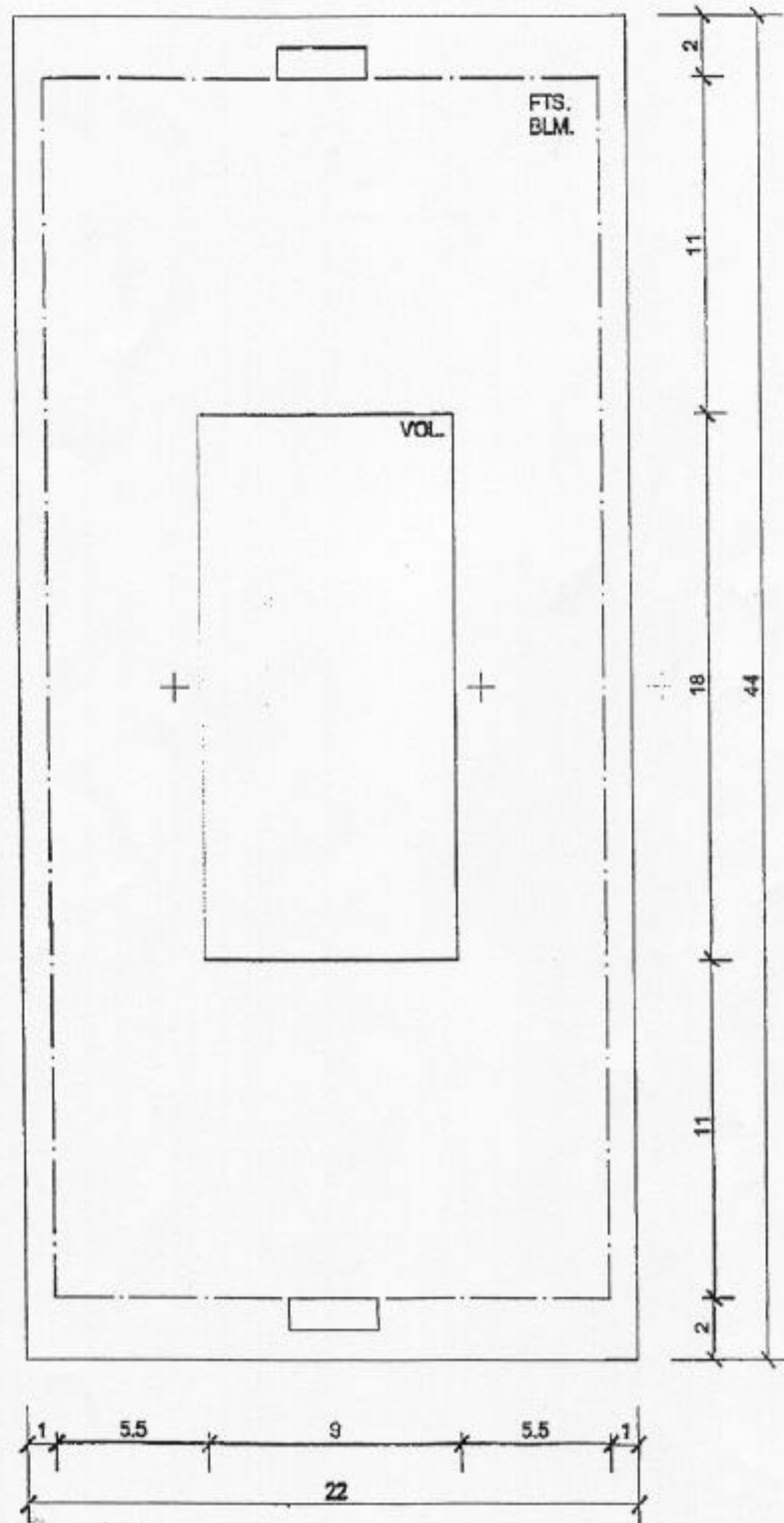
PISTA TIPO 1



MENU

SALIR

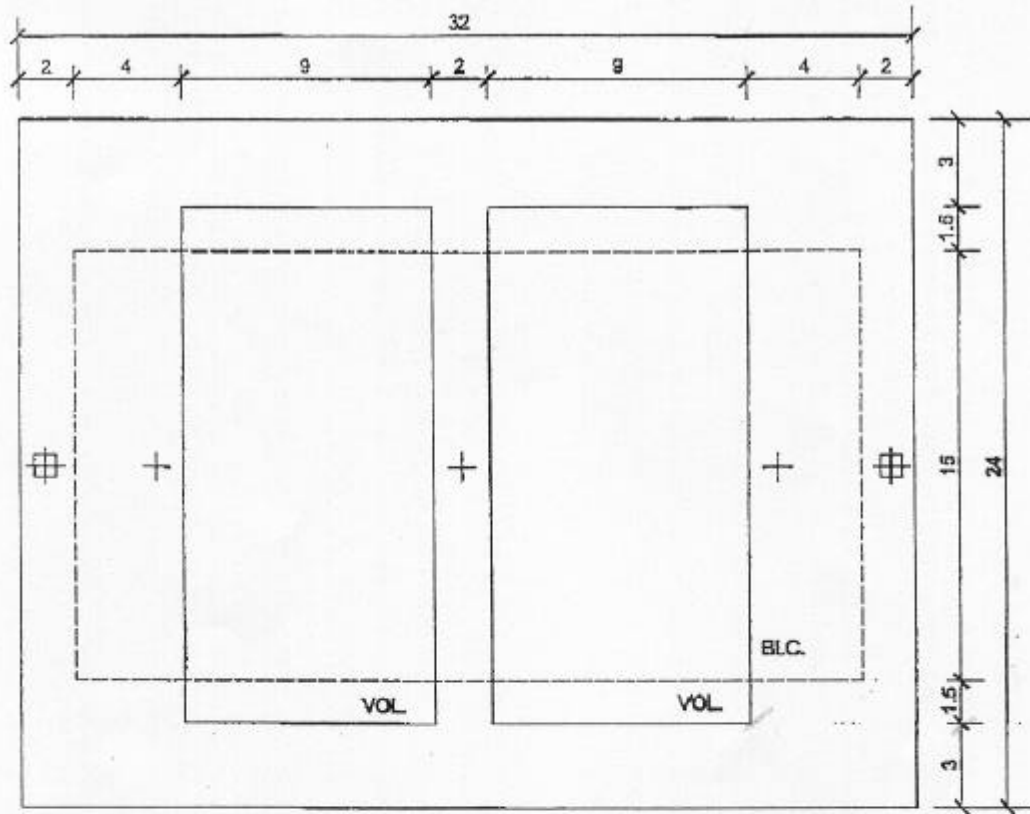
PISTA TIPO 2



