

TEMA 3. LA EVOLUCIÓN EN EL ÁMBITO DE LA VALORACIÓN Y LA CAPACIDAD PREDICTIVA

Bibliografía:

Andres-Pueyo, A. & Redondo, S. (2007). Predicción de la violencia: entre la peligrosidad y la valoración del riesgo de violencia. *Papeles del Psicólogo*. Vol. 28(3), pp. 157-173

Loinaz (2017). *Manual de evaluación del riesgo de violencia*. Capítulo 5. Editorial Pirámide

Nguyen, T., Arbach-Lucioni, K. & Andrés-Pueyo, A. (2011) Factores de riesgo de la reincidencia violenta en población penitenciaria. *Revista de derecho penal y criminología*, 3.ª Época, n.º 6 (2011), págs. 273-294

Martinez-Garay (2016) Errores conceptuales en la estimación de riesgo de reincidencia. La importancia de diferenciar sensibilidad y valor predictivo, y estimaciones de riesgo absolutas y relativas. *Revista Española de Investigación Criminológica*, 3(14)



INDICE

1. Peligrosidad y valoración del riesgo.
 - i. De la estimación de la peligrosidad a la valoración del riesgo
 - ii. Inconvenientes de la “peligrosidad”
 - iii. Valoración del Riesgo
2. Instrumento para valorar el riesgo
 - i. Finalidad de los instrumentos
 - ii. Criterios para elegir los instrumentos y defenderlos
 - Sensibilidad, especificidad
 - Valor predictivo
 - Odds Ratio
3. Críticas al uso de los criterios
4. Criterios complementarios: AUC y Curva ROC
5. La definición de conceptos y criterios
 - i. Los problemas de un modelo que se basa en la reincidencia
 - ii. Tasas y estudios sobre reincidencia



