

PIVX/2025



# ANÁLISIS PREDICTIVO CON MACHINE LEARNING SOBRE LA BASE DE DATOS VIOGÉN PARA LA DETECCIÓN Y PREVENCIÓN DE VIOLENCIAS SEXUALES Y DE GÉNERO GRAVES

Sonia M<sup>a</sup> Valladares Rodríguez

Computación e Inteligencia Artificial  
EPSE, Campus Lugo

# 01

## RESUMEN EJECUTIVO

Ficha Complementaria de Control Tecnológico y Vigilancia Digital (CTVD - VPER 4.1).

**Necesidad de modernización del riesgo VioGén:** la violencia digital (control tecnológico, acoso en redes, geolocalización forzada, software intrusivo) es hoy central, pero está infrarepresentada en el sistema actual.

**A) Nueva ficha CTVD - VPER 4.1:** diseñada y validada para incorporar indicadores tecnológicos críticos; la validación experta destaca su claridad, utilidad y pertinencia.

**B) Evidencia predictiva sólida:** el análisis ML con datos sintéticos muestra que los factores tecnológicos son los principales predictores de riesgo grave (mensajes controladores, ubicación forzada, accesos no autorizados).

**C) Recomendación estratégica:** integrar datos tecnológicos y modelos ML supervisados para mejorar la detección temprana, con protocolos éticos estrictos y coordinación interinstitucional para garantizar una implementación segura y eficaz.

# 01

## RESUMEN EJECUTIVO

### OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

- A) **OBJETIVO GENERAL:** Desarrollar un modelo de análisis predictivo que permita reforzar la capacidad institucional de prevención, mediante a identificación de nuevos indicadores de riesgo y la mejora del sistema VioGén.
- B) Analizar en profundidad la base de datos VioGén para identificar lagunas y variables clave.
- C) Diseñar y entrenar modelos predictivos con algoritmos de ML (e.g., *random forest*, *XGBoost*, redes neuronales).
- D) Evaluar la capacidad predictiva de los modelos y las variables más significativas.
- E) Proponer una reformulación del test VioGén con nuevos indicadores de riesgo.

# 02

## TAREAS

Desarrolladas

ANÁLISIS DEL  
ESTADO DEL  
ARTE: ML/DL

### ACT. 1

Estudios sobre  
ML/DL en Violencia  
de Género (2021-  
2025).

TEST CONTROL  
TECNOLÓGICO  
Y VIGILANCIA  
DIGITAL

### ACT. 2

Propuesta y  
validación del Test  
CTVD - VPER 4.1.

ANÁLISIS DE  
DATOS CON ML  
SUPERVISADO

### ACT. 3

Análisis de datos con  
ML. Datos sintéticos  
sobre el CTVD -  
VPER 4.1.

# 02

## TAREAS

Desarrolladas

ACT. 1:

Estudios sobre ML/DL en  
Violencia de Género  
(2021-2025).

12  
estudios  
analizados

25%  
modelos  
híbridos

2021-2025  
Adopción  
tardía

**Crecimiento global 2021-2025:** expansión del ML/DL en violencia de género, con modelos multimodales que integran datos policiales, sociales, clínicos y digitales.

**Avances y resultados:** estudios en España, China, México e Irán muestran mejoras significativas en predicción de riesgo, detección temprana y análisis de violencia digital.

**Retos pendientes:** adopción tardía, carencia de datasets integrados, falta de interoperabilidad y desafíos éticos → necesidad urgente de innovación pública y mayor calidad de datos.

