

LA ENSEÑANZA DE LA LÓGICA-MATEMÁTICA

Del aula a la vida cotidiana

TEACHING MATHEMATICAL LOGIC

From classroom to daily life



REALIZADO POR:

MARINA RAMOS ARAGÓN

TUTORIZADO POR:

SANDRA MARTÍNEZ ROSSI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CURSO 2015-2016

RESUMEN

El presente Trabajo Fin de Grado está enfocado a la importancia que posee el trabajar la lógica-matemática en Educación Infantil para el desarrollo integral de los alumnos y las alumnas, el conocimiento matemático sirve para comprender y manejar la realidad y por ello su enseñanza debe de comenzar en la edad temprana. La principal finalidad es desarrollar el pensamiento lógico-matemático en los niños y las niñas, para que lo puedan emplear tanto dentro como fuera del aula, en la vida cotidiana, ya que las matemáticas se encuentran más presentes en el día a día de lo que pensamos o nos imaginamos (hacer la compra, entender señales de las calles, saber cuántos objetos hacen falta para una cantidad de personas, ordenar los juguetes, etc.) y es por ello que hay que saber sacarles el máximo provecho desde un punto de vista educativo y hacer que nuestro alumnado utilice el razonamiento para hacerlos más autónomos.

Este trabajo también trata sobre cómo se pueden emplear diferentes materiales y utilizar distintos procesos didácticos para enseñar estos conocimientos de forma motivadora, dinámica y captando la atención de nuestros alumnos y alumnas, para conseguir así un aprendizaje significativo. Estos son el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), el juego y la manipulación, la acción y la experimentación con una gran diversidad de elementos o materiales.

PALABRAS CLAVE: lógica-matemática, Educación Infantil, TIC, juego, manipulación, razonamiento, motivación.

ABSTRACT

The end of degree is focused on the importance that is to work the mathematical logic in Early Childhood Education for the integral development of the pupils, mathematical knowledge helps to understand and manage the reality and explain why its teaching must start at an early age. The main purpose is to develop mathematical thoughts in children , so it can be used both inside and out of the classroom, in everyday life, because maths is becoming more and more present in everything we do, think and imagine (go shopping, understand street signs, know how many objects are needed for a certain amount of people, organise toys, etc.) and it is by this that we should be able to make a máximum of advantage from an educational point of view and make sure that our students use reasoning to make themselves more independent.

This paper also discusses how you can use different materials and apply different didactic processes to teach these skills by motivating in a dynamic way and capturing the attention of our students, as well as obtaining a significant learning result. These are the Information Technology and Communication (ICT), games and handling of things, the experimentation with a great diversity of elements or materials.

KEYWORDS: mathematical logic, Early Childhood Education, ICT, game, handling, reasoning, motivation.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN CRÍTICA Y ARGUMENTADA DE LOS APRENDIZAJES PRODUCIDOS DURANTE EL PRÁCTICUM.....	2
2.1. Prácticum I.....	2
2.2. Prácticum II.....	4
2.3. Prácticum III.....	6
2.4. Reflexión final.....	8
3. RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA: “LOS NÚMEROS A NUESTRO ALREDEDOR”.....	11
4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA.....	14
5. LA LÓGICA-MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL.....	16
5.1. La función del profesorado en Educación Infantil.....	16
5.2. La lógica-matemática en Educación Infantil.....	18
5.3. ¿Contribuye la lógica-matemática a la adaptación del alumnado a su entorno cotidiano?.....	20
5.4. Procesos didácticos para el desarrollo de la lógica-matemática.....	21
5.4.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incluidas en las aulas de Educación Infantil.....	22
5.4.2. El juego como recurso motivador.....	24
5.4.3. Trabajar la lógica-matemática a través de la manipulación, la acción y la experimentación de diversos elementos o materiales.....	27
6. DISEÑO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA: PROPUESTA DE MEJORA DE LA INTERVENCIÓN AUTÓNOMA DESARROLLADA.....	30
6.1. Introducción.....	30

6.2. Contexto etnográfico.....	30
6.3. Justificación.....	31
6.4. Contenidos.....	32
6.5. Metas.....	34
6.5.1. Metas generales.....	34
6.5.2. Metas por áreas.....	35
6.6. Competencias básicas.....	36
6.7. Procesos didácticos.....	37
6.8. Actividades.....	40
6.9. Evaluación.....	44
7. CONCLUSIONES.....	46
8. REFERENCIAS.....	49
8.1. Bibliográficas.....	49
8.2. Documentos electrónicos.....	50
8.3. Legislación.....	51
8.4. Material audiovisual y multimedia.....	51
ANEXOS.....	52

1. INTRODUCCIÓN

En el segundo apartado del trabajo, realizo una revisión crítica y argumentada sobre los aprendizajes que he adquirido durante mi paso por los diferentes prácticum, realizando una reflexión acerca de los diferentes centros, las metodologías que empleaban, los recursos, los aspectos que más me llamaron la atención, etc. Además de analizar mi propia evolución como alumna en prácticas desde el prácticum I hasta llegar al prácticum III, aumentando mi intervención, autonomía e iniciativa.

En el tercer apartado, desarrollo un resumen del Proyecto de Intervención Autónoma (PIA) que diseñé y llevé a cabo en el aula durante el prácticum III, denominado “Los números a nuestro alrededor”, cuyo tema era la lógica-matemática, también comento los procesos didácticos que empleé y las actividades que desarrollé.

Seguidamente, en el cuarto apartado, expongo la evaluación del PIA, analizando los puntos fuertes y débiles, para diseñar un nuevo Proyecto de Intervención Educativa en el que se mejora la resolución de las metas y contenidos fijados.

En el quinto apartado, desarrollo el marco teórico, para el cual me baso en diferentes autores que hablan sobre el tema a tratar. Reflexiono en primer lugar acerca del papel del profesorado en Educación Infantil y luego, me adentro en el tema en cuestión, empezando por la lógica-matemática, que es el tema central, después su relación con el medio y cómo favorece dicha relación y por último los procesos didácticos a través de los cuales se puede trabajar la lógica-matemática de forma motivadora, como son las TIC, el juego y la manipulación, acción y experimentación.

Posteriormente, en el sexto apartado, llevo a cabo un nuevo Proyecto de Intervención Educativa, a partir de las propuestas de mejora del PIA, diseñando actividades más completas, dinámicas y motivadoras para el alumnado, de forma que se consiga un proyecto más completo y enriquecedor.

Para finalizar, en el séptimo apartado, desarrollo las conclusiones sobre todo el trabajo en general.

2. REVISIÓN CRÍTICA Y ARGUMENTADA DE LOS APRENDIZAJES PRODUCIDOS DURANTE EL PRÁCTICUM

En este apartado se resume mi recorrido por cada prácticum, ya que cada uno de ellos lo he realizado en un centro diferente para así poder aprender sobre diferentes estrategias didácticas y observar más variedad, es decir, he adquirido un bagaje de conocimiento que ha enriquecido de manera muy positiva mi aprendizaje. De todos ellos he aprendido, aunque de algunos más que de otros, pero en todos he obtenido un aprendizaje significativo. Por tanto, se puede observar la evolución que he tenido durante el transcurso de cada uno de ellos.

2.1. Prácticum I

Mi primer periodo de prácticas tuvo una duración de tres semanas y lo realicé en un centro público de Educación Infantil y Primaria situado en un pueblo de la provincia de Málaga, fue mi primer contacto con un aula de Educación Infantil. El grupo de alumnos y alumnas era variado, integrado por niños y niñas de diferentes nacionalidades, aunque la mayoría eran de nacionalidad española, pertenecientes a familias con un nivel socioeconómico medio. El aula en el que realicé mis prácticas constaba con 23 alumnos y alumnas de 4 años, de los cuales 11 eran niños y 12 niñas.

El alumnado de dicha clase actuaba con autonomía, pero en mi opinión, no lo suficiente acorde a la edad de cuatro años. Por lo tanto, pienso que el Centro debe de tomar ciertas medidas con respecto a esta situación en la etapa de Educación Infantil, como por ejemplo fijar mejor las rutinas y ofrecer más situaciones al alumnado en las que puedan actuar como seres autónomos e independientes, para que en un futuro no se vean afectados por la falta de libertad que hayan tenido durante sus años de formación. Por este motivo, debemos prestar al alumnado nuestra confianza en ellos, que sientan que son valiosos y que poseen grandes facultades que pueden desarrollar por ellos mismos, prestándoles nuestra ayuda pero ofreciéndoles bastante autonomía. Como bien dice Díez (2013) “(...) deberíamos confiar más en los niños, en sus brillantes capacidades” (p. 22).

La metodología que se empleaba en el aula era tradicional, basada en el libro de texto, mediante el cual el conocimiento se construye haciendo uso de las fichas, por lo que no me interesó demasiado, ya que personalmente no apoyo este tipo de metodología, porque hoy día existen otros métodos mucho más efectivos, así que no aprendí lo suficiente o lo que esperaba sobre otras estrategias didácticas. Según esta pedagogía, que es denominada tóxica por McLaren (1997), María Acaso (2009) opina que es aquella que no consigue que el alumnado aprenda, que hace que sean incapaces de generar conocimiento propio, debido al conocimiento importado que se incluye y transmite a través de los libros de texto. Con esta pedagogía no se cuestiona el sistema educativo, sino que se acepta sin realizar reflexión alguna, y esto es lo que no debemos dejar que ocurra.

Una alternativa que propongo para esta situación es la innovación, un docente tiene que estar continuamente renovándose, formándose sin pausa, a la vez que reflexionando sobre la propia práctica docente para así lograr mejorarla. Lo adecuado es emplear un método nuevo, globalizador, dinámico, lúdico, teniendo en cuenta las necesidades del alumnado y que sean activos en este proceso, es decir, que ellos sean los que construyan su propio conocimiento. Este tipo de metodología está enmarcada en la pedagogía crítica, según denominada por McLaren (1997).

Además, en este centro las TIC no estaban suficientemente incluidas y no se utilizaban, ni siquiera estaban presentes en el aula, lo que dificulta mucho la labor del docente y el aprendizaje del alumnado, fue ahí donde me di realmente cuenta de la importancia que tiene este recurso en el aula de Educación Infantil y la necesidad de incluirlas en la cotidianeidad del proceso educativo, debido al gran beneficio que éstas producen.

Por otro lado, decir que mi función como alumna en prácticas en este primer prácticum fue mayormente de observación, pero también tuve la oportunidad de intervenir, ya que mi tutora de prácticas no pudo acudir unos días a clase y, por tanto, llevé el control de la clase junto con el docente sustituto. En esos días realicé algunas actividades con ellos siguiendo la unidad que correspondía y, como la metodología estaba centrada en el libro de texto, hicieron las páginas que correspondían, según me dejó anotado mi tutora. Pero en algunas ocasiones pude incorporar actividades más dinámicas y lúdicas, ya que para ello me estoy formando como docente, no para seguir

una metodología tradicional. En algunas ocasiones les he relatado cuentos y también incluí algunas de las actividades que había elaborado en mi unidad didáctica denominada “Los piratas”, como hacer una asamblea para conocer los conocimientos que poseían sobre la vida pirata, conocer el vocabulario sobre el tema y recitar poesías y cantar canciones.

Lo que más me interesó y destacaría de este Centro es que se utilizaban las regletas de Cuisenaire para la enseñanza de la lógica matemática, que fue algo que me sorprendió, ya que anteriormente me había informado e investigado sobre ello, pero no había tenido la oportunidad de observar cómo se empleaban en el aula, debido a esto, me interesé por este método y en mi proyecto de intervención autónoma del Prácticum III elaboré una actividad que incluía dichas regletas.

El primer prácticum fue el de más corta duración, pero a pesar de ello me permitió adquirir estrategias para ser capaz de llevar el control del aula.

2.2. Prácticum II

Mi segundo periodo de prácticas lo llevé a cabo en un colegio público de Educación Infantil y Primaria de un pueblo en la provincia de Málaga y tuvo una duración de cuatro semanas. En este Centro, la diversidad cultural era aún más amplia, pudiendo encontrar en él gran variedad de nacionalidades, cuyas familias poseían un nivel socioeconómico bajo. El aula en la que estuve durante mi formación como práctica contaba con 28 alumnas y alumnos de 5 años.

En este Centro, la autonomía del alumnado era más elevada que en el centro de las primeras prácticas, dejándoles decidir y actuar libremente en muchas ocasiones y esto es algo que les beneficia muchísimo tanto a corto como a largo plazo, ya que las alumnas y alumnos “necesitan tiempo para recorrer su proceso de salir con creciente autonomía del primitivo mundo pulsional al mundo de la sociedad y la cultura. Se les aliente a pensar y a crear, se les reconozca y se les espere” (Red Territorial de Educación Infantil de Cataluña, 2009, p. 19). Las rutinas estaban correctamente fijadas, lo que contribuía a una mayor autonomía, junto con las responsabilidades que se le asignaban a los niños y las niñas.

Cuando conocí la metodología que se empleaba en el Centro del primer prácticum y no encajaba con mis ideales, decidí que para el segundo periodo de prácticas elegiría una escuela que utilizase otra metodología diferente, por ello elegí este, informándome previamente de cómo era y cómo trabajaban en la etapa de Educación Infantil.

La forma de trabajar de este Centro me interesó mucho, ya que llevaba a cabo una mezcla entre proyectos y fichas, pero las fichas siempre se utilizaban como apoyo, por lo tanto era una metodología combinada, donde se fusionaban dos estrategias didácticas diferentes, una tradicional (fichas) y otra pedagogía más crítica (proyecto). Aprendí a utilizar muchas herramientas diferentes, las cuales pienso que podré emplearlas en un futuro, con el proyecto que se estaba realizando, que era el del Universo, siendo un tema de gran interés para el alumnado, por lo que se mostraban muy motivados y receptivos al aprendizaje.

Se me brindó la oportunidad de intervenir en el aula en el día a día, así conseguí adaptarme correctamente y prestar mi ayuda a todo lo que se necesitara, mi función como alumna en prácticas en este caso fue de observación y, además, tuve la oportunidad de intervenir en algunas ocasiones.

Las TIC en este Centro sí estaban incluidas y se empleaban para el aprendizaje del alumnado en el aula, se utilizaban siempre para las rutinas al comienzo del día, para buscar información sobre el tema que se estaba tratando (en este caso El Universo), etc. También me llamó mucho la atención que la maestra realizaba vídeos con los alumnos y alumnas en gran cantidad de ocasiones y así podían observar la evolución de cada uno en muchas áreas del aprendizaje, como por ejemplo en la lectura o en la lógica-matemática. Esta forma de documentación pedagógica me parece muy útil, con gran carácter ilustrativo y que, junto con diferentes tipos de documentación como el diario de clase, pueden servirnos de mucha ayuda. Este recurso era una forma de conectar con las familias, pudiendo observar el avance de sus hijos e hijas, lo que agradecen mucho, por lo tanto este es un recurso que utilizaría como futura docente, porque me parece que beneficia bastante al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por todo esto, lo utilizaré como herramienta de evaluación en la nueva propuesta, porque como bien explica la Red Territorial de Educación Infantil de Cataluña (2009), podemos emplear la documentación pedagógica “(...)como proceso de descubrimiento y comprensión de la actividad de los niños, del maestro y, al mismo tiempo, como proceso de diálogo para

intercambiar y contrastar ideas” (p. 47). Y también es útil para reflexionar sobre la propia práctica, ya que “la documentación nos permite reinterpretar la acción educativa. La recopilación de estos materiales facilita la construcción de significados, que representan la riqueza de la labor pedagógica” (Ibídem, pp. 49-50).