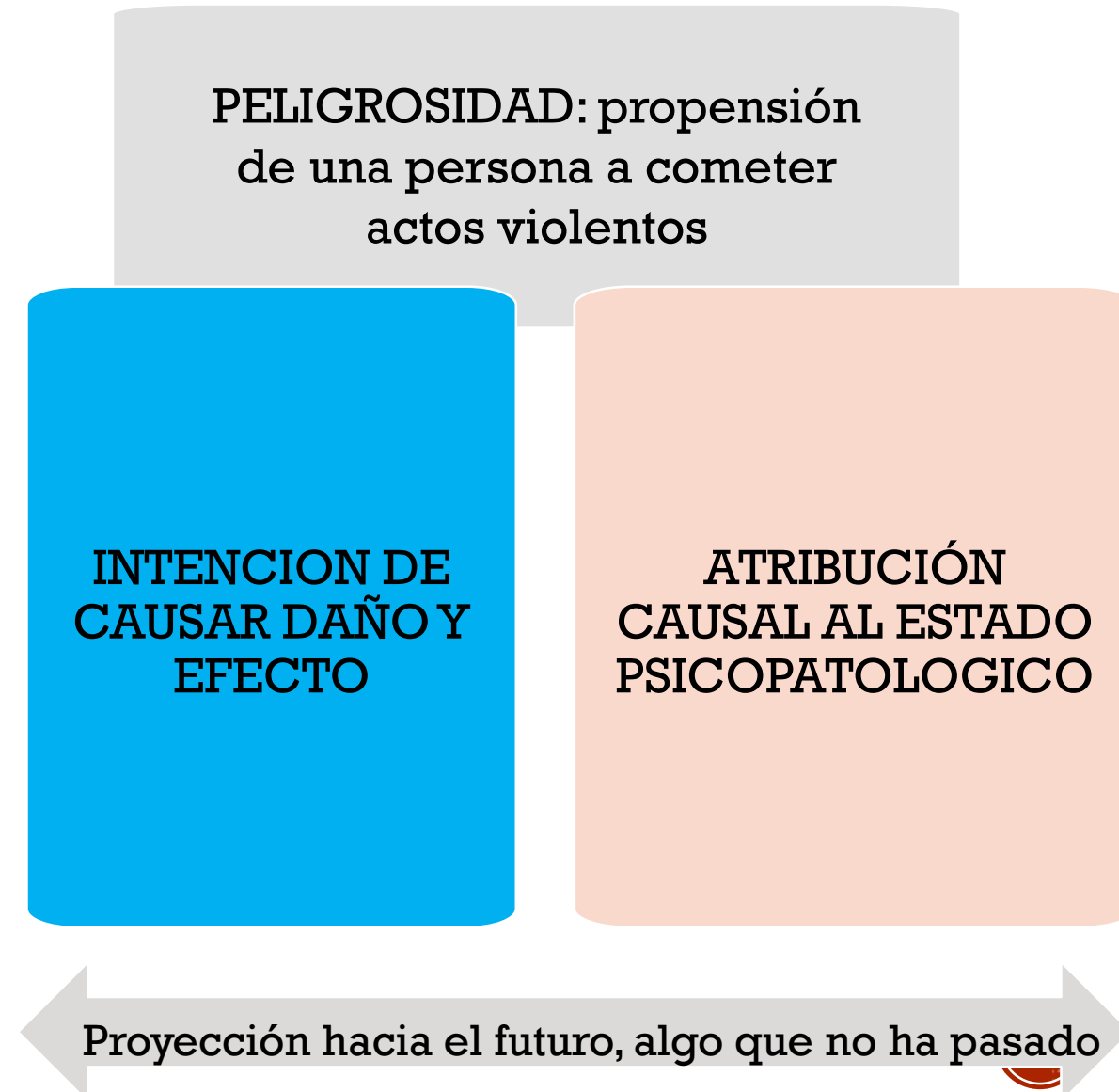
1. PELIGROSIDAD Y VALORACIÓN DEL RIESGO

- Avances últimos 25 años: las investigaciones científicas ayudan a un mejor conocimiento sobre la naturaleza de los comportamientos delictivos y se crean nuevas técnicas.
- La atribución de peligrosidad se hace mediante:
 1. Clasificación por perfiles delictivos-tipo, muy populares pero con una predicción poco contrastada;
 2. Técnica clínica-forense: evalúan la capacidad delictiva y la inadaptación social (se basa en entrevistas e informaciones complementarias (el expediente judicial o de servicios sociales))
- “Peligrosidad” se sustituye por “riesgo de delincuencia o de violencia” y se crean instrumentos para evaluar este riesgo.
- Las herramientas de evaluación son fiables y válidas y sirven de protocolos estructurados de valoración del riesgo que pueden ser usados por distintos profesionales, no solo del ámbito de la salud.



1. DE LA ESTIMACIÓN DE LA PELIGROSIDAD A LA VALORACIÓN DE RIESGO I

- La conducta violenta se identifica a través de 1. La intención del agresor (deseo de causar daño) y, 2. Los efectos sobre la víctima (lesiones, miedo, sufrimiento, etc.).
- La condición de “peligrosidad” se establece por la atribución causal de la conducta violenta a la forma de ser o al estado psicopatológico. Y sigue siendo muy usado en entornos forenses y penitenciarios, pese a las críticas.
- La peligrosidad es la propensión de una persona a cometer actos violentos. Va unida a enfermedad mental grave, a la historia criminal del sujeto y a su nivel de adaptación social.
- El diagnóstico de peligrosidad es esencialmente un juicio clínico aplicado idiosincráticamente por cada técnico, depende de la experiencia y preferencia y se usan manuales diagnósticos.
- **Es una categoría legal** y se cree que delimita el riesgo a cometer delitos graves por parte de un delincuente (peligrosidad criminal) o por parte de un sujeto sin historial delictivo (peligrosidad social), de forma que se considera un predictor de la violencia futura
- **Problemas:** el delincuente es sancionado por una presunción de riesgo proyectada hacia el futuro, es decir, por algo que todavía no ha cometido



1. INCONVENIENTES DE LA “PELIGROSIDAD” II

- Conlleva diagnósticos de todo o nada: el sujeto o es peligroso o no lo es
- Su baja capacidad predictiva hace que se cometan dos tipos de errores:
 1. **Falsos negativos:** los sujetos son valorados como no-peligrosos y sin embargo cometen actos delictivos graves; Supone consecuencias negativas para las víctimas.
 2. **Falsos positivos:** identifica sujetos como peligrosos cuando no cometerán actos delictivos en el futuro. Suponen consecuencias negativas para el sujeto en cuestión (reclusión en régimen cerrado, ausencia de permisos, etc.)
- La atribución de peligrosidad es muy dependiente de la pericia profesional, de la disponibilidad de técnicas de identificación y de la claridad con que se puede descubrir el atributo de la responsabilidad.
- Conlleva la utilización de dos tipos de estrategia para contenerla: el internamiento (control situacional) y el tratamiento terapéutico como sujeto peligroso, pero no trabaja con los aspectos preventivos: tanto a priori como a posteriori (la gestión del riesgo).



1. VALORACIÓN DEL RIESGO III

- Parte de la idea de que el “riesgo de delincuencia o violencia” es variable y dependiente de la situación.
- Permite tomar decisiones graduadas y re-evaluables respecto al futuro. Es útil para situaciones muy diversas.
- Cada tipo de delito tiene sus propias claves, aunque haya elementos comunes
- La predicción del riesgo no necesitamos averiguar las causas de la delincuencia (por qué lo hizo) sino factores de riesgo asociados a ella.
- Nos permite gestionar el riesgo futuro con medidas de seguridad y protección a las víctimas a distintos niveles: control, medidas de intervención, supervisión, planificación de seguridad.



2. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN DEL RIESGO

- Los instrumentos de valoración del riesgo son protocolos estructurados que se usan para determinar si un sujeto va a reincidir en el delito que cometió o en otro delito. También puede usarse de forma preventiva en sujetos que aún no han sido condenados (en la práctica no se hace).
- La información proporcionada se utiliza como criterio para asignar a cada individuo un nivel de supervisión acorde al nivel de riesgo que presenta (Andrés-Pueyo, 2013: p. 69).
- **Complejidad:** Quien aplica un instrumento de valoración del riesgo ha de decidir si considera los casos de riesgo moderado como supuestos de reincidencia probable o no probable, a efectos de juzgar después si el pronóstico se confirmó o no con la comisión de nuevos delitos (o la ausencia de ellos).
- P.e. RisCanvi: asimilan los casos de riesgo moderado a los de riesgo alto entendiendo que la posterior comisión de un delito violento confirma en ambos supuestos la predicción de riesgo de violencia. (Martínez-Garay, 2016: p.12)

¿QUÉ ES EL RisCanVi?

2. INSTRUMENTO PARA VALORAR EL RIESGO.

2.1 FINALIDAD DE LOS INSTRUMENTOS VALORACIÓN DEL RIESGO

Sirve para distintos procesos en contextos jurídico-penales y asistenciales:

1. Para que un juez tome las decisiones adecuadas (por ejemplo, suspensión condicional de la pena y sinónimo a un tratamiento reeducativo) teniendo en cuenta el riesgo estimado de reincidencia futura del agresor.
2. En el ámbito penitenciario pueden facilitar la toma de decisiones en cuanto a la urgencia y necesidad de un tratamiento, la concesión de los permisos penitenciarios, el cambio de régimen o el acceso a la libertad condicional.
3. La utilidad de la valoración del riesgo está directamente relacionada con la importancia de la gestión de la violencia en el ámbito profesional correspondiente. A nivel profesional, tendrá más utilidad cuanto más trabajemos a nivel preventivo.