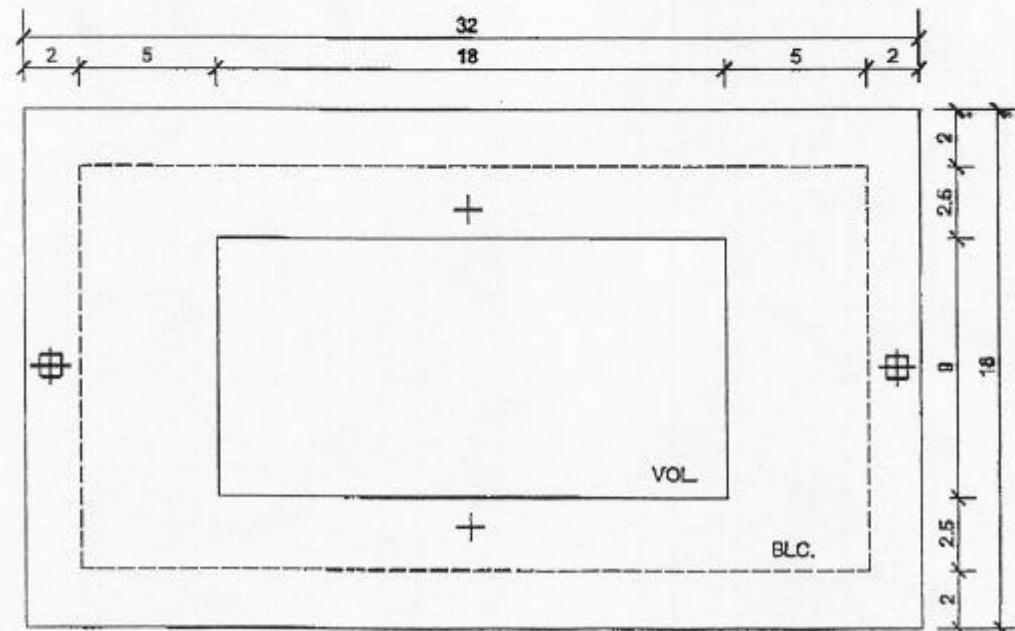
MENU

SALIR

PISTA TIPO 3



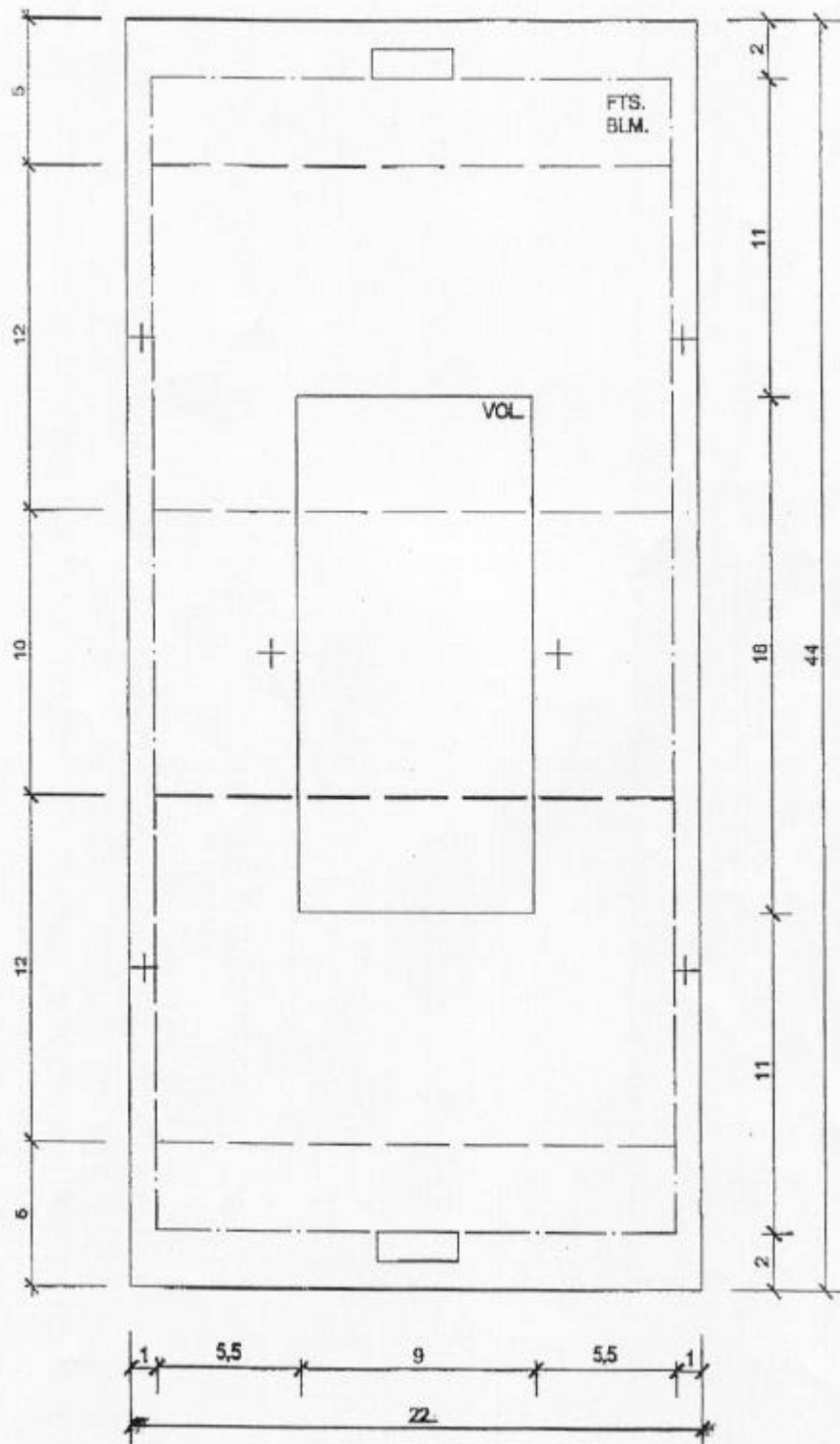
PISTA TIPO 4



MENU