Otro aspecto que me interesó es la forma en la que trataban la lógica-matemática, creando situaciones que provocan que el alumnado reflexione, consiguiendo un aprendizaje significativo. Uno de los ejercicios que realizaban era la solución de problemas utilizando como recurso tapones de botellas para realizar las cuentas, ellos mismos eran los que reflexionaban acerca del problema que se les planteaba para solucionarlo empleando los tapones.

2.3. Prácticum III

El tercer y último periodo de prácticas lo he realizado en otro centro público de Educación Infantil y Primaria situado en un pueblo de la provincia de Málaga y la duración de éste fue de cuatro meses aproximadamente. Este colegio también consta con un alumnado diverso y de diferentes nacionalidades y en este caso el nivel sociocultural de las familias era un poco más elevado que los centros anteriores, siendo este nivel medio-alto. En el aula en la que he estado desarrollando mis prácticas había un total de 26 alumnos y alumnas de 5 años.

Durante todo el tiempo que he permanecido en dicho centro, he podido observar que en comparación con los centros que había estado anteriormente, el alumnado tiene un grado mucho más elevado de autonomía en sus actividades diarias, las rutinas estaban bien fijadas y a cada alumna y alumno se le asignaban ciertas responsabilidades, como por ejemplo realizar algunas tareas que se les pedía o ser el encargado del día (pasar lista, repartir los lapiceros y los libros, etc.). Con respecto a mi autonomía, en este periodo de prácticas ha sido en el que he podido intervenir más, diseñando y realizando mi proyecto de intervención autónoma, denominado “Los números a nuestro alrededor” y, además, participando todos los días en las actividades que se realizaban el aula, proponiendo otras, dirigiendo y explicando ejercicios, etc. También he tenido la oportunidad de llevar el control de la clase junto con la ayuda del docente sustituto, por

motivos de ausencia de mi tutora del centro y lo he hecho con total soltura y he sido capaz de desenvolverme perfectamente. Y, por supuesto, también he utilizado la observación como en los periodos de prácticas anteriores, para así recoger ideas y estrategias que me parecen interesantes.

Me he interesado por la metodología que se empleaba en el centro, ya que encajaba con algunos de mis ideales, en los que me posiciono, al igual que con los del prácticum II. Ésta era global, tratando todas las áreas del Currículum de forma interrelacionada y sin dejar de lado ninguna de ellas, también se empleaban muchos recursos diferentes para lograr un aprendizaje amplio y completo. Además, se perseguía el aprendizaje significativo por parte del alumnado, algo que considero que es totalmente necesario y principal, utilizando una metodología constructivista. El papel del alumnado era el de protagonista de su propio aprendizaje, lo que algunas veces se deja de lado o se olvida, el docente debe adoptar el papel de guía y no imponerse en la adquisición del conocimiento.

A pesar de utilizarse las fichas como complemento del aprendizaje, la docente no se basaba exclusivamente en ellas, sino que utilizaba otros recursos más dinámicos y motivadores, uno de ellos el uso de TIC.

Algo que también destacaría de este centro es la colaboración que existía entre el equipo docente, he podido observar que es totalmente gratificante, ya que además de observarlo en ellos, también he estado incluida en este proceso. Todos se ayudaban entre ellos, compartiendo ideas y llevando todo a la par, lo que hacía que todo fuese más fácil, completo y reconfortante, como afirma Díez (2013): “Trabajar compartiendo ideas, dudas o sentimientos con otros compañeros profesionales es una tarea útil, necesaria y agradable” (p. 35).

Las TIC estaban totalmente integradas en el aula, utilizándose para todo lo que fuese necesario: para buscar información, imágenes, realizar actividades, etc. Como he mencionado anteriormente, la utilización de las TIC en el aula lo considero un aspecto muy importante, ya que son bastante útiles, la educación se ha de adaptar al mundo de hoy día, se debe de actualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje para dar respuesta a las necesidades que exige el alumnado.

La realización del portafolio en este prácticum III fue de manera distinta a los anteriores, ya que éstos los realicé de manera tradicional escritos en un documento y este lo elaboré mediante un blog. Considero que el blog es una herramienta que ha tenido numerosas ventajas frente a los formatos anteriores, porque mientras que con la estructura tradicional se realizaba de forma individual, sin compartir ideas con los demás, con el empleo del blog se interactúa con los demás compañeros, se muestra todo lo que hacemos y se comparten experiencias, como bien dicen Salgueiro, Rodríguez, Iglesias, Crespo & Gelis, el uso del blog “facilita y potencia el trabajo colaborativo” (en Ruiz, 2012, p. 159). Además, te obliga a llevar todo al día actualizando el blog, de forma que reflexionaba más acerca de las vivencias en el aula que en los portafolios de los prácticum anteriores. Este recurso lo utilizaría sin duda como docente, ya que he tenido la oportunidad de comprobar lo eficiente que puede llegar a ser utilizarlo con este fin, por ello lo emplearía para reflejar en él la documentación pedagógica del aula, interactuar con las familias e incluso añadir actividades para que puedan ser realizadas por el alumnado a través del propio blog, como afirma Ruiz (2012): “Los Blogs son una aplicación de gran utilidad para su empleo en educación, pues resultan un sistema fácil para la publicación en Internet de diferentes contenidos” (p. 15).

El blog que realicé para el prácticum III se denomina “El rincón de la ilusión” y el enlace es el siguiente: <http://elrincondelailusionn.blogspot.com.es/>

2.4. Reflexión final

A lo largo de mi aprendizaje con los tres prácticum y tras mi paso por los diferentes centros he conseguido reflexionar acerca de todo lo ocurrido en ellos y sé qué es lo que quiero reproducir como docente y que no, debido a que he podido encontrar situaciones y metodologías que encajaban con mis ideales y con las que me identifico y otras que no lo hacían. Como lo que ocurre, por ejemplo, con el caso de la metodología tradicional a través de fichas, que nunca las utilizaría como único recurso, sólo las emplearía como apoyo, para complementar el aprendizaje, como lo hacían mis tutoras del prácticum II y III.

Mi propósito en cada prácticum era sacar el máximo provecho de cada una de las experiencias y aprender todo lo posible, quedarme con todo lo que considere interesante y útil, y creo que lo he conseguido. A día de hoy todo lo aprendido se lo debo a la teoría adquirida mediante las asignaturas cursadas a lo largo de los cuatro años del grado, junto con la experiencia de los prácticum, complementando teoría y práctica, ya que tanto la teoría me ha servido para aplicarla en los prácticum, como los prácticum para entender la teoría, siendo éste un aprendizaje recíproco. Como bien dice Perrenoud (2004): “La experiencia singular no produce aprendizaje a menos que se conceptualice, vinculada a los conocimientos que la convierten en algo inteligible y la inscriben en una u otra forma de regularidad” (p. 50).

He notado una gran evolución a lo largo de los tres periodos de prácticas diferentes, ya que en el primero mi tarea como alumna en prácticas se centraba sobre todo en la observación, teniendo poca oportunidad de intervenir. En el segundo ya se me ofreció la oportunidad de realizar algunas actividades y proponer otras y ya en el tercero, he tenido la oportunidad de poder actuar mucho más que en los anteriores y de realizar en el aula mi propio proyecto de intervención, el cual elaboré y puse en práctica. Por lo que he tenido una mayor autonomía según avanzaba en cada uno de los prácticum, ofreciéndoseme más posibilidades de intervención, pienso que esto también se debe a la duración de cada periodo de prácticas, siendo el tercero el más extenso y en el que he tenido más oportunidad de actuar en el aula con total autonomía. También pienso que en el primero contaba con más miedos e inseguridades, que luego fui dejando atrás con la experiencia.

Durante todo mi aprendizaje como alumna en prácticas, he adquirido numerosas estrategias y herramientas que emplearé como docente. También he tenido la oportunidad de utilizar y llevar a la práctica las que ya sabía y los conocimientos adquiridos con las diversas asignaturas de mi formación para el diseño y realización del Proyecto de Intervención Autónoma, construyendo así un aprendizaje significativo. Según expresa Perrenoud (2004):

Nunca es inútil saber más, no para transmitir todo lo que uno sabe, sino para tener margen, dominar la materia, relativizar los conocimientos y adquirir la

seguridad necesaria para aplicar los métodos de investigación con los alumnos y alumnas, o bien para orientar el debate hacia los conocimientos. (p.46)

Para finalizar, pienso que mi evolución como alumna en prácticas ha sido favorable y a día de hoy me siento capaz de llevar el control de un aula empleando todo lo que he aprendido hasta ahora, todo ello se debe, como he mencionado anteriormente, a mi paso por los diferentes centros en la realización de los prácticum y las asignaturas cursadas durante estos cuatro años.

Las competencias académicas que he adquirido durante los tres prácticum son las siguientes:

1. Adquirir un conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma.
2. Conocer y aplicar los procesos de interacción y comunicación.
3. Dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia.
4. Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.
5. Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de educación que se puedan establecer en un centro.
6. Regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de estudiantes de 3-6 años.
7. Conocer formas de colaboración con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social.

Con el conjunto de aprendizajes adquiridos junto con dichas competencias, considero que estoy correctamente formada y me siento capacitada para mi futuro como docente.

3. RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA: “LOS NÚMEROS A NUESTRO ALREDEDOR”¹

En el Prácticum III he llevado a cabo mi Proyecto de Intervención Autónoma (PIA), con el cual se pretende que el alumnado desarrolle la lógica-matemática relacionándola y asociándola con su alrededor, con su propio entorno, y, además incluyendo las nuevas tecnologías. La edad a la que estaba destinado era cinco años y la duración de dicho proyecto fue de cinco días consecutivos y constaba de seis actividades. En el siguiente enlace se encuentra el PIA al completo en el blog realizado: http://elrincondelailusionn.blogspot.com.es/p/blog-page_22.html

Para llevar a cabo el proyecto me he basado en un enfoque globalizador, tratando todas las áreas del Currículum de forma interrelacionada. Conocí en primer lugar las características del grupo para saber cuáles eran sus intereses, para que el tema tuviese sentido y diera respuesta a las necesidades que tenían. Se ha pretendido en todo momento un aprendizaje significativo por parte del alumnado, partiendo de los conocimientos previos que poseía el grupo para así ir ampliándolos y estableciendo una conexión entre éstos y los conocimientos nuevos que iban adquiriendo, integrándolos.

La metodología empleada era lúdica, basada en la motivación, despertando así las ganas de aprender sobre el tema, creando una actitud positiva hacia el aprendizaje. Las alumnas y alumnos eran los protagonistas de su propio aprendizaje y mi función docente era la de guía, utilizando una metodología lúdica, dinámica y participativa, pero sobre todo basada en el principio de aprender haciendo, mediante la manipulación. Para atender a la diversidad, utilicé el principio de individualidad, considerando y reconociendo las diferencias y peculiaridades propias de cada alumno y alumna, con una metodología abierta y flexible, por lo que estoy de acuerdo con la idea de Díez (2013): “Habrá que tratar de respetar al máximo los gustos y maneras de cada cual, dando paso a la autonomía para actuar, elegir y pensar; a las diferencias individuales; a la riqueza de la vivencia grupal, y a la sana y creativa divergencia” (p. 23).

La primera sesión que realicé se trataba de una inicial denominada “¿Para qué sirven los números?”, cuya función era introducir el tema y conocer los conocimientos previos que poseían los alumnos y alumnas para partir de éstos. Según Gassó (2004):

¹ Ver anexo I

“El maestro es también el que debe averiguar las ideas previas de que dispone el niño al abordar las actividades” (p. 163). En primer lugar les relaté un cuento de elaboración propia para que reflexionaran acerca de la importancia y de la función que tienen los números en nuestra sociedad. Luego, proyecté distintas imágenes en la pizarra digital (un termómetro, un reloj, una etiqueta de precio, una lista de la compra, el número de una casa, etc.) e inicié un debate con la pregunta “¿Para qué sirven los números?” en el que todos y todas tuvieron la oportunidad de expresar lo que pensaban y sacaron muchas conclusiones en común, como por ejemplo que se utilizan para contar, para llamar por teléfono, etc.

La segunda sesión se llamaba “Nos medimos” y se dividía en dos partes. En la primera, les muestro y explico cómo es el instrumento de medida que se va a utilizar, que es el metro, y luego, se fueron midiendo de uno en uno en un metro que coloqué en la pared del aula, una vez hecho esto, realizaba una marca con la medida de cada uno y las iniciales de su nombre y, además, les escribía los datos de la medición en la mano. La función de marcar las medidas era para que ellos mismos comenzaran a comparar y escribírselas en la mano, para facilitarles la labor a la hora de realizar una lista posterior, en la cual cada uno anotó su número (siguiendo un orden, una secuencia numérica), su nombre y su altura. Para finalizar esta parte, realizamos una gráfica de barras en papel continuo que ellos mismos pintaron utilizando témperas, así podían observar mejor las diferentes alturas y realizar comparaciones (comprender que compañeros o compañeras miden igual, menos, más, etc.) y también otro objetivo era introducirlos en la estadística (registro de datos, confección de tablas, interpretación de gráficos, etc.).

En la segunda parte de la actividad, a cada alumna y alumno les repartí una silueta que rellenaron con la altura, el número de calzado y la talla de la camiseta, para todo ello se ayudaron entre ellos y para finalizar las decoraron y se las llevaron a casa.

La tercera sesión se denominaba “Pensamos con los números” y consistía, en primer lugar, en colocar en el centro de la asamblea carteles con los números del 1 al 20 desordenados y, por otro lado, conjuntos de rotuladores (desde 1 hasta 20). Al llamarlos tenían que coger un cartel y un conjunto de rotuladores con el mismo número y entre todos comprobar si estaba bien. Luego, se utilizaban los mismos carteles del 1 al 20 y otros que tenían la cantidad con gomets de círculos, le repartí a cada uno los de cantidades y conforme los iba llamando tenían que traer el número que le correspondía. Para finalizar, les puse en la pizarra digital un juego virtual de *El Lobo Matías* (2012),

que trataba de ir añadiendo los números a la cantidad correspondiente, para ello iban participando uno por uno, hasta que todos lo hicieron.