Es una *tecnología actual y viva**, imprescindible en la prevención de la violencia y de la protección de las víctimas .



2.2. ¿QUÉ HERRAMIENTA ELEGIMOS?

- En la actualidad hay herramientas con mucha investigación precedente (HCR-20) y herramientas de aplicación nueva a contextos específicos que a veces surgen de otras (PREVI-A).
- Aquí solo mostramos las traducidas al español (lo ideal es que estén validadas en España)
- Lo ideal es que estén validadas en el grupo o al tipo de delincuencia al que lo vas a aplicar.
- Debes fijarte en los datos estadísticos de su capacidad predictiva
- Debes reflexionar sobre la utilidad que le vas a dar: ¿vas a valorar la reincidencia o la probabilidad de cometer un acto delictivo de un sujeto que no ha sido encausado?; en el primer caso: ¿vas a valorar la reincidencia en el mismo delito o en un delito diferente?
- Las herramientas no son 100% fiables pero algunas tienen mejores porcentajes de previsión: elije la mejor según los datos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficacia predictiva
- En algunos casos puedes necesitar un herramienta con capacidad específica y en otras con sensibilidad. Se prefiere las herramientas sensibles porque protegen más las víctimas.



2.2. CRITERIOS PARA ELEGIR HERRAMIENTAS. CAPACIDAD PREDICTIVA (LOINAZ, 2018:90)

- **Todas las herramientas especifican los datos estadísticos sobre lo que predicen.**
- **Sensibilidad:** una herramienta es sensible cuando identifica a los que reinciden. Mide el % de casos correctamente identificados como reincidentes (con esa herramienta) entre el total de sujetos que finalmente reincidieron; la sensibilidad es el porcentaje de casos correctamente detectados por el instrumento en relación con los casos que reinciden; “sabiendo cuántos dijimos que serían peligrosos, vamos a ver cuántos de ellos realmente han delinquido después”
Una herramienta es sensible cuando detecta los que reinciden (verdaderos positivos: en la tabla los que SI) [$\% = \text{casos predecimos SI reinciden} / \text{total de casos reincidentes (VP+FN)}$]

$$\frac{\text{Casos identificados como reincidentes}}{\text{Total de casos reincidentes}}$$

- **Especificidad:** una herramienta es específica cuando detecta los que no reinciden (verdaderos negativos: en la tabla los que NO) [$\% = \text{casos predecimos que NO reincidirán} / \text{total de no reincidentes (VN+FP)}$]

$$\frac{\text{Casos identificados como no reincidentes}}{\text{Total de casos no reincidentes}}$$

AMBAS JUNTAS SON LA EFICACIA DIAGNÓSTICA



Lo que realmente ha ocurrido: ¿ha reincidido el sujeto?
(¿ha hecho lo que esperábamos?)

Nuestra valoración:
¿Reincidirá?
¿Volverá a agredir?

		REINCIDENCIA REAL		
		SI	NO	TOTAL
PREDICCIÓN DE RIESGO ESTIMADO	SI	ACIERTO (Verdadero Positivo)	ERROR (Falso Positivo Problema para reo)	VP+FP
	NO	ERROR (Falso Negativo Problema para víctimas)	ACIERTO (Verdadero Negativo)	FN+VN
TOTAL		VP+FN	FP+VN	N=VP+FP+FN+VN

Verdadero positivo: acierto en nuestra predicción. Estimamos que el sujeto reincidirá y confirmamos que reincide

Verdadero negativo: acierto en nuestra predicción. Estimamos que el sujeto no reincidirá y confirmamos que no lo hace.

Falso positivo: error en nuestra predicción. Estimamos que el sujeto reincidirá y finalmente no lo hace. Problema para la persona evaluada: no saldrá de permiso, no se cambiará de módulo,...

Falso negativo: error en nuestra predicción. Estimamos que el sujeto no reincidirá y finalmente sí lo hace. Problema para la misma víctima o nuevas víctimas. Alarma social.

CRITERIOS DE LAS HERRAMIENTAS

- **SENSIBILIDAD:** una herramienta es sensible cuando detecta los que reinciden (verdaderos positivos: en la tabla los que SI) [$\% = \text{casos predecimos SI reinciden} / \text{total de casos reincidentes (VP+FN)}$] (“la herramienta puede identificar al 76% de los reincidentes”)
- **ESPECIFICIDAD:** una herramienta es específica cuando detecta los que no reinciden (verdaderos negativos: en la tabla los que NO) [$\% = \text{casos predecimos que NO reincidirán} / \text{total de no reincidentes (VN+FP)}$] (la herramienta puede identificar al 89% de los que no reinciden)
- **VALOR PREDICTIVO:** detecta los casos correctamente identificados (como positivos y como negativos). Depende de la prevalencia del fenómeno en la muestra.