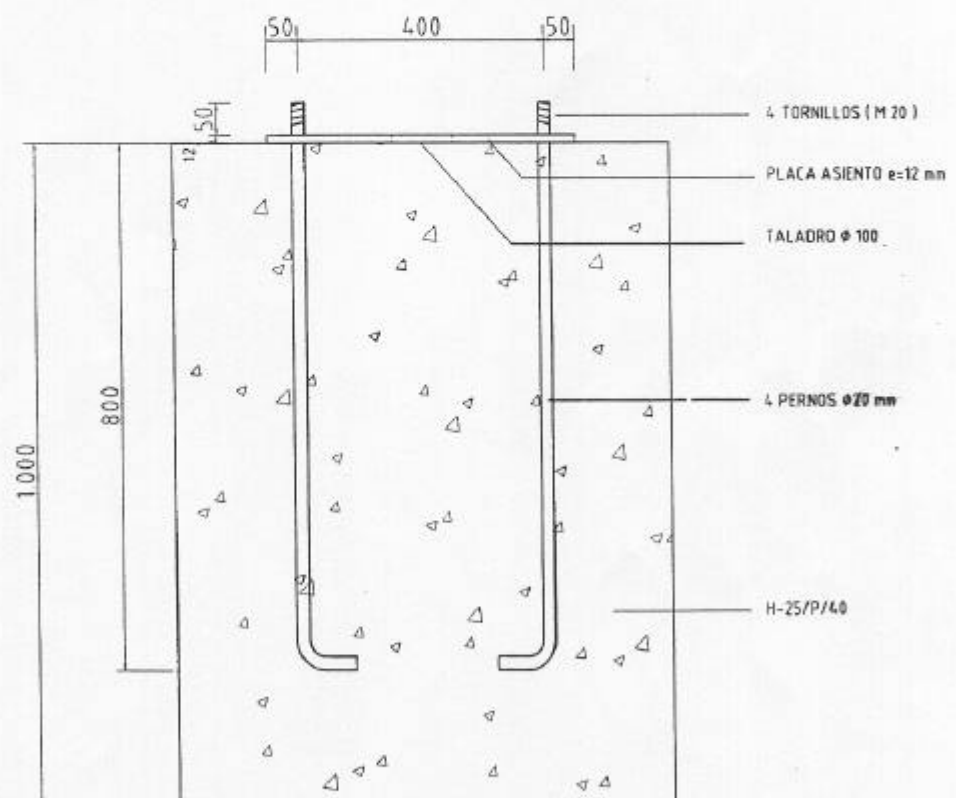
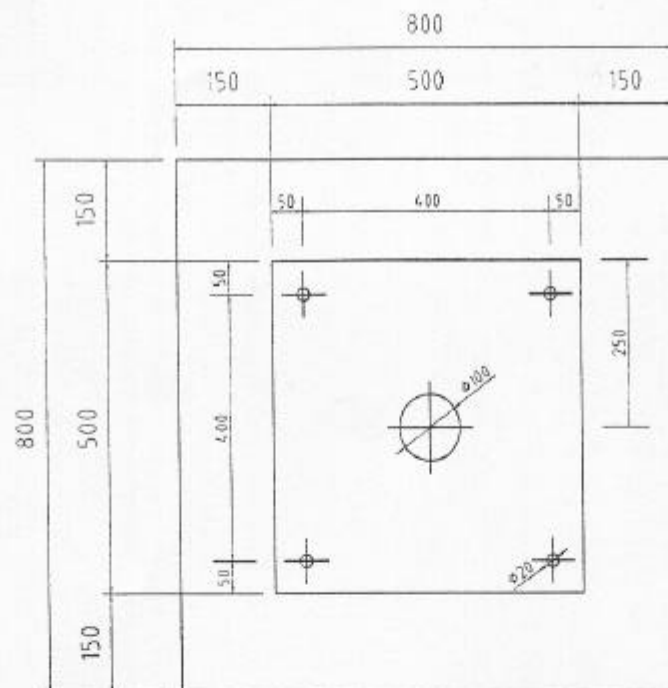
SALIR

VARIANTE DE ADAPTACIÓN DE UNA PISTA
DE 44 X22 (Etapa transitoria)