La cuarta sesión se titulaba “Aprendemos a trabajar con las regletas”, en la que en primer lugar les ofrecí el material para que lo conocieran y manipularan, ya que no las habían tratado antes. Luego, preparé una cartulina con las referencias de cada regleta con su color y tamaño. Después de esto, realizamos una escalera con regletas magnéticas en una pizarra especial para ello, así podían comprobar que el número consecutivo se obtiene sumando uno al anterior y también tratamos la composición y descomposición de los números. Después de este ejercicio, les muestro en la pizarra que existen sumas con diferentes sumandos que dan el mismo resultado. Por último, voy pasando por los diferentes grupos y les reparto las regletas para que realicen un ejercicio que consiste en que cada uno coge una regleta y tiene que buscar otras, que uniéndolas se consiga la misma cantidad, para ello utilizaron la suma. A la hora de recoger el material también trabajan la clasificación, ya que tienen que poner cada regleta en el lugar correspondiente, según el color y tamaño de ésta.

La quinta sesión, consistía de una de psicomotricidad llamada “Nos movemos con los números”, la cual fue realizada en el patio de recreo y estaba compuesta por dos juegos. En primer lugar realizamos un juego con los aros, que consistía en ir corriendo libremente por todo el espacio delimitado para ello hasta que se dijera un número, entonces todos y todas tenían que formar grupos compuestos por ese número de componentes dentro de los aros situados en el suelo, se realizaba un recuento y las alumnas y alumnos que se hayan quedado fuera se iban eliminando. Se volvía a correr con la frase “¡canasta revuelta!” y hasta que no se dijera un nuevo número no se paraba de correr. También les decía los números en forma de sumas sencillas como $2+3$, para que pensarán el resultado. Además, intercalaba números en español con números en inglés. Las alumnas y alumnos que se iban eliminando seguían participando en el juego, diciendo los números en los que se tenían que agrupar.

El siguiente juego se trataba de uno tradicional, el juego del pañuelo. Para trabajar los números, le puse a cada uno su número con rotulador (el mismo para dos). Luego se formaron los dos grupos y en cada uno, ellos se encargaron de ordenarse siguiendo la serie numérica, utilizando la seriación y para comprobar que estaban correctamente ordenados, se fueron diciendo todos los números en orden y en inglés. También se trabajaba la discriminación de derecha/izquierda, ya que a la hora de ponerles el número

en la mano les pedía que me dieran la mano derecha. Además, tenían que reconocer los números que se dijeran durante el juego, tanto en español como en inglés, para que cuando se nombrara el que poseían, salir corriendo.

La sexta sesión del proyecto se denominaba “Jugamos con las formas” en la que en primer lugar les presenté unos carteles que elaboré correspondientes a color, tamaño, grosor y forma. Y luego, repartí al alumnado los bloques lógicos, para que los pudieran observar y manipular. Después, les di uno a cada uno y según los carteles que fuese sacando (con un símbolo determinado), las alumnas y alumnos que tuviesen una figura que encajase en dichas características se tenían que levantar. Se iba aumentando la dificultad, comenzando por una característica hasta llegar a cuatro y luego se utilizaban también los símbolos cruzados. Una vez finalizado esto, se realizaba el proceso contrario, según el bloque lógico tenían que buscar los carteles con las características que le correspondían. Y para el último paso, el alumnado iba saliendo por parejas, les mostraba un bloque lógico y buscaban los carteles que determinaran ese bloque lógico. Se les preguntaba a los demás si estaban de acuerdo con la elección que habían hecho sus compañeros y compañeras y se les planteaba preguntas como ¿podríamos coger otros carteles?, ¿Cuáles?

Con el desarrollo del conjunto de las actividades, llegué a conseguir las metas y contenidos propuestos inicialmente.

4. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA

El proyecto en general tuvo gran éxito, ya que todas las actividades salieron como esperaba y tuvo gran aceptación por parte del alumnado, logrando un aprendizaje significativo, que es lo que realmente se pretendía conseguir. Sanchidrián (2010) entiende la educación como crecimiento y establece que una de sus misiones es: “Capacitar a las personas para que éstas sepan interpretar la realidad circundante a través de aprendizajes significativos” (p. 194).

Los agrupamientos fueron los acertados, ya que la mayoría de las actividades se realizaron con todo el alumnado y otras, en pequeños grupos cuando era necesario,

logrando así la colaboración entre iguales, la consolidación del grupo y el aprendizaje cooperativo.

El espacio también resultó ser el adecuado, porque no se realizaron todas las actividades en el mismo lugar, realicé una en el patio de recreo y esto resultó ser muy beneficioso.

Como las actividades las seleccioné partiendo de las necesidades del alumnado, éstas fueron variadas y captaron el interés de los mismos, lo que consiguió que se realizaran correctamente, mostrando gran entusiasmo y manteniéndose atentos en todas.

Tuve un alto grado de autonomía y llevé el control de la clase con total fluidez y espontaneidad, desenvolviéndome con naturalidad y llevando a cabo mi proyecto con total libertad. Respeté en cada momento el ritmo de cada alumno y alumna, esperando el tiempo necesario para acabar la actividad y prestando mi ayuda a aquellos que la necesitaban.

Por otro lado, se encuentran los puntos débiles del proyecto, que después de la reflexión sobre mi propia práctica, he logrado hallar los puntos que se podrían mejorar de éste, citándolos a continuación.

El primero es la interacción con las familias, que no me fue posible llevarla a cabo como me hubiese gustado y, por lo tanto, añadiré algunas actividades en las que se vean las familias involucradas, que puedan participar, ya que considero que incluir a las familias en el proceso de enseñanza-aprendizaje es un aspecto realmente importante y favorece el desarrollo y avance del alumnado. Como establece Aguilar (2002) y estoy de acuerdo con ello: “La familia y la escuela son dos pilares fundamentales del proceso educativo y sus funciones son complementarias” (p. 111).

Otro aspecto a mejorar es incluir una actividad en la que el alumnado pueda hacer un mayor uso de las TIC, ya que las empleé en muchas de las actividades y me di cuenta que utilizando este recurso el alumnado mostraba mayor motivación y ganas de aprender, así que ahora reflexionando sobre ello, pienso que en el aula no existen recursos suficientes para que todos y todas puedan realizar una actividad con el uso de las TIC adecuadamente y con el tiempo suficiente para cada uno, por ello utilizaré el aula de informática para una de las actividades.

Otro aspecto que mejoraré en la elaboración del nuevo Proyecto de Intervención Educativa será la organización de los espacios, que como bien dice Shirley (2009): “Los profesionales hemos de buscar el potencial de los terrenos de nuestra escuela y del entorno inmediato para facilitar el aprendizaje” (en Austin, 2009, p. 25). Como sólo utilicé el aula y el patio ahora, además de éstos, utilizaré el aula de informática y los alrededores del colegio (el barrio).

5. LA LÓGICA-MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

5.1. La función del profesorado en Educación Infantil

En primer lugar cabe destacar el papel que debe de adoptar el docente a la hora de intervenir con el alumnado.

Según establece la Red Territorial de Educación Infantil de Cataluña (2009), y estoy de acuerdo con ello: “Las intervenciones de un maestro que adopta una actitud investigadora son mucho más cometidas y efectivas para el aprendizaje de los niños de esta etapa” (p. 108).

Sin embargo, algunas veces resulta difícil adoptar esta posición o desempeñar este papel. Aunque cada vez sean más los docentes que llevan a la práctica la investigación-acción, todavía siguen muchos otros sin hacerlo, debido a la falta de compromiso o por motivos de la organización de la institución educativa, que no se lo permiten, ya que como bien dice Elliott (1990): “El paradigma de la investigación-acción en la práctica profesional no es fácil de implantar en las instituciones educativas, tal y como están organizadas en la actualidad” (p. 99). Esta idea es de los años 90, pero hoy día siguen existiendo dichos problemas (aunque en menor medida) a la hora de llevar a cabo la práctica de investigación-acción, por ello se debe de luchar contra esta situación que sigue siendo problemática, dar el cambio, innovar.

Por lo tanto, esto no debería de seguir ocurriendo, porque como afirma Pérez (1990): “En la práctica escolar, no puede proponerse el objetivo de estimular la construcción del conocimiento en el niño sin plantearse previamente la necesidad de

provocar el interrogante, el análisis y la remoción” (según citado en Elliott, 1990, p. 15).

Esta tarea de investigación se emplea también para saber qué necesidades posee nuestro alumnado, para así diseñar las actividades correspondientes, como establece Gassó (2004): “No todas las experiencias tienen el mismo interés para los niños y es tarea del maestro investigar y decidir qué tipos de intereses y necesidades responden a las inquietudes de sus alumnos” (p. 163).

Dicha tarea es muy importante en la formación del profesorado, como establece Imbernón (2007): “El profesorado debe estar implicado en los procesos de investigación, de cambio y de renovación en la acción del aula. Además, esta formación debería realizarse no solo desde la formación permanente, sino también desde la formación inicial” (según citado en Rivero, 2011, p. 178).

El docente debe de estar en continua formación, para así poder también innovar, una tarea necesaria en la educación. Por lo que queda claro que la innovación está incluida en la tarea de investigación-acción, De la Calle (2011) afirma que: “La innovación, por tanto, no es ajena a la investigación didáctica; debería ser su motor, ya que impulsa los caminos de la investigación. Por ello la investigación y la innovación van de la mano, están estrechamente relacionadas” (en Rivero, 2011, p. 184).

No sólo hay que innovar porque lo hagamos mal, sino también porque la realidad está en constante cambio, el alumnado y sus necesidades también cambian con ella, por ello hay ir adaptándose al cambio, “La innovación tiene que ver con un modo de pensar y hacer la educación. Un modo que trata de convertir la experiencia escolar en más valiosa y significativa para los participantes, tanto alumnado como profesorado” (Ibídem, p. 177).

Como conclusión, pienso que todo docente debe de llevar a cabo la investigación-acción en la práctica educativa, además se debe de adaptar a los cambios e innovar constantemente, “La innovación debería ser intrínseca al proceso educativo” (Ibídem, p. 179). Una educación de calidad no puede ser concebida sin la innovación y la práctica reflexiva.

5.2. La lógica-matemática en Educación Infantil

La esencia de las matemáticas está en la lógica, en el razonamiento. No se deben de enseñar las matemáticas para que se aprendan de forma mecánica, memorizando y aprendiendo reglas sin relacionarlas con la práctica, ya que este tipo de metodología sería inútil, la cual pienso que no provocaría avances en el alumnado. La principal meta de la enseñanza de la lógica-matemática en Educación Infantil debe de perseguir el razonamiento por parte de alumnas y alumnos, tal y como dice Corbalán (1995): “La esencia de las matemáticas está en el razonamiento y no en los números” (según citado en Gràcia & Carbó, 2004, p. 40). Éstas deben de provocar en el alumnado un conflicto cognitivo que tenga que ser resuelto por ellos mismos, nadie puede sustituirles en esta tarea, como afirman García & Casillas (2012):

En la concepción constructivista del aprendizaje se defiende la enseñanza activa, entendida como aquella que provoque en el alumnado conflictos cognitivos. En este caso actividad es sinónimo de procesos intelectuales, mucho más difíciles de controlar, naturalmente, que la actividad física observable, pero valiosísimos en la ampliación de la inteligencia. (En Rivero, 2012, p. 154)

Es de total importancia la enseñanza de la lógica-matemática en Educación Infantil, ya que ésta contribuye al desarrollo integral de la personalidad del niño y en el desarrollo de sus capacidades, así que debe de ser considerada un aspecto importante para la formación integral del alumnado, tanto en el ámbito intelectual como en el social, afectivo, físico, personal, etc. Es tarea del docente de encaminar esta enseñanza de la forma correcta, planificar experiencias variadas, motivadoras, que provoquen la necesidad de la reflexión, la búsqueda de soluciones que impliquen al alumno/a en su resolución, como establece Kamii (1985):

No se puede enseñar directamente la estructura lógico-matemática del número, ya que el niño tiene que construirla por sí mismo, pero sí hay determinadas cosas que

el maestro puede hacer para animar al niño a pensar activamente, estimulando así el desarrollo de esta estructura mental. (Según citado en Muñoz, 2009, p. 49)

Desde que nace, el niño va desarrollando la lógica-matemática gracias a la interacción con el medio que le rodea y con las demás personas, es por ello que la escuela ocupa un papel importante en la enseñanza de dicha materia. Así, con el desarrollo de la lógica-matemática, el niño irá estructurando su mente de forma progresiva, será capaz de razonar y de interpretar el mundo que le rodea. Desarrollar la lógica matemática a edades tempranas causará grandes beneficios en el sujeto, será de gran ayuda para posteriormente desarrollar niveles superiores del pensamiento. Por lo tanto, debemos de guiar al alumnado para fomentar el razonamiento, como dice Muñoz (2009): “Al igual que hablando el niño aprende a hablar, a pensar aprende viéndose en la necesidad de tener que utilizar el razonamiento para resolver una situación problemática” (p. 48). Por tanto, la lógica-matemática favorece el desarrollo del alumno o alumna, ayudándole a la evolución de su pensamiento.

Pero no sólo consiste en enseñar los números, desarrollar el pensamiento numérico, sino que se trata de que el alumnado realice procesos mentales, razone, desarrolle el pensamiento, sean capaces de plantear y resolver problemas de la vida cotidiana y demás tareas relacionadas, Gassó (2004) establece lo siguiente: “Será bueno que las propuestas matemáticas den herramientas a los niños para solucionar sus interrogantes cualitativos, cuantitativos, numéricos y de espacio, que se le plantean en sus actividades normales de cada día”. (p. 221).

Como he mencionado anteriormente, considero que es de total importancia la enseñanza de la lógica-matemática desde la edad más temprana, tal y como establecen Llamas & Pérez (2005):

Desde que un niño se incorpora a la Educación Infantil, debe comenzar su educación pre-matemática, es decir, la formación del espíritu lógico-matemático que afecta a sus facultades mentales específicamente a la vez que se va operando en él un desarrollo psico-físico. (En Barreales, Madrid, Prada & Prado, p. 693)

Por lo tanto, considero que la enseñanza de la lógica-matemática es necesaria en Educación Infantil, debemos de otorgarle la importancia que ésta tiene e iniciar a los niños y las niñas en dicha materia desde la edad más temprana para conseguir un desarrollo óptimo de sus capacidades.

5.3. ¿Contribuye la lógica-matemática a la adaptación del alumnado a su entorno cotidiano?

La adaptación al entorno cotidiano de los niños y las niñas, es uno de los fines de la Educación Infantil y es totalmente necesaria para el desarrollo integral del alumnado, como establece Whyte (2009): “La interacción con el entorno inmediato es importante para el bienestar emocional y el desarrollo educativo de los niños” (en Austin, 2009, p. 36). Es por ello que la escuela debe de fomentar el aprendizaje en relación con la realidad que nos rodea: “Los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta etapa deberían articularse alrededor de la vida cotidiana y de la propia experiencia de los niños y las niñas (...)” (De los Reyes, en Rivero, 2011, p. 69).