Valor predictivo positivo: [$\% = \text{casos reincidentes} / \text{total predecimos SI reinciden}$]. Valor predictivo negativo [$\% = \text{casos verdaderos negativos VN} / \text{total predecimos NO reinciden (FN+VN)}$]

- **CAPACIDAD PREDICTIVA O EFICACIA DIAGNÓSTICA.** Es la expresión numérica del total de aciertos o clasificaciones correctas que puede hacer la herramienta: verdaderos positivos y verdaderos negativos. La expresión gráfica es la Curva ROC
 - **CURVA ROC: combina sensibilidad y 1-especificidad.**

Loinaz, (2017 p.90 y sgtes)

$$\frac{VP}{(VP+FN)}$$

$$\frac{VN}{(VN+FP)}$$

$$\frac{VP}{(VP+FP)}$$

VALOR PREDICTIVO +

$$\frac{VP+VN}{\text{Muestra total}}$$

(para obtener porcentaje hay que multiplicar x 100 en todos los casos)

OTROS CRITERIOS

La OR es un dato que se obtiene de la tabla de contingencias 2x2, que se calcula a través de la frecuencia(n) o a partir de la proporción(%)

El tamaño del efecto:

OR-Odds Ratio: probabilidad de ocurrencia de un resultado (frente a la no ocurrencia)

Ejemplo:

- Si un 20% de los infectados por coronavirus desarrolla neumonía bilateral, la odds de la neumonía en casos de coronavirus es de $20/80=0,25$;
- Si el 1% de los no contagiados desarrolla neumonía, la odds de neumonía en pacientes sanos es del $1/99= 0,01$
- La odds ratio es la comparación de ambas: si uno de los resultados ocurre más en un grupo concreto. En nuestro ejemplo $0,25/0,01=25$. Interpretación: Los infectados por coronavirus tienen 25 veces más probabilidades de contraer neumonía.

Un 20% de los pronosticados con nuestra herramienta como de riesgo alto, finalmente reinciden(VP):Odds= $0,25$; un 1% de los pronosticados como de riesgo bajo, finalmente reincide(FN):Odds= $0,01$. OR= 25 Interpretación: los que reinciden tienen 25 veces más probabilidades de ser pronosticados con “esa” herramienta.



ODDS RATIO

- **ODDS RATIO(OR):** la probabilidad de reincidencia ante la presencia de determinados factores de riesgo.

Interpretación: Los valores OR nos indican que los sujetos con “un factor de riesgo determinado” tienen un número de veces con más probabilidades de cometer un delito violento que el resto de sujetos que no presentan dicho factor de riesgo. ¿QUÉ FACTOR DE RIESGO DETERMINADO?(depende de la teoría explicativa en que nos basemos. Si usamos lo 4 GRANDES: historia de la conducta antisocial, redes y vínculos antisociales, actitudes antisociales y patrón de personalidad antisocial).

- Para conocer la influencia de las variables, se pone como numerador la presencia de la variable que consideramos de riesgo (violencia en riesgo alto, reincidencia en no tratados,..) y se compara con la odds de ocurrencia del evento en los que no presentan la variable

OR = 1 significa que no hay ningún efecto de la variable
OR > 1 señala una mayor probabilidad en caso de exposición a la variable
OR < 1 una menor probabilidad en caso de exposición a la variable

P.e: estudiamos reincidencia en delincuentes no tratados

$$OR = \frac{\text{Odds Presencia de Actitudes antisociales}}{\text{Odds Ausencia de Actitudes antisociales}}$$



3. CRÍTICAS EN EL USO DE ESTOS CRITERIOS

Al RisCanVi

1. Porque informan sobre la sensibilidad del instrumento (77.2%) pero no sobre el valor predictivo positivo del mismo, parámetro muy relevante en este contexto y que sin embargo arroja un resultado muy inferior, y más desalentador (17.9%).
2. Porque en lugar de utilizar la terminología más inequívoca de sensibilidad/especificidad y valor predictivo se utiliza una expresión ambigua, “acierto en el pronóstico”, para referirse aparentemente tanto a la sensibilidad como al valor predictivo, lo que favorece que el lector pueda tomar por el valor predictivo el porcentaje que se le ofrece (y que en realidad es la sensibilidad).



Tabla 3

Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de diversos instrumentos actuariales de predicción en 68 estudios de validación sobre 73 muestras que abarcan 24.827 sujetos

	Delincuencia violenta (HCR-20; SARA, SAVRY y VRAG)	Delincuencia sexual (SORAG, Static-99 y SVR-20)	Delincuencia en general (LSI-R y PCL-R)	
	Sensibilidad (IC 95%)	0.92 (0.88 – 0.94)	0.88 (0.83 – 0.92)	0.41 (0.28 – 0.56)
	Especificidad (IC 95%)	0.36 (0.28 – 0.44)	0.34 (0.20 – 0.51)	0.80 (0.67 – 0.8)
Los que sí reinciden	Valor predictivo positivo (mediana - intervalo intercuartílico-)	0.41 (0.27 – 0.60)	0.23 (0.09 – 0.41)	0.52 (0.32 – 0.59)
Los que no reinciden	Valor predictivo negativo (mediana - intervalo intercuartílico-)	0.91 (0.81 – 0.95)	0.93 (0.82 – 0.98)	0.76 (0.61 – 0.84)

Fuente: Fazel et al. (2012) (valores extraídos de la tabla contenida en la p. 10).

Fuente: Martínez-Garay(2016)



3. CRITICAS EN EL USO (CONT.)

- El valor predictivo positivo es en casi todos ellos inferior al 50%, llegando incluso, en los instrumentos de valoración del riesgo de reincidencia sexual, a sólo el 23%.

Esto es, utilizando dichos instrumentos, del total de sujetos que se predijo que sí cometerían delitos sexuales, el 77% no lo hizo.