MENU

SALIR



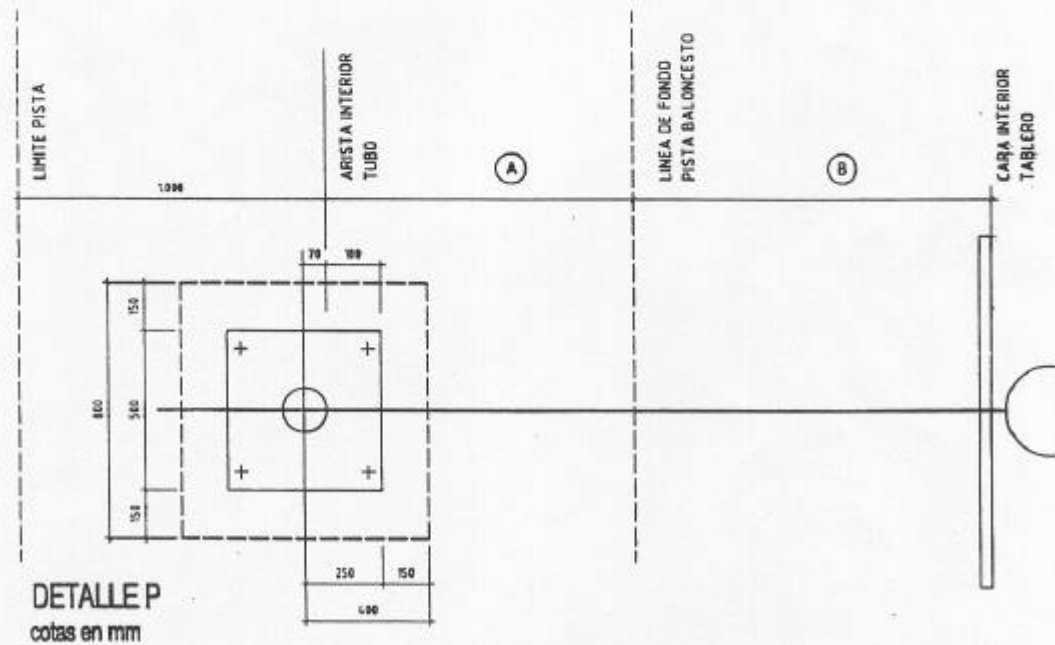
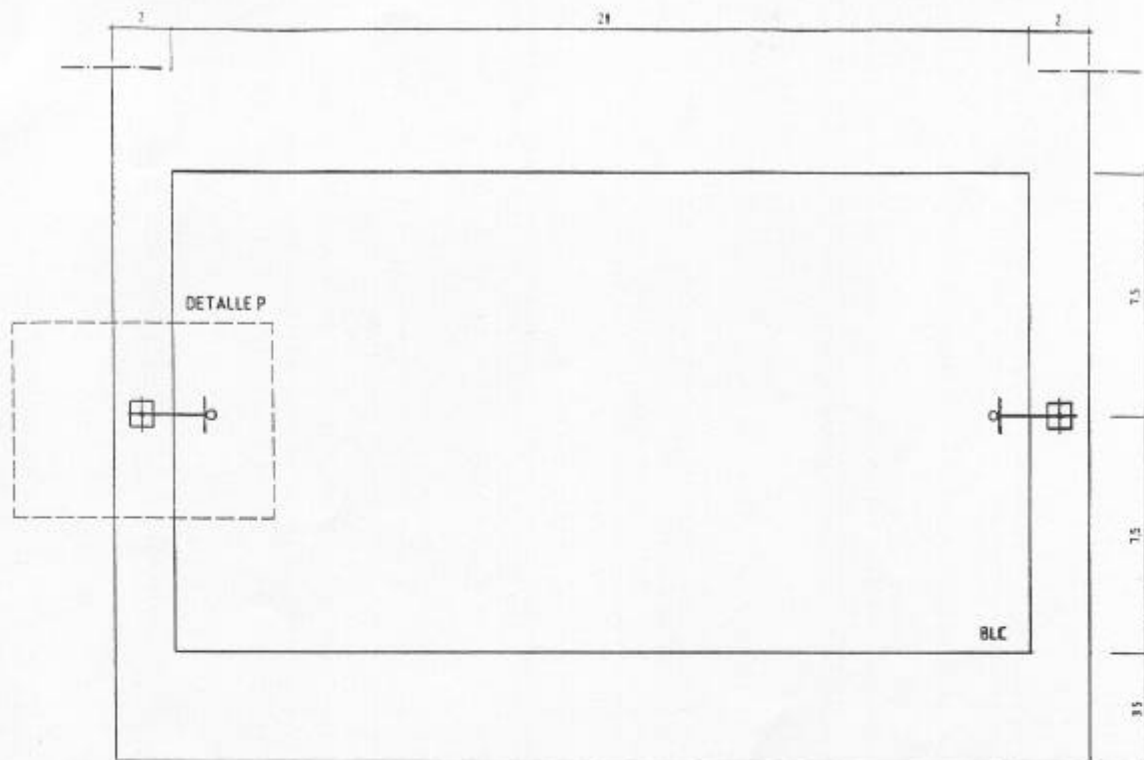
PLACA ASIENTO PORTERIA BALONCESTO

cotas en mm

MENU

SALIR

SITUACIÓN DE LA PISTA DE BALONCESTO Y CANASTA EN PISTA DE 44 X 32



	(A)	(B)
PISTA BALONCESTO	1000	1200
PISTA MINIBASKET	535	1000

cotas en mm

MENU

SALIR

DOCUMENTO II

Escrito de respuesta de la Directora de Construcciones y Equipamiento Escolar, al Secretario del COLEF de Andalucía, en relación a la consulta formulada sobre normativa vigente en cuanto a material deportivo. Sevilla, 3 de octubre de 2000.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Dirección General de Construcciones
y Equipamiento Escolar

Nº 3933

FECHA 19/10/00

REGISTRO DE ENTRADA



Ilustre Colegio Oficial de Licenciados en Educación
Física y en Ciencias de la Actividad Física y del
Deporte de Andalucía
A/A D. Antonio Aires Rosales
C/ Carbonell y Morand, 9
14001-CORDOBA

Sevilla, 3 de octubre de 2000

En relación con su escrito de fecha 28 de Junio en el que solicitan información sobre la normativa vigente en cuanto material deportivo, independientemente de los reglamentos federativos de los distintos deportes y las referencias que en ellos se puedan realizar, le comunicamos que no existe ninguna normativa de obligado cumplimiento ni a nivel estatal ni autonómico que regule las condiciones que deben reunir. Su no existencia, no supone que por parte de la Consejería de Educación y Ciencia se haya olvidado la gran importancia que tiene el que los Centros Educativos dispongan de un material deportivo que sea bueno y sobre todo **SEGURO**.

La Junta de Andalucía recibe a mediados de la década de los años 80 las competencias en Educación. Se asumen todas las especificaciones técnicas de los artículos que conformaban en aquellos momentos la dotaciones típicas de equipamiento del Ministerio de Educación. Desde muy pronto comenzó a preocuparnos especialmente cómo se podía potenciar la seguridad. Llevados por ese afán, el Servicio de Equipamiento ha tenido como una de sus referencias fundamentales que en el diseño de todo el material deportivo se incluyese ante todo la **SEGURIDAD**.

Le traslado las modificaciones más significativas que se han introducido en cuanto a diseño en el material deportivo, que actualmente adquiere la Consejería:

-ESPALDERAS:

En este aparato por las especiales condiciones que confluyen en su utilización exigimos para los barrotes un alto nivel de resistencia, ya que una rotura podría provocar graves accidentes. Por ese motivo en todas nuestras ESPALDERAS exigimos que:

- Los barrotes sean de una sola pieza
- Que estén fabricados en maderas de primera calidad, que tengan una buena resistencia a la flexión y que estén exentos de nudos que son los puntos por donde podría producirse la rotura.
- Se utilizarán elementos metálicos para su perfecto anclaje a la pared

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Dirección General de Construcciones
y Equipamiento Escolar**- PORTERÍAS DE BALONMANO, CANASTAS DE BALONCESTO Y POSTES DE VOLEIBOL:**

Estos artículos han sido en los que más se ha trabajado para mejorar el nivel de seguridad. Por un lado, nos ha preocupado que al ser elementos metálicos y estar expuestos a condiciones climáticas muy variadas, debe de potenciarse su resistencia a la oxidación. Con ello se consigue no solo aumentar su vida media, sino también mejorar la seguridad de unos elementos metálicos, en los que un fallo en su base en más de una ocasión ha provocado la caída de la canasta y lo que es más grave, la posibilidad que ésta pudiese ocasionar daños físicos.