La interacción con el medio es algo fundamental, es la única forma por la que el alumnado le da sentido a los conocimientos que va adquiriendo: “Mediante sus interacciones con el entorno es como los niños aprenden sobre él y los objetos que están en él y desarrollan sus propias capacidades físicas” (Hammond, 2009, en Austin, 2009, p. 34). Además, al mantener la relación entre la escuela y el entorno, aportándole significados a los aprendizajes, el alumnado estará más motivado y mostrará mayor interés por aprender, por ello las actividades que se realicen en el aula no deben de alejarse de la realidad, sino que sean significativas y reales para el alumnado, como establece De los Reyes: “Hay muchísimas situaciones de la vida diaria que interesan a los niños, convirtiendo a los hechos cotidianos en una privilegiada fuente de conocimientos” (en Rivero, 2011, p. 70).

Por otro lado, y respondiendo a la pregunta inicial, para comprender y adaptarse al medio, a la realidad en la que vivimos, es imprescindible el desarrollo del conocimiento matemático, es una herramienta necesaria en esta tarea. Las matemáticas no sólo son útiles en el aula, sino que también lo serán siempre en el día a día fuera de ella.

Uno de los objetivos fundamentales de las matemáticas según De Escalona & Noriega (1974) es el siguiente: “Contribuir a que los alumnos comprendan las estructuras fundamentales de la Matemática y a desarrollar las capacidades y destrezas necesarias para la mejor utilización de las mismas en las diversas situaciones de la vida” (p. 10). Por lo tanto, podemos decir que las matemáticas contribuyen a la adaptación al medio que nos rodea, es uno de los objetivos de dicha materia, el poder trasladar lo aprendido en el aula a la vida cotidiana, así la educación se transforma en más motivadora y gratificante para el niño. Los niños resuelven algunas situaciones en su vida cotidiana gracias a los conocimientos matemáticos adquiridos.

No olvidemos que según la Orden de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía (*Boja n°169*, 26 de agosto de 2008), incluye las matemáticas y conocimientos matemáticos dentro del Área 2: Conocimiento del entorno. Esto quiere decir que no tendría sentido tratarlas de forma aislada, sino que siempre deben de trabajarse en relación con el entorno.

Por último, cabe resaltar cómo están las matemáticas incluidas en el entorno cotidiano del niño/a, ya que aparecen en su día a día: en las calles, en los programas de televisión, en los dibujos animados, etc. Algunos recursos audiovisuales que podemos encontrar para trabajarlas son: *Aprendiendo a Sumar Los números del 0, 1, 2, 3 y 4 - Sumar y Restar - Las Abejitas Sumadoras* (2015), *La Canción de las Figuras Geométricas* (2015), *Las Abejitas Sumadoras Ft. Barney El Camión y Panchito Sumas del 0 al 9* (2016), *Tito El Gatito - suma y resta* (2010). Y también algunos en inglés: *Inglés para niños: los números- dibujos animados Zumbers, ladyhippo, mariposa* (2012) y *Monster Trucks Teaching Collection Vol. 1 - Learn Colors, Colours, Numbers & Shapes* (2015).²

5.4. Procesos didácticos para el desarrollo de la lógica-matemática

Existen numerosos procesos didácticos para trabajar la lógica-matemática en Educación Infantil, pero entre ellos cabe destacar los siguientes, a través de los cuales desarrollo el Proyecto de Intervención Educativa:

² Ver anexo II

5.4.1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incluidas en las aulas de Educación Infantil

Existe la necesidad de incluir las Nuevas Tecnologías en la educación, especialmente en Educación Infantil, debido al gran impacto que éstas tienen en nuestra sociedad, movida por la comunicación y la información, es por ello que la educación debe de ir a la par con dicha realidad, estoy de acuerdo con lo que establece Cebrián (2011): “La institución escolar debe abordar la formación digital del alumnado” (en Cebrián & Gallego, 2011, p.25). Es de gran relevancia el lugar que éstas ocupan en el mundo actual y es por ello que se debe de educar en torno a ellas, ya que van a estar presentes a lo largo de la vida del alumnado, porque los niños/as son nativos digitales, según Muñoz (2009): “Las nuevas tecnologías desempeñan numerosas funciones, sirven como medio para el ocio, pero sobre todo, son una vía para el aprendizaje, para ayudar a la construcción del conocimiento” (p. 51).

La Pizarra Digital Interactiva (PDI) es uno de los nuevos recursos que podemos encontrar en las aulas y que también sirve de gran ayuda en el día a día, considero que es correcto lo que establece Ruiz, F. J. (2012): “La Pizarra Digital Interactiva facilita el desarrollo de actividades de aprendizaje y nuevas prácticas docentes que pueden incidir positivamente en el descenso de la tasa de fracaso escolar” (en Ruiz, 2012, p. 119). La PDI se puede emplear para realizar juegos matemáticos interactivos en el aula pudiendo así participar todo el alumnado, observando y aprendiendo también cuándo es el turno de sus compañeros/as, por lo tanto desarrolla en el alumnado una posición activa hacia el aprendizaje: “Con la introducción de las TIC el alumnado pasa de una actitud pasiva a una posición activa” (Gallego, en Cebrián & Gallego, 2011, p.34). Conforme a mi experiencia, he podido observar el uso de las pizarras digitales en los Centros del prácticum II y III, en el Centro del prácticum I no contaban con este recurso, y he podido comprobar que existe gran diferencia entre utilizar este tipo de recurso o no tenerlos en cuenta como aplicación didáctica, en los dos otros dos Centros las empleaban en el día a día y facilitaba en gran medida el trabajo en el aula, además de mantener al alumnado motivado hacia el aprendizaje.

A pesar de vivir en un mundo centrado en la información y la comunicación como he mencionado, podemos observar que en muchas de las aulas de nuestro país se siguen

utilizando métodos tradicionales, como pude vivenciar en el Centro del prácticum I, dejando de lado los medios tecnológicos, ya sea por falta de presupuesto, de interés o de formación, pero esta situación debe de cambiar, tal y como afirma Gallego (2011): “Es necesario un cambio en las actitudes, en las concepciones del aprendizaje, del profesorado, de la enseñanza, así como cambios en la organización de las instituciones escolares” (en Cebrián & Gallego, 2011, p. 34). Este gran recurso ayuda a desarrollar en el alumnado algunas de las capacidades necesarias para adaptarse al mundo que nos rodea, ya que como he mencionado anteriormente, estamos inmersos en la utilización de las TIC en nuestra sociedad.

Utilizando este recurso tan útil de la forma adecuada, produce grandes beneficios sobre el aprendizaje en general del alumnado y en el de la lógica-matemática, sólo hay que saber como docentes sacarles el máximo partido, saber emplearlas en el aula, organizarlas correctamente y buscar los recursos adecuados, para ello pienso que el docente debe de estar adecuadamente formado y debe de saber coordinar los contenidos a tratar con los recursos que va a emplear y para ello, hay que dedicar bastante tiempo, porque como bien establecen Bracho & Maz (2012): “Clasificar los recursos informáticos para trabajar en el aula es una tarea compleja” (en Ruiz, 2012, p. 23).

Las TIC son un recurso motivador para el alumnado y, además, se pueden trabajar muchos contenidos a través de ellas, como es el caso de la lógica-matemática, siendo un gran apoyo en el aula para desarrollar dicha competencia, como establece Cebrián (2011), la escuela debe de emplear las tecnologías para el desarrollo cognitivo y afectivo del alumnado. Además, mediante la utilización de estos recursos, son los alumnos y alumnas los protagonistas de su propio aprendizaje, participando de forma activa y el papel del docente se sitúa en intervenir como guía, como afirma gallego (2011): “El nuevo modelo didáctico que propician las TIC sitúa al alumno en una posición más activa y autónoma (menos cómoda que si ‘le sirven los contenidos en bandeja’)” (en Cebrián & Gallego, 2011, p. 34).

Por lo tanto, no cabe duda de que las TIC facilitan el trabajo en el aula y en el área de las matemáticas ocurre lo mismo, como establecen Caravallo y Zulema (2009):

En el caso de las Matemáticas, la utilización de los recursos TIC pone a disposición del profesorado y del alumnado nuevas herramientas que contribuyen a desarrollar nuevas capacidades cognitivas, facilitan la comprensión de conceptos matemáticos, ayudan en la realización de cálculos complicados y facilitan el análisis en los procesos característicos de la resolución de problemas. (Según citado en Ruiz, 2012, p. 22)

Este recurso, como bien hemos dicho, se puede emplear para desarrollar la lógica-matemática y, además, trabajar una de las competencias básicas: “En el área de Matemáticas, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia en tratamiento de la información y competencia digital de los estudiantes” (Ruiz, 2012, p. 11).

En conclusión, el rechazo absoluto de estas nuevas tecnologías sería un gran error, pero también lo sería creer que cualquier recurso TIC es potencialmente educativo, hay que saber elegirlos y organizarlos correctamente. Tampoco pueden sustituir totalmente a la manipulación de objetos, ya que como menciono posteriormente en otro apartado, es muy importante en esta etapa. Por lo cual, también deben de tener experiencias con el mundo físico, a través de actividades manipulativas, por ello, las actividades TIC deben de ser actividades complementarias a otras con otros recursos.

5.4.2. El juego como recurso motivador

El juego forma parte de la actividad natural del niño/a, tal y como afirman Castro, Del Olmo & Castro (2002): “El juego se manifiesta como una forma natural de la actividad humana, que aparece en época muy temprana de la infancia y continúa a lo largo de la vida adulta” (p. 13). En mi opinión, el juego es una poderosa herramienta para el desarrollo integral del niño o la niña, como bien dice Muñoz (2008): “El juego se considera vital para el despliegue de todas las capacidades humanas, tanto físicas como sensoriales, intelectuales, afectivas y sociales” (p. 26). Por lo cual, es indispensable en la Educación Infantil, imprescindible para el desarrollo cognitivo,

emocional, social y físico, es decir, para el desarrollo completo de todas las capacidades.

En la etapa de Educación Infantil, el juego se emplea como un proceso didáctico motivador, a través del cual el alumnado disfruta, se divierte y aprende, ya que como bien establece Jiménez (2014), “(...) el juego, en esta edad, desarrolla al niño y contribuye a enriquecerle con cuanto le presentan su vida interior y la vida de la escuela” (en Casares & Soriano, 2014, p. 112). Durante mis propias experiencias como alumna, he podido observar y reflexionar acerca de la importancia de utilizar el juego en esta etapa, por lo que no se me ocurriría excluirlo en ningún momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hoy día se ha llegado a conseguir por fin darle al juego la importancia educativa que merece en nuestra sociedad, dejando atrás la idea errónea de que jugando se pierde el tiempo y que no tiene valor educativo, en relación a esto, Fernández (2005) establece lo siguiente: “Actualmente son muchos los teóricos que no dudan en afirmar la importancia y conveniencia de utilizar juegos y actividades lúdicas en el aula, puesto que la actividad lúdica constituye una pieza clave en el desarrollo integral del niño” (en Barreales et al., 2005, p. 701). Esta idea también es valorada por Muñoz (2008), quien establece que “(...) el juego es valorado, a nivel teórico, como el mejor recurso para el aprendizaje, tanto espontáneo como organizado, pues se acepta que en los niños y las niñas no existe diferencia entre jugar y aprender” (p. 29).

El juego en la escuela divierte a alumnas y alumnos y esto provoca que estén más motivados e interesados por la tarea a realizar y, además, que sea un aprendizaje más significativo, es por ello que también debemos utilizar este recurso para la enseñanza y aprendizaje de la lógica-matemática. Tal y como establece Gassó (2004): “Todos sabemos que un niño que se divierte es un niño motivado, que resuelve los nuevos aprendizajes con más rapidez y eficacia, así que los juegos matemáticos, más que un recurso didáctico, se convierten en un contenido a tener en cuenta en la programación” (p. 221). Queda claro que las actividades que contengan algún componente lúdico, despiertan el interés y motivación del niño por aprender y debemos de otorgarle al juego el valor e importancia que posee como herramienta educativa en las escuelas, como establece Cuenca (2011): “El juego resulta ser una forma idónea de globalización y contextualización del aprendizaje, al menos en las primeras etapas educativas” (p. 126).

Al aprender matemáticas a través del juego, además de provocar diversión, se desarrolla la imaginación, la capacidad de razonar y reflexionar, la expresión oral, se emplea el ingenio y la creatividad, etc. Además, Castro, Del Olmo & Castro (2002) establecen una idea con la que estoy de acuerdo, y es que con el juego se desarrollan la atención y la memoria activa con mayor intensidad, hace que el niño se concentre más y, así, recuerda más cosas. Por lo tanto, pienso que el juego ayuda a que se consoliden mejor los conocimientos matemáticos y a mantener la atención en la tarea, Gassó (2004) afirma que: “La matemática puede ser un instrumento para divertirse, puede captar el interés de los alumnos gracias a los elementos lúdicos con los que cuenta” (p. 221).

Es tarea del docente seleccionar los juegos que desarrollen los contenidos de la lógica-matemática, ya que escogiéndolos correctamente, se pueden trabajar todos los aspectos de la materia, como dice De Guzmán (1989): “Posiblemente ningún otro método acercará a una persona más a lo que constituye el quehacer interno de la matemática como un juego bien escogido” (p. 64). Es decir, los juegos aportan una gran ayuda de manera significativa en la enseñanza de las matemáticas, “(...) algunos juegos al llevarlos al aula se pueden convertir en poderosas herramientas de aprendizajes matemáticos en edades tempranas” (Fernández, en Barreales et al., 2005, p. 701). Si se quiere trabajar la lógica-matemática de forma divertida y amena para el alumnado, no se debe de dudar en utilizar el juego como recurso, ya que éste produce grandes aprendizajes en este campo o materia, “mediante actividades y juegos se trabajan aquellos aspectos de la lógica-matemática que componen algunas estructuras básicas como transformaciones, correspondencias, conservación, clasificación y seriación” (Ibídem, p. 639).

Por lo cual, considero que no se pueden entender las matemáticas sin la actividad lúdica, ya que resultarían incomprensibles, De Guzmán (1989), establece lo siguiente:

La matemática ha sido y es arte y juego, y esta componente artística y lúdica es tan consubstancial que la actividad matemática misma que cualquier campo del desarrollo matemático que no alcanza un cierto nivel de satisfacción estética y lúdica permanece inestable. (p. 61)

Bajo mi punto de vista, el juego es una herramienta que forma parte de la enseñanza de la lógica-matemática, le aporta sentido y hace que el alumnado aprenda de forma amena, disfrutando de dicho aprendizaje. En los distintos Centros durante los tres prácticum he podido ver que sí utilizaban el juego como recurso didáctico para trabajar los contenidos del currículum, sobre todo en el prácticum II y III.

5.4.3. Trabajar los contenidos lógico-matemáticos a través de la manipulación, la acción y la experimentación de diversos elementos o materiales

En Educación Infantil se aprende haciendo, no basta simplemente con observar: “Se aprende en cualquier lugar, de cualquier persona y en cualquier momento y sobre todo, se aprende haciendo, tomando un papel activo en el proceso de aprendizaje de las Matemáticas” (Salgueiro et al., 2012, en Ruiz, 2012, p. 158).