- Únicamente en los instrumentos de valoración del riesgo que miden la probabilidad de comisión de delitos en general (en cuadro anterior, la PCL-R y el LSI-R) el valor es superior al 50%, pero únicamente por dos décimas



PROBLEMAS EN ENTENDER LOS CÁLCULOS Y LA INTERPRETACIÓN

- Falacia del fiscal
- Publicaciones con falta de rigor
- Confusión al entender las herramientas y no revisar las publicaciones originales.
- Estamos en pañales y hay que ir con pies de plomo. El objetivo de la práctica es consensuar los procedimientos
- Cuanto más los usemos mayor probabilidad de mejorar la capacidad predictiva en el futuro



PROBLEMÁTICA EN EL AMBITO JUDICIAL

A menudo, hay desconocimiento sobre estos conceptos se confunden:

“LA FALACIA DEL FISCAL”: cuando la frecuencia ambas probabilidades se confunden, confusión que también se conoce en estadística forense como "falacia de la condicional transpuesta" (Aitken y Taroni, 2004).

- Martinez-Garay(2016) llama la atención sobre, sin haber caído directamente en la falacia del fiscal, la forma en que se presentan los datos de eficacia predictiva del RisCanvi en el estudio sobre tasa de reincidencia penitenciaria en Cataluña de Capdevila et al. (2015).
- La capacidad predictiva es dependiente de las tasas de reincidencia en los distintos delitos. Esto es distinto en cada país.

¿de qué depende que un delincuente reincida?



PROBLEMAS EN EL ORIGEN DE LOS CÁLCULOS

- ¿Cómo determinamos el resultado real de la reincidencia?
 - Autoinforme del evaluado
 - Información de la víctima
 - Registro oficial: nueva agresión, nuevo comportamiento violento, nueva denuncia, presencia de un atestado oficial,..
- Existen distintos tipos de reincidencia (bajo un mismo concepto se pueden incluir numerosas conductas). El objetivo de la herramienta indica sobre qué tiene realmente capacidad predictiva: de ahí la importancia de consultar las fuentes originales.



LA IMPORTANCIA DE SABER QUÉ ESTAMOS OBTENIENDO

- Frente a estos valores predictivos positivos tan bajos llama la atención que los valores predictivos negativos son mucho más elevados: del orden del 90% en los instrumentos de valoración del riesgo de delincuencia violenta y de delincuencia sexual, y además con unos límites mínimos y máximos en el intervalo intercuartílico que tampoco se alejan mucho de esas cifras.
- Esto significa que a la hora de **predecir quienes no volverán a cometer delitos** los instrumentos de valoración del riesgo aciertan mucho más.
- Esto le ocurre con el RisCanvi en el estudio de Capdevila Capdevila et al. (2015), donde el valor predictivo negativo fue del 95.4%.



LA IMPORTANCIA DE SABER QUÉ ESTAMOS OBTENIENDO

- A veces no se sabe lo que estamos comparando. Por ejemplo, tradicionalmente el acierto en las predicciones de peligrosidad se hacía con la capacidad predictiva: se calculaba el porcentaje de casos que cometían un nuevo delito, respecto del total de personas a las que se había juzgado como peligrosas inicialmente.
- Si una técnica expresa la capacidad predictiva y otra técnica expresa el odds ratio no podemos comparar su grado de eficacia
- Los porcentajes de aciertos en la predicción de la violencia, más aún en casos con un riesgo alto de reincidencia violenta, siguen siendo muy modestos, y la proporción de falsos positivos muy elevada (Müller y Stolpmann, 2015, p. 43).
- En cierto modo porque en casos graves ante la duda se prefiere precedir que el sujeto volverá a cometer el delito.



4.CRITERIOS COMPLEMENTARIOS: AUC, ÁREA BAJO LA CURVA ROC

- Los instrumentos estructurados de valoración del riesgo añaden otras formas de medir su capacidad predictiva: métodos estadísticos que no dependen de los números totales de falsos positivos y falsos negativos que resultan de una predicción dada, sino que cuantifican **la capacidad de cada herramienta para diferenciar, dentro de la muestra, entre sujetos reincidentes y no reincidentes.**
- El método más utilizado es el cálculo de la A.U.C. o área bajo la curva ROC (AREA UNDER THE CURVER).
- La AUC se define como la probabilidad de reincidir que tiene un individuo seleccionado aleatoriamente que puntúe alto en la medida de riesgo específica en comparación con otro individuo, también seleccionado aleatoriamente, que puntúe bajo (compara puntos de cortes).