Por ello a partir del año 1989 se comenzó por exigir para mejorar la resistencia a la corrosión que las estructuras, se sometieran a un tratamiento de cincado ó galvanizado, con un espesor mínimo de 40 micras, tanto las superficies exteriores como interiores.

En las porterías de balonmano y para mejorar su estabilidad, se aumentó todo lo posible el par de vuelco desplazando hacia abajo el centro de gravedad; se aligeraron en peso los postes y largueros al sustituir los tradicionales fabricados en acero por otros mucho más ligeros fabricados en aluminio y se aumentó el peso de la base al fabricarla en tubos de acero de mayor sección.

En las canastas y postes de voleibol que eran móviles, se aumentaron las dimensiones de las bases para tratar de mejorar su estabilidad, dotándolas de contrapesos, consistentes en cajas metálicas para su rellenas en los centros con arena, grava, etc. El hecho que las canasta fuesen móviles, podía ser una circunstancia positiva, sin embargo y dado que en un alto porcentaje de los centros, las pistas se convierten en patios de juegos a los que acceden los niños fuera de su jornada escolar, la ventaja de su movilidad se convertía en un grave inconveniente. Esto nos llevó a la convicción de la necesidad que todas las canastas se anclasen a suelo. Por ello, tanto a las canastas de baloncesto como a las porterías de balonmano se dotaron sus bases de taladrados para que pudiesen fijarse con tacos al suelo de la pista. En la actualidad, el diseño de las canastas de baloncesto se ha modificado para ir a una del tipo "monotubo",

Como consecuencia de todo lo anteriormente señalado, se ha hecho llegar a las Delegaciones Provinciales así como a los centros que han recabado información al respecto, la gran importancia que tiene para la seguridad de nuestros alumnos, que tanto las porterías de balonmano como las canastas de baloncesto estén fijadas al suelo, independientemente que esta fijación pueda disminuir la posibilidad que las pistas puedan albergar campos de juego con dimensiones ajustadas a las fijadas por las reglamentaciones federativas.

En la actualidad todo el equipamiento (mobiliario, didáctico o deportivo) enviado de forma centralizada a los centros públicos dependientes de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía son elementos que han sido adjudicados y homologados en Concursos Públicos. Todo el material pasa por nuestros almacenes en donde se procede a controlar su calidad antes de su

MENU

SALIR

19-OCT-2000 20:16 DE: COPLEF ANDALUCIA

957491412

A: 952667482

P: 4

JUNTA DE ANDALUCIA**CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA**Dirección General de Construcciones
y Equipamiento Escolar

distribución a los centros, asegurándonos que el material cumple con los requerimientos técnicos exigidos en el concurso de "determinación de tipos". Con ello intentamos por una lado, unificar los equipamientos y por otro facilitarles a los centros que quieran comprar material una herramienta para que puedan hacerlo con la garantía de que éstos cumplen unas especificaciones técnicas que en el caso del material deportivo entendemos que es de gran importancia.

Atentamente,

**LA DIRECTORA GENERAL DE CONSTRUCCIONES
Y EQUIPAMIENTO ESCOLAR**

Fdo. Aurora Calzada Muñoz

MENU

SALIR

DOCUMENTO III

Circular de la Consejería de Educación y Ciencia a los Directores de los centros educativos, sobre responsabilidad del profesorado y Seguro de Defensa Jurídica.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Delegación Provincial
Málaga

2083

SR/A. DIRECTOR/A DE

03.02.2000

SG/RJ/LIG/mig

Asunto: Responsabilidad del profesorado
y Seguro de Defensa Jurídica.
Circular nº 1/2000

Con objeto de atender diferentes consultas efectuadas en los últimos días en relación a la preocupación suscitada por una Sentencia del Tribunal Supremo, Sala de lo Civil, por la que se condena solidariamente a una profesora, a la Consejería de Educación y Ciencia y a una Compañía de Seguros al abono de ciento veinte millones de pesetas, se le informa de lo siguiente:

Respecto a la doctrina sentada por la referida sentencia, hay que recordar que los hechos sucedieron en el año 1988, por tanto, antes de la entrada en vigor de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración Pública y del Procedimiento Administrativo Común, que vino a unificar el fuero de la responsabilidad patrimonial de la Administración, que atribuye la competencia, en todo caso, al orden jurisdiccional contencioso-administrativo, corroborado por el preámbulo del Reglamento de Procedimientos en materia de Responsabilidad Patrimonial (Real Decreto 429/1993 de 26 de marzo), al significar que *"al vía jurisdiccional contencioso-administrativa . . . pasa a ser, en el sistema de la nueva Ley, la única procedente en materia de responsabilidad patrimonial de las Administraciones Públicas, tanto en relaciones de derecho público como privado"*. En este sentido es entendido por la doctrina mayoritaria, así como por la Sala de Conflictos de Competencia del tribunal Supremo en Auto de 7 de julio de 1994, al considerar que la competencia desde la entrada en vigor de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración Pública y del Procedimiento Administrativo Común es del orden contencioso-administrativo, en el mismo sentido se pronuncia en Sentencia de 22 de diciembre de 1995, así como la Sala de lo Civil del Tribunal Supremo en sentencias de 6 de junio y 23 de diciembre de 1997.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Delegación Provincial
Málaga

A mayor abundamiento, la última reforma de la Ley de Régimen Jurídico de la Administración Pública y del Procedimiento Administrativo Común de 13 de enero, Ley 4/1999 y la nueva Ley de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, vienen a corroborar la unificación del fuero y, por tanto, la competencia para conocer de la responsabilidad patrimonial de la Administración al orden Contencioso-administrativo, declarando **la reponsabilidad directa de la Administración Pública por el funcionamiento de los servicios públicos**, así como se deduce de lo dispuesto en el artículo 145 de la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de la Administración Pública y del Procedimiento Administrativo Común, al establecer *"los particulares exigirán directamente a la Administración Pública correspondiente las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados por las autoridades y personal a su servicio"*.