En la adquisición de la lógica-matemática en esta etapa cobra aún más relevancia adoptar una actitud activa para el desarrollo del pensamiento, como establece Piaget (1973): “Este papel inicial de las acciones y las experiencias lógico-matemáticas, lejos de constituir un obstáculo para el desarrollo posterior del espíritu deductivo, es precisamente la preparación necesaria para llegar a él” (en Piaget et al., 1978, pp. 221-222). Es, por tanto, a través de la acción y la manipulación como el alumnado va descubriendo las propiedades de los objetos, además de las principales nociones matemáticas, para entender así lo que está a su alrededor, como indica Fernández (2005):

El niño lo primero que conoce, explora, manipula es con su propio cuerpo y va formando su imagen y su propia identidad. Será a través del propio cuerpo como el niño va a conocer estos conceptos matemáticos y la realidad que le rodea. (En Barreales et al., 2005, p. 707)

Considero que la manipulación y acción con los objetos es un punto clave en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, para llegar de lo concreto hasta lo abstracto, como establecen Castro, Del Olmo & Castro (2002), mediante las acciones con los objetos se forman e interiorizan las ideas abstractas, para posteriormente, poder llegar a la operación mental sin la ayuda del material.

Desde lo concreto y manipulación de los objetos, el alumno o la alumna consigue llegar a lo abstracto, es un proceso, como dice Piaget (1973): “Las coordinaciones de las acciones y las experiencias lógico-matemáticas dan lugar, al interiorizarse, a la formación de una variedad particular de abstracción que corresponde precisamente a la abstracción lógica y matemática” (en Piaget et al., 1978, p.222).

Para el desarrollo de la lógica-matemática no basta con manipular objetos, sino que también se desarrolla a partir de las propias acciones del niño sobre dichos objetos. Con los materiales que se ofrecen, el alumnado observa, manipula, experimenta y actúa, Gassó (2004) afirma que: “Mediante la experimentación, los niños tratan de comprobar la reacción de los objetos ante las acciones que realizan. Para experimentar es necesario manipular y observar” (p. 145).

Además, la tarea de manipulación se complementa con la reflexión por parte del alumnado, con el lenguaje, para adquirir los conocimientos determinados, según Castro, Del Olmo & Castro (2002): “El trabajo manipulativo no sólo consiste en una actividad motriz, también se ‘manipula’ un objeto cuando se pregunta y se reflexiona sobre él” (p. 50). Mientras están en contacto con los materiales, las alumnas y alumnos se plantean preguntas como: ¿qué es?, ¿cómo es?, ¿cuánto?, ¿dónde?, ¿para qué?, ¿por qué?, etc., las cuales resuelven complementando las diferentes acciones con la reflexión.

En conclusión, el lenguaje matemático junto con la reflexión, se complementan con la acción y la experimentación, deben de estar todos los elementos coordinados, Piaget (1973): “En efecto, parece claro desde un punto de vista psicológico que la lógica no procede directamente del lenguaje sino de una fuente mucho más profunda que se hallaría en las coordinaciones generales de la acción” (en Piaget et al., 1978, p. 220). Aunque como dice el autor, que la lógica no proceda directamente del lenguaje, también considero que éste es importante y necesario para que el alumnado exprese los conocimientos matemáticos, para que reflexione sobre ellos y comparta ideas con los demás. También es cierto y estoy de acuerdo con lo que afirma el autor sobre lo

siguiente: “El alumno es capaz de ‘hacer’ y de ‘comprender en acción’ mucho más de lo que puede expresar verbalmente” (Ibídem, pp. 226-227).

Para la acción manipulativa debemos elegir y ofrecer los materiales adecuados para el aprendizaje, éstos deben de ser variados y en gran cantidad: “Al hablar de manipulación, en la enseñanza de las matemáticas, se sobrentiende que no se trata de una manipulación libre, sino que se hace referencia a una serie de actividades específicas con materiales concretos, que facilite la adquisición de determinados conceptos matemáticos” (Castro, Del Olmo & Castro, 2002, p.14). Considero que sí se puede aprender a través de la libre manipulación, pero siempre y cuando los objetos estén adecuadamente escogidos para lograr un aprendizaje óptimo. Como bien establece Gassó (2004): “Es obvio que cuantas más posibilidades de descubrimiento y experimentación con materiales diversos se ofrezcan, más ricas serán las situaciones de aprendizaje y más interrogantes se les plantearán a los alumnos” (p. 221).

Como tarea docente se debe de incluir la de ofrecer al alumnado diversas situaciones de manipulación, acción y experimentación y no debemos de negarles dicha actividad tan necesaria, ya que como establece Muñoz (2009): “La competencia matemática en los niños se desarrolla en contextos vitales de acción y manipulación experimental, en el espacio ambiental en el que el niño juega, investiga, descubre y se desenvuelve” (p. 48). Al trabajar el desarrollo de la lógica-matemática en Educación Infantil, resulta necesario y fundamental que el alumnado lleve a cabo estas actividades, como he podido observar durante el desarrollo de los diferentes prácticum, el alumnado aprende observando, manipulando y experimentando con objetos de su alrededor o los que se le ofrecen para una actividad determinada con ciertos propósitos o metas. En el campo de la lógica-matemática he podido observar la manipulación por parte del niño/a de diversos materiales diseñados para ello, como pueden ser ábacos, bloques lógicos, regletas de Cuisenaire, juegos de piezas de construcción, puzles, etc. y he observado los beneficios que éstos producen para el desarrollo del pensamiento lógico, provocando la reflexión y el razonamiento por parte del alumnado.

6. DISEÑO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA: PROPUESTA DE MEJORA DE LA INTERVENCIÓN AUTÓNOMA DESARROLLADA

6.1. Introducción

Esta propuesta de mejora está basada en un nuevo Proyecto de Intervención Educativa, el cual se denomina “La lógica-matemática en el entorno cotidiano de alumnado a través de procesos didácticos motivadores” y es una propuesta de mejora del Proyecto de Intervención Autónoma que llevé a cabo durante el prácticum III. En este nuevo proyecto también se sigue trabajando la lógica-matemática en Educación Infantil. En este nuevo proyecto, se pretenden emplear procesos didácticos más motivadores, como son las TIC, el juego o la manipulación, la acción y la experimentación de diversos elementos o materiales y también relacionándolo en todo momento con el entorno del alumnado.

6.2. Contexto etnográfico

El nuevo Proyecto de Intervención Educativa se desarrollará en el mismo lugar que realicé el proyecto de intervención autónoma durante el practicum III, se trata de un centro público de Educación Infantil y Primaria situado en un pueblo de la provincia de Málaga. Dicho colegio se encuentra en la zona de crecimiento del pueblo, con construcciones recientes en las que la mayoría de sus habitantes son jóvenes y, además, recoge la población diseminada de las urbanizaciones y zonas rurales del entorno. Las familias del centro poseen un nivel socio-económico medio y la mayor parte del alumnado de este centro son españoles, pero también podemos encontrar un porcentaje bajo de otras nacionalidades, como pueden ser ingleses, rumanos, argentinos, italianos, etc.

El aula está compuesta por 26 alumnos y alumnas de cinco años, de los cuales 15 son niños y 11 son niñas, se trata de un grupo cohesionado, ya que provienen de niveles anteriores (3 y 4 años) donde formaban el mismo grupo. El aula³ es suficientemente amplia y está dividida en cuatro mesas en el centro de la misma, organizadas por

³ Ver anexo III

equipos de colores, todos se sientan en el mismo lugar y se realiza el cambio de sitio al comenzar el nuevo trimestre, desde mi punto de vista sería adecuado que cambiaran de sitio con más frecuencia. También hay diferentes rincones alrededor, que sólo se utilizan para un tiempo limitado de juego, éstos son cinco: el rincón de las matemáticas y construcciones, el rincón del lenguaje, el rincón del artista, el rincón del ordenador y el rincón de la casita (juego simbólico). En el rincón de las matemáticas y construcciones se pueden encontrar diversos materiales manipulativos que considero que son potencialmente educativos para el desarrollo de la lógica-matemática, como pueden ser: bloques lógicos, puzzles, tangram, juegos de mesa, dominó, juegos de construcción, etc. El aula es poco luminosa y las paredes están decoradas por trabajos de las alumnas y los alumnos y por diferentes láminas, algunas de secuencias numéricas o del abecedario.

6.3. Justificación

El tema en el que está centrado este nuevo Proyecto de Intervención Educativa es la lógica-matemática, además de algunos de los procesos didácticos para tratarla, como son el juego, las TIC o la manipulación y la acción sobre los objetos.

La elección del tema se debe al gran desarrollo cognitivo que provoca la lógica-matemática en Educación Infantil y cómo ayuda a la integración del niño/a en el medio que los rodea. Creando situaciones y problemas que deben de ser resueltos por el propio alumnado, aumenta la autonomía, la autoestima y el sentimiento de satisfacción.

La Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía da gran relevancia a la enseñanza de la lógica-matemática en la etapa de Educación Infantil (*Boja nº169*, 26 de agosto de 2008), por ello establece entre sus objetivos generales el siguiente de forma directa: “Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas” (p. 22). Y, además, otro de forma indirecta: “...desarrollando competencias comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión” (p. 22), que también incluye el lenguaje matemático.

6.4. Contenidos

Los contenidos que se tratan son los siguientes, sustentados en la Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, (*Boja n°169*, 2008, pp. 25-46):

ÁREA 1: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal

Bloque I. La identidad personal, el cuerpo y los demás

1. Elaboración progresiva de un esquema corporal cada vez más ajustado y completo.
2. Descubrimiento de sus posibilidades en el manejo del cuerpo, sus destrezas con los objetos y sus posibilidades de acción.
3. Disfrute y experimentación del bienestar que produce la actividad física en espacios al aire libre.
4. Cuidado de las propias cosas y de los materiales colectivos. Actitud de cuidado y respeto hacia los objetos propios y ajenos.

Bloque II. Vida cotidiana, autonomía y juego

1. Desarrollo de la autonomía en pensamiento y acción.
2. Capacidad de reflexión.
3. El juego como actividad fundamental para el desarrollo de la identidad y la autonomía.

ÁREA 2: Conocimiento del entorno

Bloque I. Medio físico: elementos, relaciones y medidas. Objetos, acciones y relaciones

1. Descubrimiento de las características y propiedades de los objetos

2. Observación y reflexión del uso que hacemos de los números y sobre las funciones que en nuestra cultura cumplen estos elementos matemáticos.
3. Explorar la presencia o ausencia de cualidades, estableciendo comparaciones.
4. Comprensión de las operaciones numéricas y la noción de problema.
5. Identificación de las formas planas y exploración de algunos cuerpos geométricos.
6. Uso del lenguaje matemático y utilizar distintas formas de expresión matemática.

Bloque III. Vida en sociedad y cultura

1. Desarrollo del proceso de socialización.
2. Utilización de las nuevas tecnologías para apoyar el aprendizaje.

ÁREA 3: Lenguajes: comunicación y representación

Bloque I. Lenguaje corporal

1. Conocimiento, control y toma de conciencia del propio cuerpo.
2. Ajuste corporal y motor ante objetos y situaciones diversas.

Bloque II. Lenguaje verbal

1. Valoración del lenguaje oral como instrumento de comunicación.
2. Uso y aprendizaje del lenguaje escrito como medio de comunicación, información y disfrute.

Bloque IV. Lenguaje audiovisual y las tecnologías de la innovación y comunicación

1. Uso de instrumentos tecnológicos como elementos facilitadores de comunicación, información, disfrute, expresión y creación.

6.5. Metas

En lugar de denominarlos objetivos, los llamaré metas, nombre que les asigna María Acaso (2009), ya que éstas son más abiertas y flexibles que los objetivos, por ello me parece mejor asignarles este término.

Las metas marcadas para el presente Proyecto de Intervención Educativa están basadas en la Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía (*Boja nº169*, 2008, pp. 21-46), en la cual están propuestas como objetivos porque el tipo de metodología es diferente. Estos objetivos se transformarían en metas en mi propuesta, ya que como he dicho no las plantearé de forma tan cerrada y fija a como se encuentran en la ley, teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos en mi aula y adaptándolas a los intereses y desarrollo de los niños/as.

6.5.1. Metas generales

1. Construir su propia identidad e ir formándose una imagen positiva y ajustada de sí mismo, tomando gradualmente conciencia de sus emociones y sentimientos a través del conocimiento y valoración de las características propias, sus posibilidades y límites.
2. Adquirir autonomía en la realización de sus actividades habituales y desarrollar su capacidad de iniciativa.
3. Establecer relaciones sociales satisfactorias, teniendo en cuenta las emociones, sentimientos y puntos de vista de los demás.
4. Observar y explorar su entorno físico, natural, social y cultural, generando interpretaciones de algunos fenómenos y hechos significativos para conocer y comprender la realidad y participar en ella de forma crítica.
5. Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas.

6. Representar aspectos de la realidad vivida o imaginada de forma cada vez más personal y ajustada a los distintos contextos y situaciones, desarrollando competencias comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

7. Utilizar el lenguaje oral de forma cada vez más adecuada a las diferentes situaciones de comunicación para comprender y ser comprendido por los otros.

6.5.2. Metas por áreas

ÁREA 1: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal

1. Formarse una imagen positiva y ajustada de sí mismo.

2. Descubrir y disfrutar de las posibilidades sensitivas, de acción y de expresión de su cuerpo, coordinando y ajustándolo cada vez con mayor precisión al contexto.

3. Desarrollar capacidades de iniciativa, planificación y reflexión, para contribuir a dotar de intencionalidad su acción, a resolver problemas habituales de la vida cotidiana y a aumentar el sentimiento de autoconfianza.

4. Descubrir el placer de actuar y colaborar con los iguales, ir conociendo y respetando las normas del grupo, y adquiriendo las actitudes y hábitos propios de la vida en un grupo social más amplio.

ÁREA 2: Conocimiento del entorno

1. Interesarse por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él, explorando sus características, comportamiento físico y funcionamiento

2. Desarrollar habilidades matemáticas y generar conocimientos derivados de la coordinación de sus acciones. Reflexionar sobre estas relaciones, observar su uso funcional en nuestro medio, verbalizarlas y representarlas.

3. Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria.

ÁREA 3: Lenguajes: comunicación y representación

1. Utilizar el lenguaje oral como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, valorándolo como un medio de relación con los demás y de regulación de la convivencia.

2. Comprender las intenciones y mensajes verbales de otros niños y niñas y personas adultas, adoptando una actitud positiva hacia la lengua.

6.6. Competencias básicas

Las competencias básicas que se tratarán en el desarrollo del presente Proyecto de Intervención Educativa serán:

- Competencia en comunicación lingüística: se utilizará el lenguaje en todo momento como medio de expresar ideas y comunicarse con los demás y también adquirirán destreza en el lenguaje matemático.

- Competencia matemática: es la principal competencia en la que se centra el proyecto, ya que se trata de desarrollar las habilidades lógico-matemáticas y tienen que realizar acciones empleando dichas habilidades.

- Competencia social y ciudadana: mediante el desarrollo de las habilidades sociales para relacionarse con los demás de forma adecuada, respetando las normas de grupo que se establecen y ajustándose a ellas.