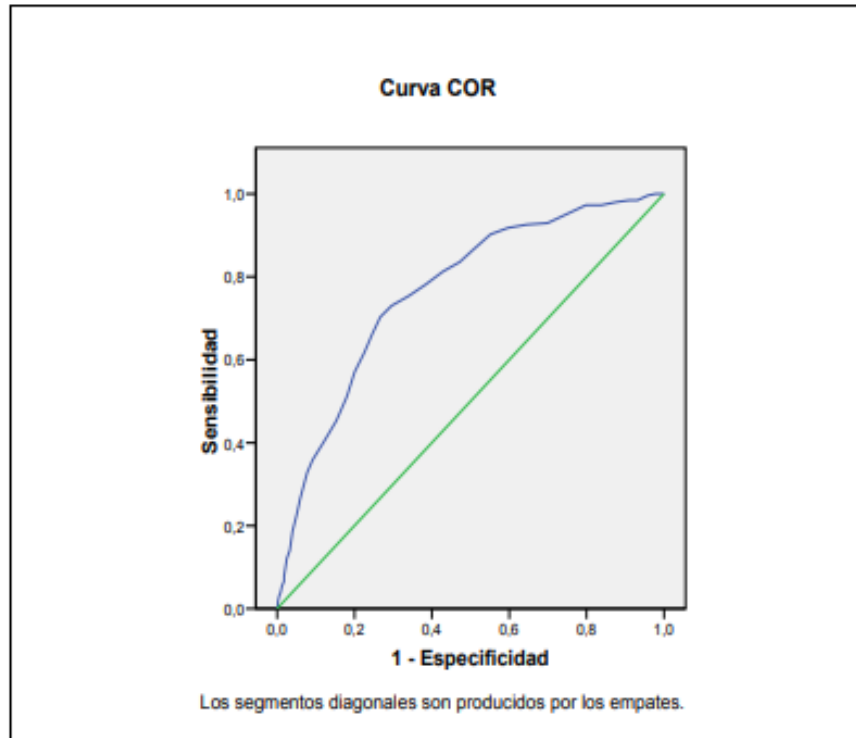


CURVA ROC/COR

- Una curva ROC (acrónimo de Receiver Operating Characteristic, o Característica Operativa del Receptor) es la representación gráfica, en un sistema de coordenadas, de la sensibilidad en el eje de abscisas frente a “1- especificidad” en el eje de ordenadas. Es un sistema clasificador binario que varía según el punto de discriminación
- La curva ROC se mide a través de un área (la AUC) que permite calcular el punto de corte que en un instrumento determinado consigue producir al mismo tiempo el menor número de falsos positivos y también el menor número de falsos negativos.
- La curva ROC es el resultado de la combinación de la **tasa de verdaderos positivos** (sensibilidad) frente a la **tasa de falsos positivos** (1 menos la especificidad) para cada punto de corte del instrumento y asume un área bajo la curva (AUC) como predictor continuo.

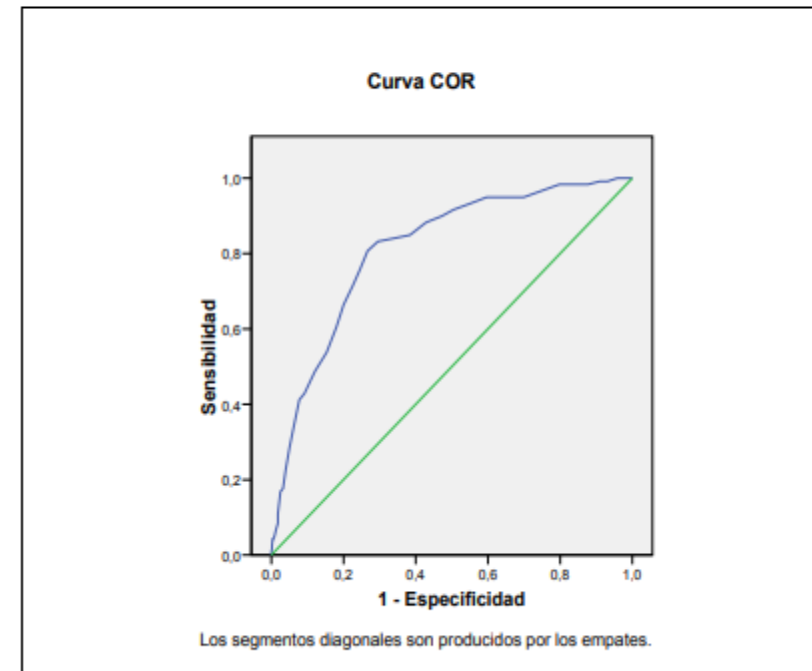


Gráfico 1. Curva ROC de la reincidencia general que predice el LSI-R



Área debajo de la curva: 0,77

Gráfico 2. Curva ROC de la reincidencia de los delitos violentos que predice el LSI-R