Por tanto, y a partir de la entrada en vigor de la Ley 30/1992, se establece un marco normativo en el que no sería posible la condena del profesorado en supuestos de responsabilidad de la Administración Pública.

En cualquier caso, en los supuestos en los que se ha producido condena firme con efectos indemnizatorios a funcionarios dependientes de esta Administración Educativa, la propia Consejería de Educación y Ciencia asume el abono de las cantidades correspondientes.

De otro lado, debo informarle que desde el mes de diciembre de 1.995 el personal docente al servicio de la Consejería de Educación y Ciencia es beneficiario de un seguro que cubre la defensa jurídica en procedimientos civiles y penales. A tal efecto, se adjunta la "PRÓRROGA DEL CONTRATO SUSCRITO EL 17 DE DICIEMBRE DE 1995 ENTRE LA CEJA Y LA EMPRESA CAP-ARAG INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS".

Todo lo cual se le comunica para su conocimiento y traslado al personal de ese centro.



EL DELEGADO PROVINCIAL,

Fdo. Juan Alcaraz Gutiérrez.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Viceconsejería

PRORROGA DEL CONTRATO SUSCRITO EL 17 DE OCTUBRE DE 1995 ENTRE LA CONSEJERIA DE EDUCACION Y CIENCIA Y LA EMPRESA CAP-ARAG. INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS.

EN SEVILLA A 16 DE OCTUBRE DE 1998

REUNIDOS

De una parte la Ilma. Sra. D^a. ISABEL MATEOS GUILARTE, en su calidad de Viceconsejera de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, cargo para el que fue nombrada por Decreto 147/1996, de 24 de Abril, actuando en nombre y representación de aquella, en virtud de lo establecido en la Orden de la Consejería de Educación y Ciencia de 21 de Mayo de 1996, por la que se delegan competencias en diversos órganos de la Consejería.

De otra parte D. IGNACIO MERCADE NUBIOLA, con D.N.I. n^o.: 37.239.958, en su condición de representante de la empresa CAP-ARAG, INTERNACIONAL DE SEGUROS Y REASEGUROS, según poder otorgado ante el Notario de BARCELONA, D. BARTOLOME MASOLIVER RODENAS, el día 19-7-90, bajo el número de protocolo 2.641.

ACUERDAN

Prorrogar la vigencia del contrato suscrito entre ambas partes con fecha 17 de octubre de 1995, con objeto de prestar el servicio "SEGURO QUE CUBRA LA DEFENSA JURIDICA EN PROCEDIMIENTOS CIVILES Y PENALES DEL PERSONAL DOCENTE, NO UNIVERSITARIO DEPENDIENTE DE ESTA CONSEJERIA", EXPEDIENTE 39/98, hasta el 16 de octubre de 2000.

Para la debida constancia de todo lo convenido, ambas partes firman la presente cláusula adicional de prórroga en triplicado ejemplar en el lugar y fecha al principio mencionado.

EL CONSEJERO
P.D. ORDEN 21-5-96
(BOJA N^o. 67 de 13-6)
LA VICECONSEJERA

FDO.: ISABEL MATEOS GUILARTE.

CAP-ARAG
Consejero Delegado

Consejero Delegado

FDO.: IGNACIO MERCADE NUBIOLA.

MENU

SALIR

DOCUMENTO IV

Información de la Consejería de Educación y Ciencia a los Directores de los centros educativos, sobre garantías al profesorado, cuando se producen accidentes, en el ejercicio de la prestación al servicio público de la educación. Sevilla 8 de mayo de 2001.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Destinatario

Sr./a Director/a del:
INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

S A L I D A	JUNTA DE ANDALUCÍA	
	Consejería de Educación y Ciencia	
	8-5-01	
	REGISTRO GENERAL	
	2	22398
	SEVILLA	

Estimado/a Director/a:

El objeto del presente escrito es el de informarle de las garantías que la Consejería de Educación y Ciencia ha puesto en marcha para apoyar al profesorado cuando se producen accidentes en el ejercicio de la prestación del servicio público de la educación. Afortunadamente, el número de éstos es muy escaso, pero conviene que la Comunidad educativa conozca los procedimientos jurídico-administrativos que pueden llevar consigo estas situaciones y tenga a su alcance las vías a las que puede o debe recurrir cuando surja alguna incidencia de este tipo.

En este sentido, el Plan de Reconocimiento de la Función Docente y Apoyo al Profesorado, recientemente presentado por la Consejera de Educación y Ciencia, incluye entre sus múltiples medidas una destinada a establecer líneas de comunicación más fluidas para proporcionar asesoramiento en aquellas situaciones que puedan llevar aparejadas responsabilidades de índole civil o penal.

Ya en 1995 esta Secretaría General Técnica elaboró unas Instrucciones, que aún están en vigor, sobre responsabilidad patrimonial de la Consejería de Educación y Ciencia en caso de accidentes escolares y sobre asistencia letrada del profesorado. Con ellas se pretendía poner al alcance, tanto de las Delegaciones Provinciales como de los equipos directivos de los centros docentes y del profesorado en general, una guía de actuación ante acontecimientos de este tipo, que sirviera para dar una respuesta más rápida y eficaz, con plena garantía para los derechos de todas las partes implicadas.

Avda. Juan Antonio Vizarón (Edificio Torretirana)
Isla de la Cartuja, 41092. Sevilla.
Teléfono: 955/064234
Fax: 955/084230 y 955/084011

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Las Instrucciones se centran en tres aspectos fundamentales:

- (1) Procedimiento a seguir en caso de reclamaciones por daños producidos como consecuencia de accidentes escolares.

Se ha articulado, dentro del ámbito administrativo y sin intervención de los tribunales de justicia, un sistema que permite, de forma ágil y sencilla, reparar las consecuencias lesivas de los accidentes acaecidos al alumnado durante el desarrollo de las actividades escolares, extraescolares y complementarias. Estamos en este supuesto cuando lo que se pretende por los interesados es una reparación de carácter económico o indemnización, de la que, en todo caso, se haría cargo la Consejería, sin que se considere responsable al profesorado.

- (2) Procedimiento para solicitar asistencia letrada, así como asesoramiento jurídico, en el supuesto de que el profesorado se vea envuelto en un procedimiento de carácter civil o penal ante los tribunales de justicia.