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: el proyecto se relaciona con el entorno directo del niño/a, sobre cómo funcionan los números a su alrededor. Además, en todo momento tienen que manipular objetos y reconocer las propiedades de los mismos, así desarrollan esta competencia para ser capaces de interpretar la realidad que les rodea.

- Competencia digital y tratamiento de la información: el niño/a utiliza juegos interactivos directamente y también se emplean medios audiovisuales.

- Competencia para aprender a aprender: el alumnado supera los obstáculos que se presenten, resuelven los problemas que se planteen, etc. También emplearán los conocimientos que ya poseían para la realización de las distintas actividades planteadas, asimilando con eficacia los conocimientos nuevos.

- Competencia cultural y artística: se desarrollará en el proyecto mediante la utilización del juego virtual y las actividades de salida a los alrededores del colegio para comprender la función de los números en nuestra sociedad y, además, creando el mercadillo, que aprenderán la función social de los números como el uso del dinero.

- Autonomía e iniciativa personal: los niños y niñas irán adquiriendo autonomía mediante la realización de acciones por sí mismos y actuando según su iniciativa propia.

6.7. Procesos didácticos

Utilizo el nombre de procesos didácticos en lugar de metodología, basándome en la siguiente cita: “He elegido el término proceso en lugar de metodología o método para diferenciarme de la sistemática propuesta curricular de la pedagogía tóxica y porque, de nuevo, la metodología alude a un sistema cerrado, mientras que los procesos son dinámicos” (Acaso, 2009, p. 215).

Estos son los procesos didácticos que llevaré a cabo teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas que establece la Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, (*Boja n°169*, 2008, pp. 46-52). En la ley aparecen nombrados como Orientaciones metodológicas, pero les asigno el nombre de procesos didácticos porque están asociados con dicha ley pero reformulados para que se adapten a mi proyecto de intervención, añadiendo lo que he considerado necesario para que sean más abiertos, dinámicos y flexibles.

El presente Proyecto de Intervención Educativa está basado en un enfoque globalizador (perspectiva integrada), en el cual no se trabaja el tema de forma aislada, sino que se tratarán todas las áreas del Currículum de forma interrelacionada. Por ello, este principio se ha tenido en cuenta a la hora de elaborar el presente proyecto.

En todo momento se pretenderá conseguir un aprendizaje significativo y relevante por parte del alumnado, estableciendo una relación entre lo que ya sabe, conocimientos previos y el nuevo aprendizaje, asimilándolos e integrándolos. Por ello, partiré de los que poseen los niños y niñas del grupo y les ayudaré a ir ampliándolos progresivamente. Se seleccionarán aprendizajes que tengan sentido para ellos, de acuerdo a sus intereses y dando respuesta a sus necesidades. Para ello, he conocido con antelación las características del grupo, observándolos, para detectar las necesidades y descubrir los intereses y conocimientos que poseen. He descubierto que este tema a tratar es potencialmente significativo y, además, resulta interesante para los niños/as. Para lograr este aprendizaje significativo, se llevará a cabo una metodología basada en la motivación, despertando la ilusión y las ganas de las niñas y niños por aprender, es decir, creando en el niño/a una actitud positiva hacia el aprendizaje, utilizando recursos que sean motivadores. También se tratará al niño/a como protagonista de su propio aprendizaje, prestando atención y otorgando valor a los resultados y, sobre todo, a los procesos.

La metodología será activa y participativa, para ello utilizaré el principio de aprender haciendo: los niños/as aprenderán mediante la manipulación, exploración, observación y experimentación. Como bien establece la ley: “La experimentación con objetos y materiales va a permitir básicamente la indagación y el conocimiento de los elementos de la realidad tanto desde una perspectiva física como lógica y matemática” (p. 49).

Por todo ello, se creará un ambiente en el que prime la seguridad tanto física como afectiva, ya que la creación de un ambiente positivo y afectivo permitirá el desarrollo de las potencialidades de cada niño/a.

El juego se empleará como herramienta de aprendizaje, ya que el éste supone para el niño/a situaciones de disfrute, por lo tanto tiene carácter motivador y creativo. Los

niños y niñas pueden construir multitud de aprendizajes asociados a los juegos, pero también se puede utilizar el juego como un recurso metodológico, porque como deja reflejado la ley: “A través del juego se pueden realizar aprendizajes referidos a las diversas áreas de conocimiento y experiencia” (p. 49). Y como también recalca la ley: “Especial mención merece la posibilidad de jugar en los espacios al aire libre. El patio debe considerarse como un privilegiado escenario lúdico”. (p.49). Todos los espacios de la escuela deben de considerarse como potencialmente educativos, así que he realizado dos de las actividades en el patio.

En cuanto a la atención a la diversidad, emplearé el principio de individualidad, mediante el cual se reconoce a cada niño o niña como único e irrepetible, repleto de potencialidades. Esto quiere decir también que cada niña o niño tiene diferentes necesidades, intereses, motivaciones, historia, nivel cognitivo... Se considerarán y reconocerán las diferencias y peculiaridades propias de cada individuo y, por ello, llevaré a cabo el proyecto con una metodología abierta y flexible para que así se pueda adaptar a cada uno de los niños/as, aprovechando estas diferencias entre ellos.

Las actividades serán variadas y ajustadas a distintos ritmos y estilos cognitivos del grupo de alumnos, éstas podrán ser modificadas si la situación lo requiere, por lo tanto se adaptarán a las circunstancias que vayan surgiendo. La duración siempre dependerá del interés que éstas causen y según la respuesta de los niños y niñas. Éstas deben de suponer un reto y que supongan emplear diferentes capacidades para su consecución, así que, propondré situaciones que creen conflictos cognitivos.

Se empleará una metodología con distintos tipos de agrupamientos: gran grupo en actividades como la de salir a los alrededores del colegio, pequeños grupos en el juego del patio, parejas en el aula de informática, etc. El trabajo en grupo supondrá la interacción con los iguales, y esto es indispensable para que desarrollen diferentes habilidades sociales y comprendan que existen diferentes puntos de vista, la enseñanza es un proceso compartido.

Los espacios serán variados como pueden ser el aula, el patio, el aula de informática, e incluso añadido el entorno del colegio, el barrio, que como bien afirma Whyte (2009): “Mirando las carreteras, las calles y los caminos, los niños pueden

desarrollar un conocimiento y una comprensión del entorno local que enlazan con la escuela y la posición de ésta en su mundo” (En Austin, 2009, p. 41). Y como establece la ley: “Especial importancia se concede al espacio exterior, que deberá ir adquiriendo en nuestras escuelas un creciente protagonismo” (p. 51).

6.8. Actividades

Este Proyecto de Intervención Educativa tendrá una duración de cinco días (una semana lectiva), organizado en una sesión al día, como se puede observar en la siguiente planificación temporal:

DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5
Actividad 1: “Rincones manipulativos”	Actividad 2: “El juego de los números”	Actividad 3: “Los números en las calles de nuestro barrio”	Actividad 4: “Creamos nuestro mercadillo”	Actividad 5: “Aprendemos jugando en Internet”

Actividad 1: “Rincones manipulativos”

-Contenidos: área 1, bloque I: 2, 3, 4 y bloque II: 1, 2. Área 2, bloque I: 1, 3, 5, 6. Área 3, bloque I: 1, 2 y bloque II: 1, 2.

-Metas. Generales: 1, 2, 3, 6, 7. Área 1: 1, 2, 3. Área 2: 1, 2. Área 3: 1, 2.

-Procesos didácticos: la actividad se desarrollará en el aula y se dividirá en cinco rincones, aproximadamente 5 alumnos/as por rincón, por los que irán rotando, la duración será de 2 horas y media, 30 minutos por rincón. Con esta actividad se pretende que el alumnado trabaje la lógica-matemática a través de la manipulación, experimentación y acción con los objetos.

-Desarrollo de la actividad: la actividad se basa en cinco rincones con actividades diferentes. Rincón 1, “bloques lógicos”: se realizarán con ellos clasificaciones atendiendo a las cualidades y atributos de éstos. Rincón 2, “ábacos”: consiste en ir realizando sumas y restas indicadas utilizando dicho recurso. Rincón 3, “regletas de Cuisenaire”: se realizarán clasificaciones, comparaciones de tamaño, composición y descomposición del número, etc.

Rincón 4, “balanza y metro”: tendrán a su disposición metros y balanzas, se les pondrá en un papel dibujos de diferentes objetos que tendrán que medir y anotar la medida al lado de cada objeto y en otro papel se encontrarán dibujos de objetos de dos en dos, que tendrán que ir poniéndolos en la balanza y rodear de rojo el que pese más y de azul el que pese menos, si pesan igual se rodearán de amarillo. Rincón 5 “collares”: se pondrá en la pizarra digital el comienzo de una serie (por ejemplo: amarillo-azul-azul-rosa-naranja-morado) y tendrán que realizar un collar metiendo abalorios en cuerdas de colores siguiendo dicha seriación hasta completar el collar.

-Recursos materiales: bloques lógicos, ábacos, regletas de Cuisenaire, balanza, metro, ceras de colores, papeles con los dibujos de los objetos a rodear, abalorios para collares y cuerdas de colores.

-Recursos didácticos: pizarra digital.

Actividad 2: “El juego de los números”

-Contenidos: área 1, bloque I: 1, 2, 3, 4 y bloque II: 1, 2, 3. Área 2, bloque I: 4, 6 y bloque III: 1. Área 3, bloque I: 1, 2, bloque II: 1.

-Metas. Generales: 1, 2, 3, 6, 7. Área 1: 1, 2, 3, 4. Área 2: 2, 3. Área 3: 1, 2.

-Procesos didácticos: la actividad se llevará a cabo en el patio de recreo y el alumnado se dividirá en seis grupos de aproximadamente 4 alumnos y alumnas, tendrá una duración de una hora. La principal estrategia pedagógica será el juego, a través del cual el alumnado realizará las operaciones matemáticas con mayor motivación.

-Desarrollo de la actividad: se realizará en el patio del colegio, donde colocaremos en el suelo un tablero de grandes dimensiones previamente diseñado y cada ficha con forma de un número diferente. En cada casilla se desarrollará una tarea diferente e irán clasificadas por colores: las verdes serán de sumas (“da 2+3 saltos”), las rojas de restas (“siéntate 5-1 veces”), las amarillas de cardinales y ordinales (“coloca la ficha en la casilla 9”, “corre hasta el octavo cono”), las azules de conjuntos (“trae tantos lápices como lapiceros hay”) y las moradas de adivinanzas (“soy más de uno sin llegar a tres, y llego a cuatro cuando dos me des”, “cuéntate la mano o cuéntate el pie y en seguida

sabrás que número es”). Se irá recorriendo el tablero hasta que todos los equipos lleguen a la meta.

-Recursos materiales: tablero de juego con las fichas y materiales para las distintas actividades.

Actividad 3: “Los números en las calles de nuestro barrio”

-Contenidos: área 1, bloque I: 2, 4 y bloque II: 1,2. Área 2, bloque I: 1, 2, 3, bloque III: 1, 2. Área 3, bloque II: 1, 2 y bloque IV: 1.

-Metas generales: 1, 2, 3, 4, 6, 7. Área 1: 2, 3, 4. Área 2: 1, 2. Área 3: 1, 2.

-Procesos didácticos: esta actividad tendrá lugar primero en la zona de asamblea del aula y posteriormente en los alrededores del colegio, con todo el grupo de alumnos y alumnas. Se trata de una actividad experimental, además de motivadora, ya que saldrán a la calle y acudirán a algunos establecimientos de la zona.

-Desarrollo de la actividad: antes de realizar la salida, nos situaremos en la asamblea y les mostraré distintas imágenes en la pizarra digital: de números en teléfonos, termómetros, relojes, etc. y se les hablará sobre la función social de los números, de la importancia que éstos tienen en nuestro entorno y sociedad en general. Luego, la actividad consistirá en salir a los alrededores del colegio, caminar por las calles y visitar lugares como un supermercado y la oficina de Correos, durante el recorrido tendrán que ir observando y comentando dónde hay números y para qué piensan que sirven (matrículas, señales de tráfico, números de las casas, números de teléfono, etc.), cada uno realizará una foto que luego se colocará en clase y se hablará sobre todas ellas, analizando la función que tienen en el medio y cómo facilitan la convivencia y el orden, con este proceso se conseguirá que el alumnado reflexione sobre dicha importancia.

-Recursos materiales: cámara de fotos.

-Recursos didácticos: pizarra digital, imágenes de los diferentes objetos, fotos realizadas por el alumnado.

-Recursos organizativos: contactar con el supermercado y oficina de Correos y autorización de los padres.

Actividad 4: “Creamos nuestro mercadillo”

-Contenidos: área 1, bloque I: 3, 4 y bloque II: 1, 2. Área 2, bloque I: 2, 4, 6 y bloque III: 1. Área 3, bloque I: 2 y bloque II: 1,2.

-Metas. Generales: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Área 1: 1, 2, 3, 4. Área 2: 2,3. Área 3: 1, 2,

-Procesos didácticos: la actividad tendrá lugar en el patio del colegio junto con las otras dos clases de cinco años, tendrá una duración de 1 hora. La principal estrategia didáctica es la participación de las familias, la cual es necesaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de la actividad el alumnado conocerá una de las funciones que tienen los números en nuestra sociedad, como es el uso del dinero y, además, realizarán operaciones matemáticas empleando el razonamiento lógico-matemático.

-Desarrollo de la actividad: el mercadillo se situará en el patio del colegio, se realizará conjuntamente con las otras dos clases de cinco años y contando con el apoyo y ayuda de las familias y maestros/as. Se montarán puestos por todo el patio y cada alumno y alumna traerá de casa junto con su familia objetos que ya no les sirvan, algunos realizados por ellos mismos con la ayuda de las familias, etc. A cada objeto se le pondrá una etiqueta con el precio y se fabricarán previamente billetes y monedas que tengan el mismo valor que el sistema monetario actual (antes de esta actividad, en clase, ya se habrá tratado el valor de cada billete y moneda y la función que tienen en nuestra sociedad, realizando también actividades y problemas a resolver con el dinero). En cada puesto se situarán los familiares que prestarán su ayuda y por ellos pasarán las tres clases, cada alumno/a poseerá la misma cantidad de “dinero” con el cual podrá elegir el objeto que desee comprar. A la hora de realizar la compra, el alumnado tendrá que resolver las preguntas que le plantean, como por ejemplo: “si esta pulsera vale 2 euros y tú me das 5 euros, ¿cuántos euros te tendré que devolver?, ¿5-2?”.

-Recursos materiales: objetos para el mercadillo, etiquetas para el precio, billetes y monedas.

-Recursos didácticos: cartulinas de diversos colores para la fabricación de billetes y monedas.

-Recursos organizativos: ayuda de las familias.

Actividad 5: “Aprendemos jugando en Internet”

-Contenidos: área 1, bloque I: 1, 2, 4 y bloque II: 1, 2, 3. Área 2, bloque I: 3, 4, 5, 6 y bloque III: 2. Área 3, bloque I: 2, bloque IV: 1.