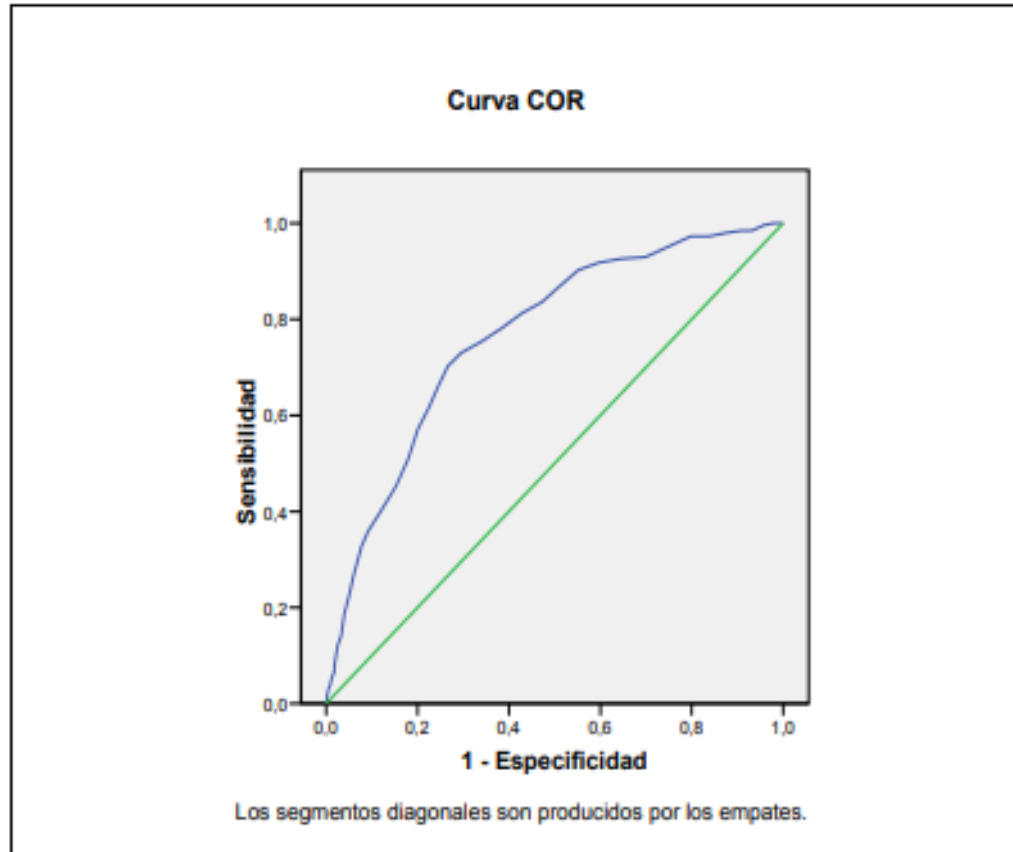


Área debajo de la curva: 0,81

En estos gráficos: la capacidad discriminativa del LSI-R para la reincidencia violenta es muy elevada (gráfico 2), con una capacidad de aciertos del 81% para puntos de corte de 0,34 . Es decir, se obtienen mejores resultados de predicción con el LSI-R para la reincidencia violenta que en la reincidencia general.



Gráfico 1. Curva ROC de la reincidencia general que predice el LSI-R



Área debajo de la curva: 0,77

- En el eje “Y” se representa la sensibilidad o **fracción de verdaderos positivos**. Es decir, la cantidad de reincidentes que la puntuación de la escala es capaz de identificar correctamente.
- En el eje “X” está la fracción de **falsos positivos** (1- especificidad) que se calcula dentro del grupo de no reincidentes.
- Ejemplo: supuesto de un $AUC=0,77$, indica que si se extrae al azar un individuo del grupo de los que han puntuado alto en el LSI-R este tiene una probabilidad del 77% de reincidir, valor muy superior al que obtendrá un sujeto del grupo de los que han puntuado bajo en la prueba.



AUC(AREA UNDER THE CURVER)

- La curva está formada por los puntos correspondientes a las diversas combinaciones de valores de sensibilidad y de “1-especificidad” que se obtienen según vayamos situando el punto de corte entre riesgo alto y bajo en cada uno de los distintos niveles de riesgo posibles que contiene un instrumento de predicción.
- También puede describirse afirmando que es la representación de la ratio de verdaderos positivos (VPR = Razón de Verdaderos Positivos) frente a la ratio de falsos positivos (FPR = Razón de Falsos Positivos) en función de dónde se sitúe el umbral de discriminación.
- El área que queda bajo esta curva (AUC) varía entre 0 y 1. INTERPRETACIÓN:
 - un valor de 1 para la AUC significa que el instrumento clasifica perfectamente todos los casos (todos los futuros reincidentes y sólo ellos han sido considerados peligrosos, y todos los futuros no reincidentes y sólo ellos han sido considerados no peligrosos); Una AUC de 0.5 indica que es tiene mala capacidad de predicción.
 - Siguiendo criterios de Rice y Harris (2005)
 - una AUC por debajo de 0.5 indica una clasificación igual que el azar(no sirve);
 - Una AUC entre 0.5-0.556=bajo
 - AUC más 0.639=mediano
 - AUC más 0.714=grande



AUC

- La AUC ha sido muy utilizada para medir la calidad de los diversos instrumentos de valoración del riesgo de violencia (Heilbrun, 2009), y **los numerosos estudios publicados al respecto aseguran que las herramientas alcanza valores altos**, lo que indicaría que la capacidad predictiva relativa de la mayoría de los instrumentos más utilizados es buena, porque es superior al azar.
- La AUC y el resto de parámetros que miden el riesgo relativo de reincidencia **reflejan la capacidad de un instrumento para clasificar a los sujetos en función de que su riesgo de reincidencia sea mayor o menor que el de los demás sujetos de la muestra a los que se ha evaluado.**



TAMAÑO DEL EFECTO (RELEVANCIA)

- En estadística hay otros como la d de Cohen y la r de Pearson (Spearman o T de Kendall). Se usan para cuantificar la relevancia de un resultado significativo.
- La d de Cohen es la diferencia de medias entre dos grupos en dos o más variables dependientes. (0,2: efecto pequeño; 0,5 efecto mediano; 0,8: efecto grande)
- El coeficiente de correlación mide la asociación entre dos variables continuas y si ambas crecen al mismo tiempo o son inversas o tienen relación ($r=0$) ($r=0,1$: efecto pequeño; $0,3$: efecto mediano; $0,5$ efecto grande)
- A menudo requieren muestras o grupos similares y esto en delincuencia a veces no es posible.
- Por eso se plantea el uso de AUC.
- Pero el uso AUC también se critica porque a veces dos herramientas pueden ofrecer AUC similares aunque en la práctica tengan utilidades diferentes por predecir cada una solo un tipo de sujetos. (unas predicen sujetos de riesgo alto y otra de riesgo bajo)
- Se proponen otros criterios como valores de predicción positivos y negativos y trabajo de revisión que hablen de la eficacia informando de valores como la d



EL RIESGO ASUMIBLE

- **Riesgo asumible:** son los puntos de corte en una herramienta. Seria el costo que estamos dispuestos a asumir por emplear una herramienta:
 - Etiquetamos a personas de riesgo alto cuando en realidad no lo son o etiquetamos como de bajo riesgo a sujetos de alto riesgo y omitimos medidas de protección a las victimas
 - Criterio de protección, luego se asumen más falsos positivos
 - Un punto de corte menor significa más sensibilidad y menos especificidad; tiende a diagnosticar falsos positivos
 - Un punto de corte mayor significa más especificidad pero menos sensibilidad: tiende a diagnosticar falsos negativos
 - Lo deseable es el 0% del riesgo



¿QUÉ RIESGO QUEREMOS ASUMIR?