Esta cuestión ha sido objeto de constante preocupación para esta Consejería, ya que no es posible evitar que particulares puedan entablar acciones civiles o penales contra los Directores de los centros o contra algún profesor o profesora por considerarlos responsables de algún accidente o que, sin que exista vinculación con ninguno, resulten implicados en procedimientos de este tipo. En este sentido, para garantizar una suficiente protección al profesorado que pudiera verse afectado por una demanda interpuesta en la vía jurisdiccional civil o penal, se ha suscrito una póliza de seguros que cubre la defensa letrada de los funcionarios docentes de la Comunidad.

- (3) Procedimiento a seguir por el profesorado en el caso de ser agredido o lesionado en el ejercicio de sus funciones.

En este apartado cabe resaltar una novedad importante respecto de la situación que se contemplaba en las Instrucciones del año 1995, debido a que la póliza suscrita por la Consejería, a la que se refiere el apartado anterior, ha incorporado la asistencia letrada en estos casos, modificando el procedimiento de las Instrucciones que era ciertamente complejo y exigía, para que el Gabinete Jurídico de la Junta de Andalucía pudiera presentar la correspondiente querrela contra el agresor, autorización del Consejo de Gobierno.

Asimismo quiero indicarle que, como ha venido sucediendo hasta la fecha, la Consejería de Educación y Ciencia asume la responsabilidad patrimonial por los daños ocasionados por el funcionamiento normal o anormal de los centros docentes de los que es titular y, por lo tanto, se hará cargo de las indemnizaciones que los tribunales de justicia pudieran fijar en los procedimientos civiles que se entablen contra el profesorado, siempre que lo sean por actos u omisiones en el ejercicio de sus cargos y cumpliendo el ordenamiento jurídico o las órdenes de sus superiores.

MENU

SALIR

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

Finalmente, le comunico que en la actualidad estamos trabajando en una modificación de las Instrucciones de 1995, con la intención de elevar su rango normativo dándole forma de Orden. Una vez que esté elaborada se publicará en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA), lo que permitirá una mayor difusión y un mejor conocimiento de la misma, al tiempo que garantizará de forma más eficaz la seguridad jurídica del profesorado en el desarrollo de su trabajo profesional.

Le ruego traslade el contenido de esta carta al Claustro de Profesores del centro, para su conocimiento.

Atentamente,



Sevilla, 7 de mayo de 2001

EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO,

Fdo.: José Manuel Martín Rodríguez.