-Metas. Generales: 1, 2, 5, 6. Área 1: 1, 2, 3. Área 2: 1, 2. Área 3: 2.

-Procesos didácticos: esta actividad se llevará a cabo en el aula de informática del centro, en la que hay ordenadores suficientes, el alumnado se distribuirá por parejas, con un ordenador por cada pareja. La duración será de 45 minutos y la principal estrategia didáctica será el empleo de las TIC, recurso motivador, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.

-Desarrollo de la actividad: acudiremos al aula de informática para que puedan utilizar todos los ordenadores, recurso con el que disfrutan mucho a la vez que aprenden. Se utilizarán tres juegos online: *El lobo Matías* (2012), *Números de Colores. Una versión Digital de las Regletas de Cuisenaire* (2006-2008) y *Matea Calculator. Matemáticas Interactivas en Educación Infantil* (2009).⁴

-Recursos materiales: los ordenadores y los diferentes softwares interactivos.

-Recursos organizativos: solicitud del uso del aula de informática y conexión a Internet.

6.9. Evaluación

Para llevar a cabo la evaluación, se tendrá en cuenta lo establecido en la Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, (*Boja n°169*, 2008, pp. 52-53).

Como establece Acaso (2009), la evaluación debe de ser como un boomerang, que no solo debe de ir en una dirección, sino que también vuelva hacia docente. Es decir, además de evaluar al alumnado, también se debe evaluar la propia actividad docente.

⁴ Ver anexo IV

Lo cual también deja reflejado la ley citada: “La evaluación debe ser entendida como una actividad valorativa e investigadora inserta en el desarrollo de la acción educativa, que afecta tanto a los procesos de aprendizaje del alumnado como a la práctica docente” (*Boja nº169*, 2008, p. 52). Es decir, debemos de evaluar la propia práctica para así conseguir mejoras, como bien establece De la Calle (2011): “La investigación centrada en el análisis de la práctica docente permite analizar los problemas de la enseñanza” (en Rivero, 2011, p. 184). Considero que es muy importante descubrir los errores de la propia práctica docente, para así poder establecer propuestas de mejoras al respecto.

La evaluación se llevará a cabo de manera progresiva, desde el inicio del proyecto hasta el final, mediante la observación de las actitudes y progresos de los niños/as, como bien establece García & Casillas (2011): “La evaluación en esta etapa educativa ha de ser global, continua y formativa” (en Rivero, 2011, p. 163). Por tanto, así realizaré la evaluación del Proyecto de Intervención Educativa.

A la hora de evaluar, también es importante mantener relación con las familias para complementar la información sobre el proceso de desarrollo. El uso del blog considero que es una herramienta muy útil para mantener dicho contacto con las familias.

El principal medio que se empleará para la evaluación será la observación, mediante la cual se podrá ir siguiendo el proceso o la evolución tanto de cada niño/a en concreto como del grupo clase, teniendo como referentes las metas y contenidos establecidos para la etapa. También será cualitativa y explicativa, ofreciendo datos e interpretaciones significativas, para así entender y valorar los procesos que ha seguido cada niño/a.

Además, esta observación se complementará mediante el uso de otras herramientas, como pueden ser:

- Documentación pedagógica mediante el uso de grabaciones de vídeo y de voz.
- Registro anecdótico: en el cual se describirá de forma breve cualquier comportamiento o comentario que sean importantes.

- Diario del aula: en el que se describirán los hechos y datos más relevantes que han ocurrido mediante la realización de las actividades. Será de gran utilidad para establecer una relación entre lo que se había programado y lo que realmente ha sucedido.

También se evaluará a través de una rúbrica⁵ formada por una serie de criterios establecidos en función de la ley mencionada y de los contenidos trabajados.

7. CONCLUSIONES

Con la realización del presente Trabajo Fin de Grado (TFG) he reflexionado sobre mi evolución durante el transcurso de los diferentes prácticas en distintos centros educativos, la cual ha sido favorable y he alcanzado las competencias académicas necesarias para desenvolverse en el aula de Educación Infantil. Además, mis conocimientos teóricos adquiridos en todas las asignaturas a lo largo de los cuatro años de grado, los he empleado en la práctica, al igual que la práctica me ha ayudado a comprender los conocimientos teóricos. Algunas de las competencias que he desarrollado han sido: adquirir un conocimiento práctico del aula y su gestión, dominio de técnicas y estrategias necesarias para la enseñanza-aprendizaje, reflexionar desde la práctica las propuestas de mejora de la propia actividad como docente, resolución de problemas dentro de un área de estudio, reflejar los argumentos sobre el tema en cuestión con las ideas de distintos autores, diseñar y regular espacios de aprendizaje, saber aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica, etc.

En el presente trabajo demuestro la importancia de trabajar la lógica-matemática en la etapa de Educación Infantil, además de relacionarla con la vida cotidiana del alumnado para que este aprendizaje sea realmente significativo, La lógica-matemática ayuda al alumnado a ordenar su pensamiento y sus acciones, de forma que lo capacita para desenvolverse en la realidad que nos rodea, para integrarse en la sociedad, como bien establece Sánchez (2005): “Las Matemáticas dotan a los individuos de un conjunto de instrumentos que potencian y enriquecen sus estructuras mentales, y les facilitan explorar y actuar en la realidad” (en Barreales et al., 2005, p. 659).

⁵ Ver anexo V

Es por ello que no tiene sentido el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógica-matemática de forma aislada, sin aplicarlas a las diferentes situaciones del entorno. Además, expongo los procesos didácticos a través de los cuales se puede trabajar y captan la atención de los alumnos y las alumnas, motivándolos hacia el aprendizaje y provocándoles una actitud y posición activas. Estos procesos didácticos son: las TIC, el juego y la manipulación, acción y experimentación con distintos elementos o materiales. La sociedad evoluciona y con ella debe de hacerlo la educación, el aprendizaje de la lógica-matemática de forma mecánica, memorística y sin aplicación a la vida cotidiana queda atrás, existen nuevos procesos didácticos para desarrollarla.

CONCLUSIONS

With the completion of the end of the final degree project (TFG) I have meditated on my evolution during the course of the different practicum in different educational centers, which has been favorable and I have reached the necessary educational skills to develop myself in the classroom and in the education of the child. Also, my theoretical acquired knowledge in all of the subjects along the four years of this degree, have been used in the practice, as the practice has also helped me to understand the theoretical knowledge. Some of the skills that I have developed have been: acquire a practical knowledge of the classroom and its management, mastery of techniques and strategies for teaching and learning, reflect proposals for improvement of the own activity as a teacher, resolution of problems within an area of study from practice, reflect the arguments on the subject in question with the ideas of various authors, design and regular spaces of learning, know how to apply the knowledge acquired to the practice, etc.

In this paper, I show the importance of working the mathematical logic in the stage of Early Childhood Education, as well as relating the daily life of the students so that learning is really significant, the mathematical logic helps students sort their thinking and actions, in such a way that it enables them to deal with the reality that surrounds them, to integrate into society, as established by Sánchez (2005): "Mathematics give individuals of a set of instruments that enhance and enrich their

mental structures, and facilitates them to explore and act on the reality" (in Barreales et al., 2005, p. 659).

The process of teaching-learning of the mathematical logic should not be isolated, without applying them to different situations in the environment. Also, expose the processes of teaching through which can be worked and how to capture the attention of students, motivating them towards the learning process and trying to give them a positive attitude and active position. These teaching processes are: Information Technology and Communication (ICT), game and the handling, action and experimentation with different elements or materials. The society which evolves and with it we should too, the learning of it mathematical logic mechanical form, memory and without applying it to our daily lives we won't evolve, there are new teaching processes to develop it.

8. REFERENCIAS

8.1. Bibliográficas

- Acaso López-Boch, M. (2009). *La educación artística no son manualidades. Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Madrid: Catarata.
- Aguilar Ramos, M. C. (2002). *Educación familiar: una propuesta disciplinar y curricular*. Málaga: Aljibe.
- Austin, R. (Comp.) (2009). *Deja que el mundo exterior entre en el aula: nuevas formas de enseñar y aprender más allá del aula de Educación Infantil*. Madrid: Morata.
- Barreales Llamas, M., Madrid Vivar, D., Prada García, M. C. & Prado Suárez, R. C. (Coords.) (2005). *Ética, Estética y Estrategias Didácticas en Educación Infantil*. Málaga: Grupo de Investigación "Educación infantil y Formación de Educadores", Universidades de Andalucía.
- Castro Martínez, E., Del Olmo Romero, M. A. & Castro Martínez, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil* [Versión electrónica]. Recuperado de <http://wdb.ugr.es/~encastro/wp-content/uploads/DesarrolloPensamiento.pdf>
- Cebrián de la Serna, M. & Gallego Arrufat, M. J. (Coords.) (2011). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento*. Madrid: Pirámide.
- De Escalona, F. & Noriega, M. (1974). *Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Kapelusz.
- De Guzmán, M. (1989). Juegos y matemáticas. *Revista SUMA*, (4), 61-64. Recuperado de <https://revistasuma.es/IMG/pdf/4/061-064.pdf>
- Díez Navarro, M. C. (2013). *10 ideas clave. La Educación Infantil*. Barcelona: Graó.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Gassó, A. (2004). *La Educación Infantil. Métodos, técnicas y organización*. Barcelona: Ceac.
- Gràcia, V. & Carbó, L. (2004). *El mundo a través de los números*. Lleida: Milenio.

- Jiménez Ríos, F. J. (2014). El Renacimiento y la Ilustración. Kant y Froebel: El valor del juego. En Casares García, P. & Soriano Díaz, A. (Coords.). *Teoría de la Educación. Educación Infantil*. (95-114). Madrid: Pirámide.
- Muñoz Sandoval, A. (2009). *El desarrollo de las competencias básicas en Educación Infantil. Propuestas y ejemplificaciones didácticas*. Sevilla: MAD.
- (2008). *Educación en valores y aprender jugando. Propuesta didáctica globalizadora para Educación Infantil*. Sevilla: MAD.
- Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Barcelona: Graó.
- Piaget, J. et al. (1978). *La enseñanza de las matemáticas modernas*. Madrid: Alianza.
- Red Territorial de Educación Infantil de Cataluña (2009). *La educación de 0 a 6 años hoy*. Barcelona: Octaedro.
- Rivero Gracia, M. P. (Coord.) (2011). *Didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil*. Zaragoza: Mira editores.
- Ruiz Palmero, J. (Coord.) (2012). *Las TIC en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas*. Sevilla: MAD.
- Sanchidrián, C. (2010). *Historia y perspectiva actual de la Educación Infantil* (1ª ed.). Barcelona: Graó.

8.2. Legislación

- España, Andalucía. Orden 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 26 de agosto de 2008, núm. 169.

8.3. Material audiovisual y multimedia

- De Oro, B. & Martín, A. (2012). *El lobo Matías. Actividades para el desarrollo de habilidades lógico matemáticas en Educación Infantil*. Recuperado de <http://balara.es/contenido/nivel3/menu3.html>
- Escalona, V. & Escalona, P. (2015, 3 de julio). *Aprendiendo a Sumar Los números del 0, 1, 2, 3 y 4 - Sumar y Restar - Las Abejitas Sumadoras*. Lunacreciente. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1p4TecYqtWI>
- Escalona, V. & Escalona, P. (2015, 17 de septiembre). *La Canción de las Figuras Geométricas*. Lunacreciente. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=65wZuz-8u-k>
- Escalona, V. & Escalona, P. (2016, 17 de marzo). *Las Abejitas Sumadoras Ft. Barney El Camión y Panchito Sumas del 0 al 9*. Lunacreciente [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=uhT12z1ISLE>
- Gijón, G. (Coord.) (2006-2008). *Números de Colores. Una versión Digital de las Regletas de Cuisenaire*. Recuperado de <http://www.regletasdigitales.com/regletas.swf>
- Guerra Moreno, T, García Romero, M. C. & Sánchez Ruiz, M, P. (2009). *Matea Calculator. Matemáticas Interactivas en Educación Infantil*. Recuperado de: <http://contenidos.educarex.es/mci/2009/52/A-JUGAR.swf>
- Inglés para niños: los números- dibujos animados Zumbers, ladyhippo, mariposa*. (2012, 19 de julio). Motion Pictures. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=sshk5XIJUto>
- Monster Trucks Teaching Collection Vol. 1 - Learn Colors, Colours, Numbers & Shapes*. (2015, 7 de enero). Organic Learning - Videos for kids. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=YBcU_bRZr0M
- Muñoz, H. (2010, 25 de noviembre). *Tito El Gatito - suma y resta*. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=2Iy92z6WOqI>

ANEXOS

Anexo I: Imágenes de las actividades desarrolladas en el PIA

Actividad: “Nos medimos”



Proceso de medición

NÚMERO	NOS MEDIMOS...	MEDIDA
1		120 cm
2		114 cm
3		110 cm
4		117 cm
5		116 cm
6		118 cm
7		124 cm
8		125 cm
9		114 cm
10		122 cm
11		116 cm
12		112 cm
13		113 cm
14		111 cm
15		115 cm
16		112 cm
17		111 cm
18		108 cm
19		120 cm
20		113 cm
21		122 cm
22		118 cm
24		118 cm
25		117 cm
26		117 cm

Tabla realizada por el alumnado



Realización de gráfica



Marionetas realizadas por el alumnado con la medida, talla de camiseta y número de calzado

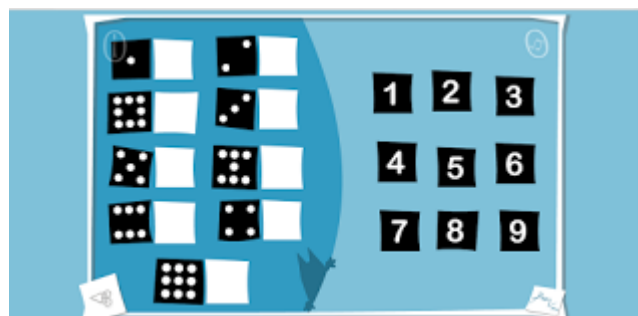


Marionetas realizadas por todo el alumnado

Actividad: “Pensamos con los números”

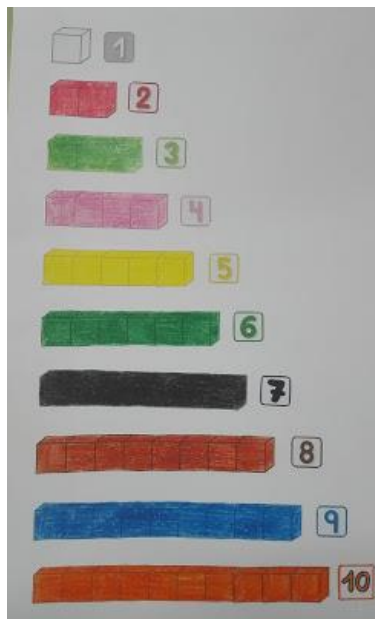


Alumno colocando su cartel con la cantidad en el número correspondiente



El lobo Matías. De Oro & Martín (2012)