- Con métodos estadísticos se pueden mover los puntos de corte. No se hace por las necesidades del contexto:
- En algunos casos puede ser más peligroso no pronosticarlos como positivo, se usa un criterio proteccionista de las víctimas;
- Si ponemos el punto de corte más alto asumimos más falsos negativos y nos asegurarnos que ningún sujeto es valorado como de alto riesgo cuando en realidad no lo es, ni se le aplican restricciones. Estamos asumiendo una perspectiva más garantista desde el punto de vista de los derechos del evaluado.
- Pero nuestro contexto específico de la evaluación del riesgo se balancea a favor de las víctimas y su protección.



5. LA DEFINICIÓN DE CONCEPTOS Y CRITERIOS

- Primero definir lo que necesitas: Un delito violento se define como aquel delito que implique «actos razonablemente considerados como susceptibles de dañar a otras personas, los comportamientos amenazadores claros, las agresiones sexuales y la destrucción de objetos» (Andrés-pueyo et al., 2010).
- Un elemento que se considera con cautela en estudios de predicción procede del análisis previo de la prevalencia del fenómeno violento para obtener una descripción de su realidad:

La tasa de prevalencia es la fracción de un grupo de personas pertenecientes a una población definida que presentan una característica en un momento concreto —prevalencia puntual— o durante un periodo especificado —prevalencia de periodo— (Irala, Martínez-González y Seguí-Gómerez, 2008).



5. 1. PROBLEMAS DEL MODELO BASADO EN ANÁLISIS DE REINCIDENCIA

- La reincidencia es un concepto simple: hace referencia a la reiteración del comportamiento delictivo. Pero se complica al analizarlo empíricamente por las dificultades derivadas de distintas propiedades de la naturaleza jurídica del mismo:
- ¿Reincidencia general o reincidencia violenta? La reincidencia general consiste en la comisión de un nuevo delito (de cualquier tipo) cuando ya se ha cometido previamente uno o varios. mientras que la reincidencia violenta puede definirse como la comisión de un delito violento (una acción que produce un daño real, o bien el intento o la amenaza de dañar a una o más personas), como por ejemplo el asesinato, las agresiones sexuales, las lesiones corporales graves, etc., realizado por un mismo individuo que previamente ha cometido otro hecho delictivo (violento o no).
- ¿Cuál es el criterio? Como medida de reincidencia se ha usado como criterio un segundo o posterior ingreso en prisión de una misma persona por la comisión de un «delito violento en la comunidad, que puede haberse cometido tras cumplir la condena o durante el disfrute de un permiso de salida» (Andrés-Pueyo et al., 2010).
- Necesidad de distinguir entre distintos tipos de reincidencia: judicial, penitenciaria, policial, por autoinculpación, etc., según registremos la reiteración de conducta delictiva declarada por los jueces, las instituciones penitenciarias, la policía o el propio delincuente.
- Necesidad de distinguir según la naturaleza de la reincidencia, es importante distinguir entre la reincidencia en el mismo tipo de delito o en otro diferente.



5.2 TASAS Y ESTUDIOS DE REINCIDENCIA

- En España se utiliza la tasa de reincidencia penitenciaria (además de la «autoinculpación») como índice para la publicación de informes y estadísticas penitenciarias.
- Utilizar este parámetro NO nos proporciona un conocimiento exhaustivo de las cifras oficiales de reincidencia, ya que se limita solamente a los delitos juzgados y condenados con penas privativas de libertad; sin embargo, resulta ser el índice que presenta menos problemas metodológicos y mayor fiabilidad (Luque, 2007).
- Ejercicio: Busca tasas de reincidencia en España en 2019



ESTUDIOS DE REINCIDENCIA

- Los estudios empíricos de reincidencia, cada vez más frecuentes y rigurosos, han propuesto la necesidad de distinguir entre reincidencia delictiva violenta y no-violenta porque, especialmente a nivel de la gestión penitenciaria
- La reincidencia general consiste en la comisión de un nuevo delito (de cualquier tipo) cuando ya se ha cometido previamente uno o varios (Capdevila y Ferrer, 2009). mientras que la reincidencia violenta puede definirse como la comisión de un delito violento (una acción que produce un daño real, o bien el intento o la amenaza de dañar a una o más personas), como por ejemplo el asesinato, las agresiones sexuales, las lesiones corporales graves, etc., realizado por un mismo individuo que previamente ha cometido otro hecho delictivo (violento o no).
- Diferentes estudios señalan que la tasa de reincidencia general está alrededor del 37-40%, mientras que la reincidencia violenta se sitúa en torno al 10-18%. (Andrés-Pueyo, Arbach-Lucioni y Redondo, encontraron el 16,2% en 2010)



LA VIOLENCIA ES UN FENOMENO INFRECLENTE...

- la reincidencia delictiva violenta presentará una prevalencia menor que la reincidencia general (no violenta).
- las tasas de reincidencia de los delitos contra las personas y contra la libertad sexual son menores que otros tipos delictivos. Por ejemplo, el 36,2% (entre los cuales se encuentran aquellos que cometieron un delito contra la propiedad que incorporan violencia) de delincuentes liberados en 2002 reingresó por un delito violento tras 5 años de seguimiento frente al 41,1%, que lo hizo por un delito no violento
- sin embargo, los delitos violentos generan unas consecuencias mucho más graves para sus víctimas, son más persistentes en los delincuentes que las llevan a cabo, más sensibles a los efectos del alcohol, las drogas y las enfermedades mentales, presentan una combinación más compleja de antecedentes (emocionales, cognitivos y situacionales) y ocurren frecuentemente entre personas conocidas y con relaciones habituales (Andrés-Pueyo, 2008).