MENU

SALIR

MENU

SALIR

ANEXO III

FOTOGRAFÍAS

MENU

SALIR

FOTOGRAFÍAS

MENU

SALIR



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



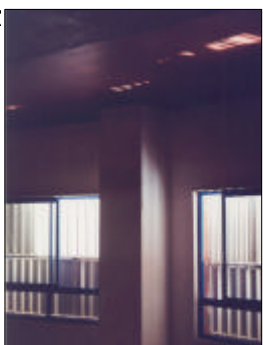
19



20

MENU

SALIR



2 1



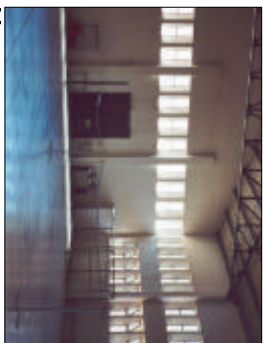
2 2



2 3



2 4



2 5



2 6



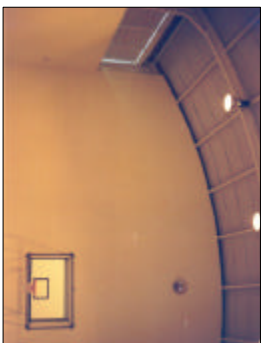
2 7



2 8



2 9



3 0



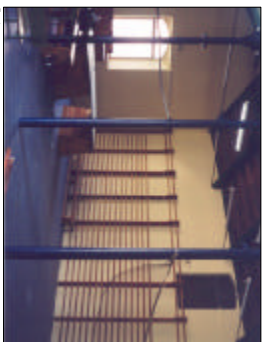
3 1



3 2



3 3



3 4



3 5



3 6



3 7



3 8



3 9



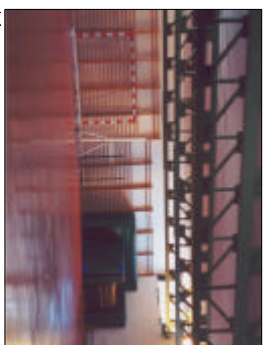
4 0

MENU

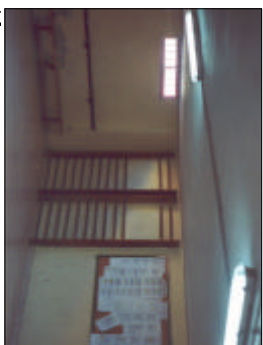
SALIR

MENU

SALIR



4 1



4 2



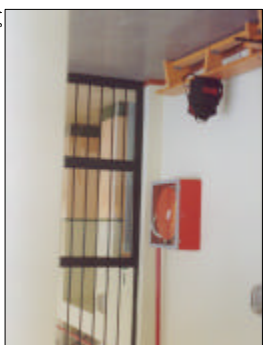
4 3



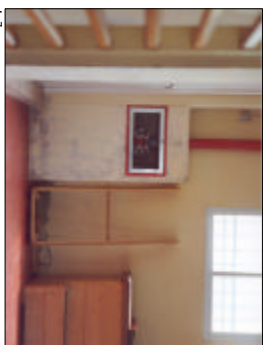
4 4



4 5



4 6



4 7



4 8



4 9



5 0



5 1



5 2



5 3



5 4



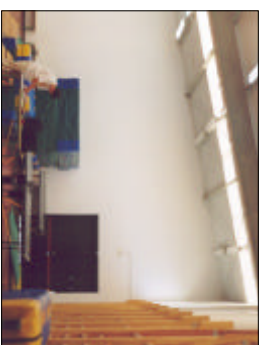
5 5



5 6



5 7



5 8



5 9



6 0

MENU

SALIR

MENU

SALIR



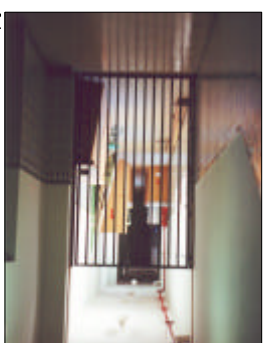
6 1



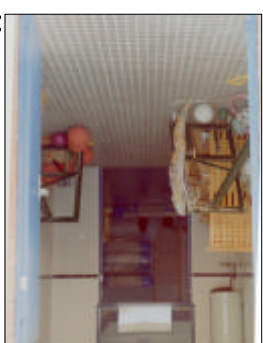
6 2



6 3



6 4



6 5



6 6



6 7



6 8



6 9



7 0



7 1



7 2



7 3



7 4



7 5



7 6



7 7



7 8



7 9



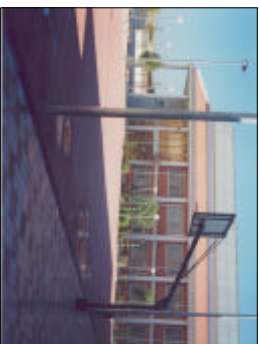
8 0

MENU

SALIR

MENU

SALIR



MENU

SALIR



101



102



103



104



105



106



107



108



109



110



111



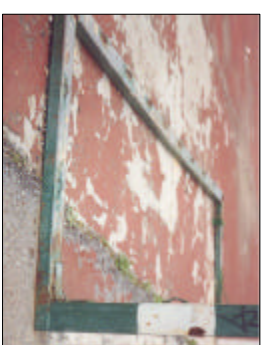
112



113



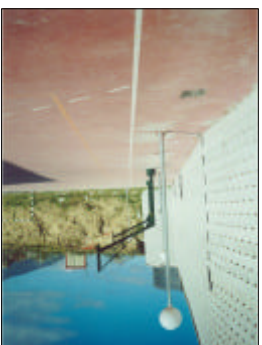
114



115



116



117



118



119



120

MENU

SALIR



1 2 1



1 2 2



1 2 3



1 2 4



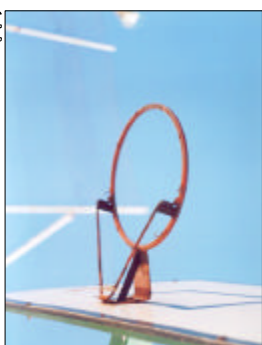
1 2 5



1 2 6



1 2 7



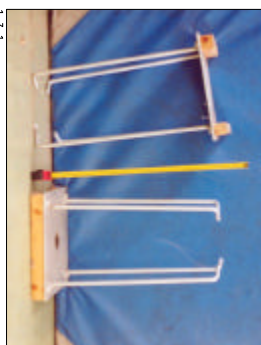
1 2 8



1 2 9



1 3 0



1 3 1



1 3 2



1 3 3



1 3 4



1 3 5



1 3 6



1 3 7



1 3 8



1 3 9



1 4 0

MENU

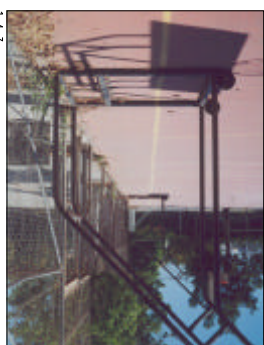
SALIR



1 4 1



1 4 2



1 4 3



1 4 4



1 4 5



1 4 6



1 4 7



1 4 8



1 4 9



1 5 0



1 5 1



1 5 2



1 5 3



1 5 4



1 5 5



1 5 6



1 5 7



1 5 8



1 5 9



1 6 0

MENU

SALIR

MENU

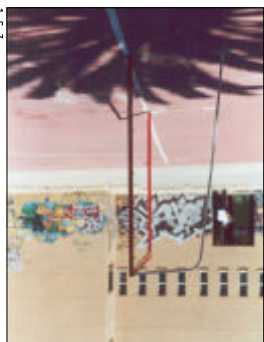
SALIR



1 6 1



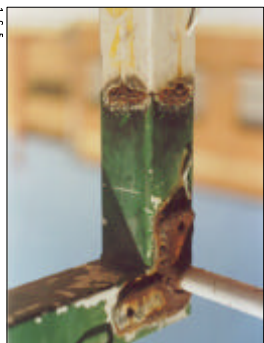
1 6 2



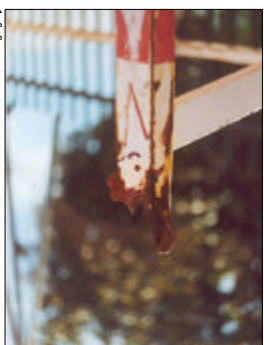
1 6 3



1 6 4



1 6 5



1 6 6



1 6 7



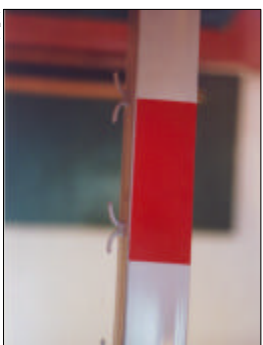
1 6 8



1 6 9



1 7 0



1 7 1



1 7 2



1 7 3



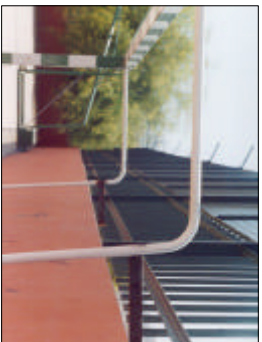
1 7 4



1 7 5



1 7 6



1 7 7



1 7 8



1 7 9



1 8 0

MENU

SALIR



1 8 1



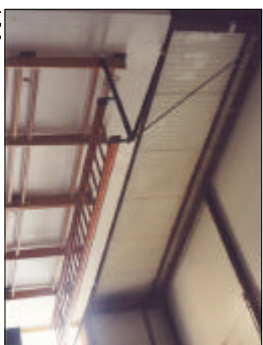
1 8 2



1 8 3



1 8 4



1 8 5



1 8 6



1 8 7



1 8 8



1 8 9



1 9 0



1 9 1



1 9 2



1 9 3



1 9 4



1 9 5



1 9 6



1 9 7



1 9 8



1 9 9



2 0 0

MENU

SALIR



2 0 1



2 0 2



2 0 3



2 0 4



2 0 5



2 0 6



2 0 7



2 0 8



2 0 9



2 1 0



2 1 1



2 1 2



2 1 3



2 1 4



2 1 5



2 1 6



2 1 7



2 1 8



2 1 9



2 2 0

MENU

SALIR