Actividad: “Aprendemos a trabajar con las regletas”



Cada regleta con su correspondencia numérica para tenerlas de referencia



Alumna completando la composición de un número con las regletas



Alumnos/as utilizando las regletas para el ejercicio



Alumnos/as utilizando las regletas para el ejercicio

Sesión de psicomotricidad: “Nos movemos con los números”



Juego de la canasta revuelta, agrupaciones de tres alumnos/as

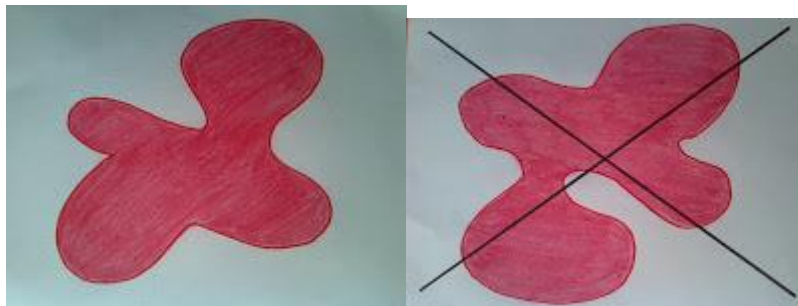


Juego del pañuelo, alumnado poniéndose en orden ellos mismos siguiendo la secuencia numérica

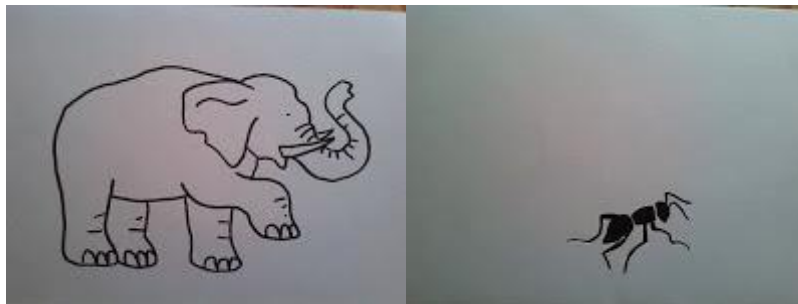


Juego popular del pañuelo

Actividad: “Jugamos con las formas”



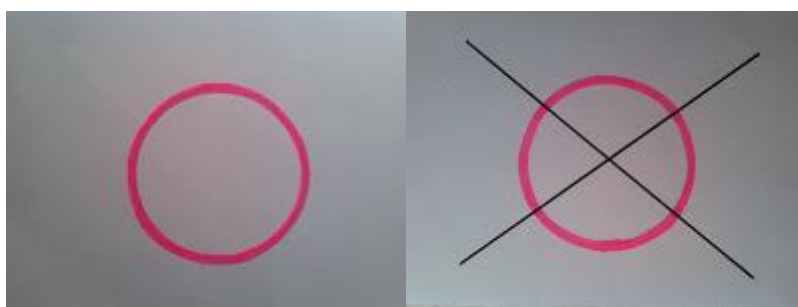
Carteles indicativos del color, rojo/no rojo



Carteles indicativos del tamaño, grande/pequeño



Carteles indicativos del grosor, grueso/fino



Carteles indicativos de las formas, círculo/no círculo



Realización de la actividad en la asamblea

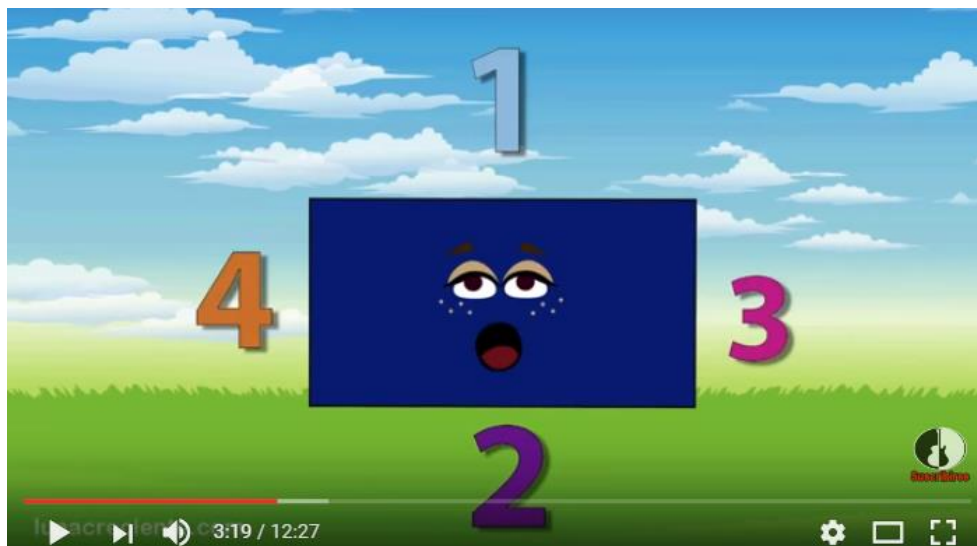


Pareja de alumnas realizando la actividad

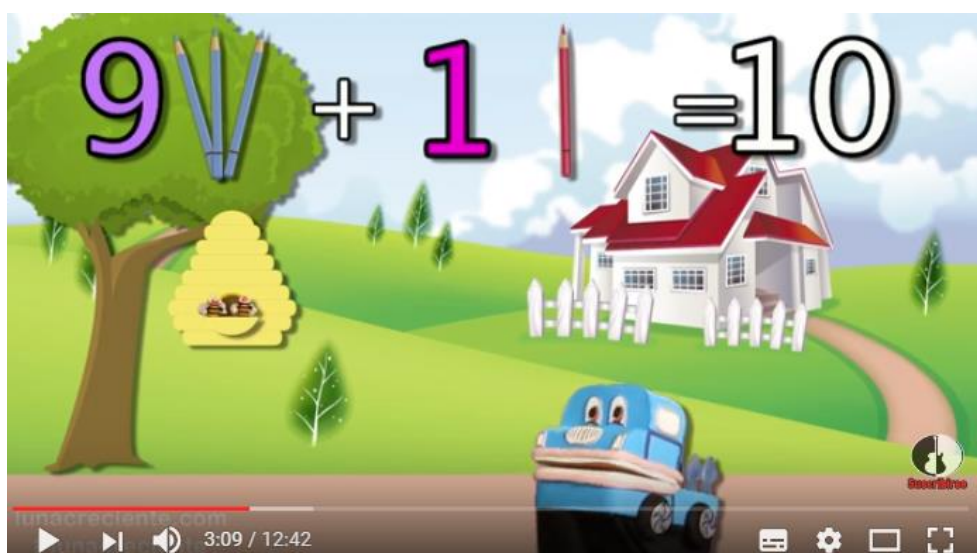
Anexo II: Capturas de pantalla de medios audiovisuales



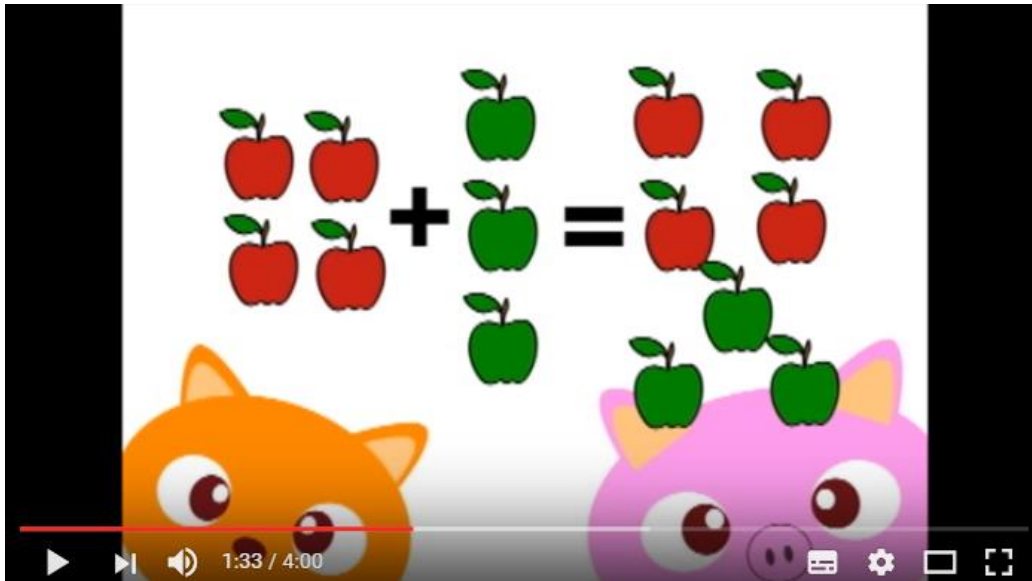
Aprendiendo a Sumar Los números del 0, 1, 2, 3 y 4 - Sumar y Restar - Las Abejitas Sumadoras. Escalona, V. & Escalona, P. (2015)



La Canción de las Figuras Geométricas. Escalona, V. & Escalona, P. (2015)



Las Abejitas Sumadoras Ft. Barney El Camión y Panchito Sumas del 0 al 9. Escalona, V. & Escalona, P. (2016)

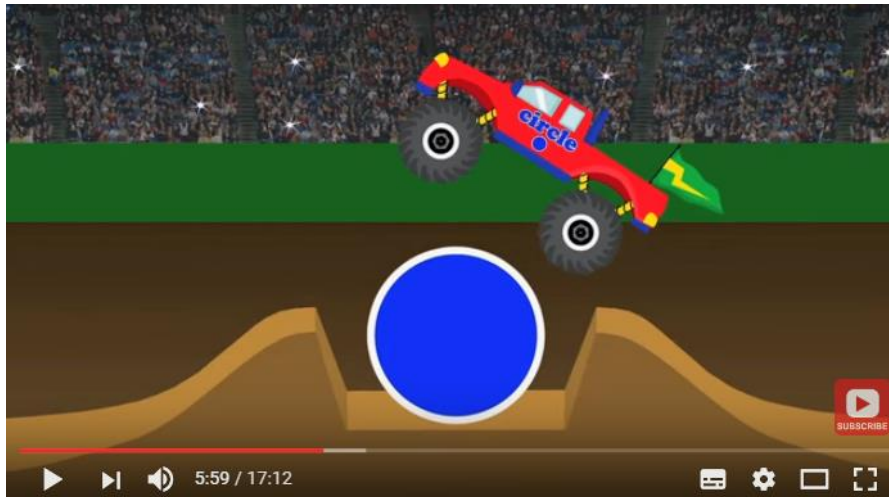


Tito El Gatito - suma y resta. Muñoz, H. (2010)



Inglés para niños: los números- dibujos animados Zumbers, ladyhippo, mariposa.

Motion Pictures (2012)



Monster Trucks Teaching Collection Vol. 1 - Learn Colors, Colours, Numbers & Shapes. Organic Learning - Videos for kids (2015)

Anexo III: Fotografía del aula

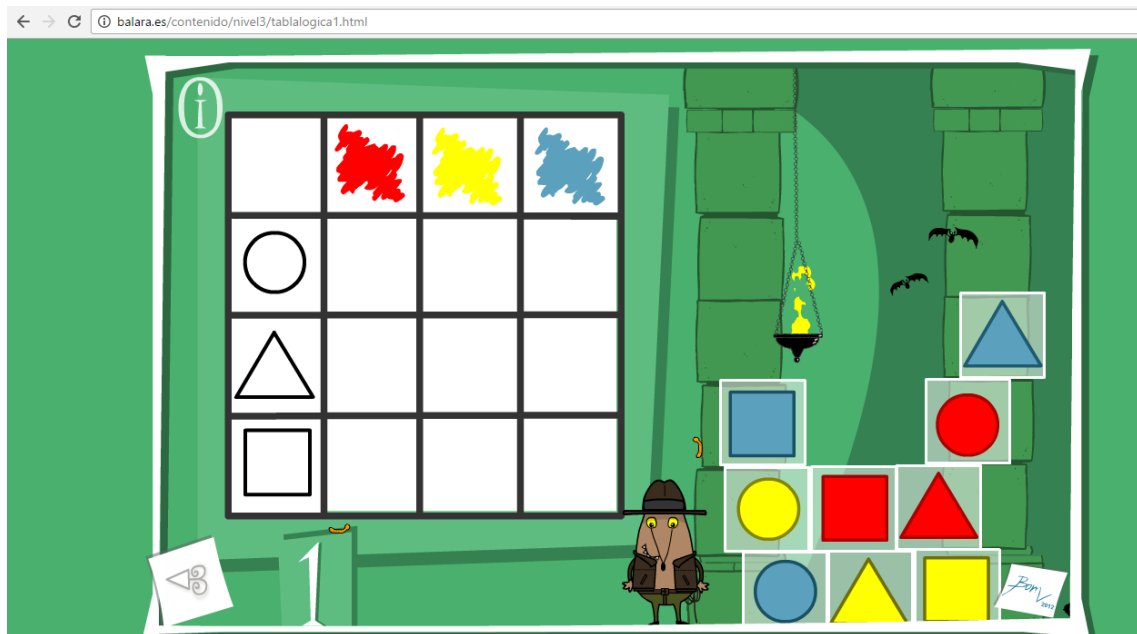


Aula de Educación Infantil

Anexo IV: Capturas de pantalla de los juegos virtuales para la actividad 5



El lobo Matías. De Oro, B. & Martín, A. (2012)



El lobo Matías. De Oro, B. & Martín, A. (2012)



Número de colores. Una versión Digital de las Regletas de Cuisenaire. Guijón, G. (2006-2008)



Matea Calculator. Matemáticas interactivas en Educación Infantil. Guerra, T., García, M. C., Sánchez, M. P. (2009)



Matea Calculator. Matemáticas interactivas en Educación Infantil. Guerra, T., García, M. C., Sánchez, M. P. (2009)



Matea Calculator. Matemáticas interactivas en Educación Infantil. Guerra, T., García, M. C., Sánchez, M. P. (2009)

Anexo V: Rúbrica de evaluación

Criterios de evaluación para el alumnado	Conseguido	En proceso	No conseguido
Posee un conocimiento progresivo de su esquema corporal y del control de su cuerpo, manifestando confianza en sus posibilidades			
Manifiesta confianza en sus posibilidades de acción y destreza con los objetos			
Participa en juegos, mostrando destrezas motoras y habilidades manipulativas			
Actúa con autonomía y es capaz de tomar iniciativas			
Es capaz de discriminar objetos y elementos del entorno			
Actúa sobre los objetos y establece relaciones entre ellos			
Conoce algunas características de organización de su entorno			
Se comunica y expresa oralmente de forma adecuada			
Muestra interés por los textos escritos en el aula y el entorno			
Hace un uso adecuado de los recursos TIC			
Establece relaciones sociales satisfactorias			
Ajuste corporal ante objetos y situaciones			
Adquiere capacidad de reflexión			
Comprende las operaciones numéricas y la noción de problema			
Hace uso del lenguaje matemático			
Posee autonomía en pensamiento			
Observa y reflexiona sobre el uso de los números y sus funciones en nuestra cultura			