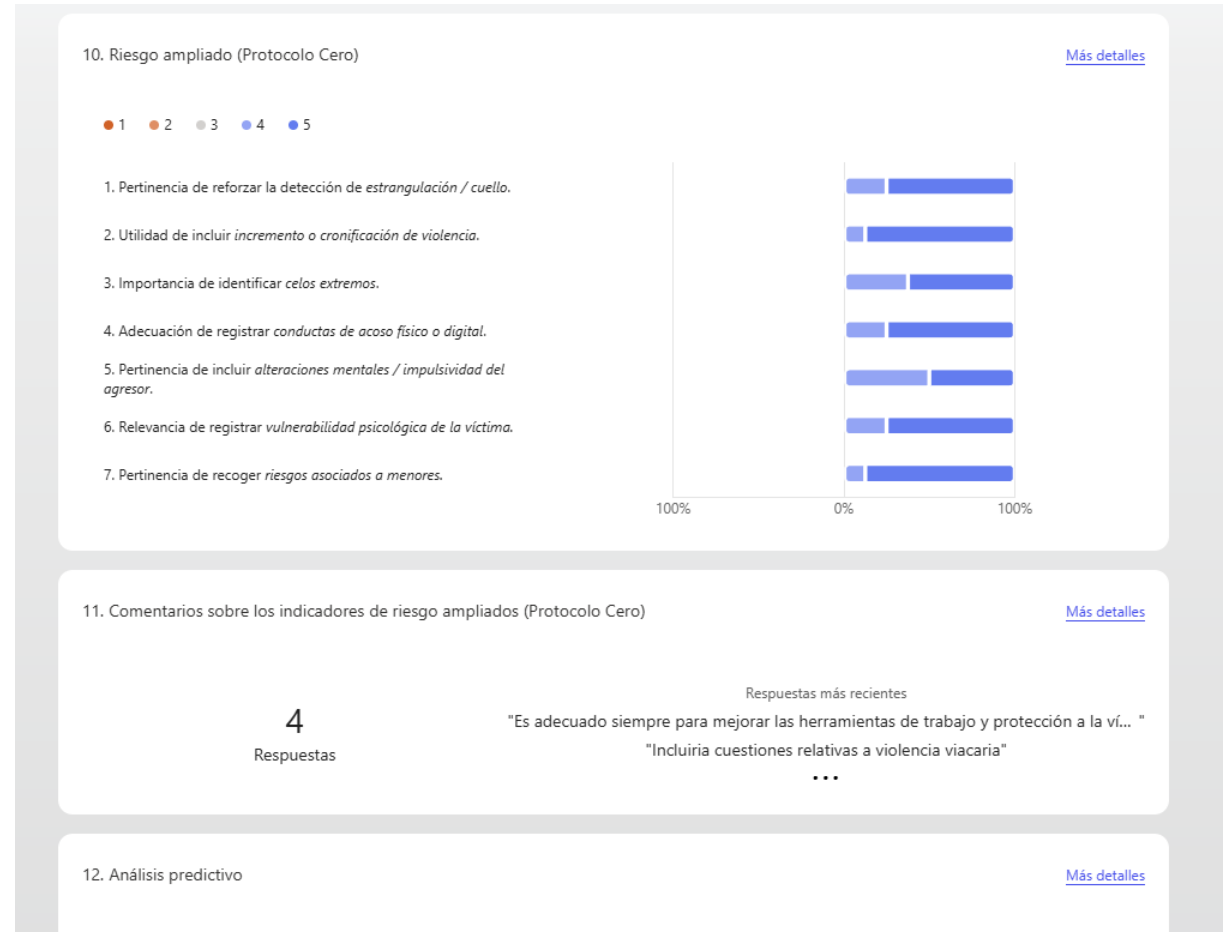
# 02

## TAREAS Desarrolladas

### ACT. 2:

### Propuesta y validación del Test CTVD - VPER 4.1

Fuente: elaboración propia



# 02

## TAREAS Desarrolladas

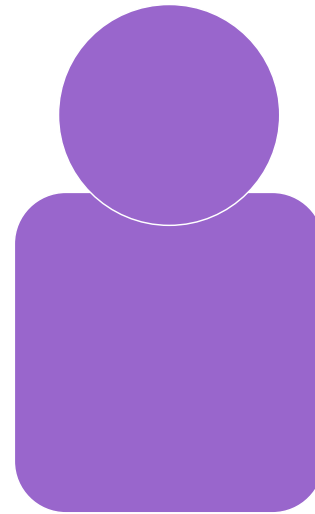
ACT. 2:

Propuesta y  
validación del Test  
CTVD - VPER 4.1

2.1 Comunicaciones  
digitales

2.2 Redes Sociales

2.3 Geolocalización y  
tecnología



4 Evidencias digitales y  
documentales

3.1 Violencia reciente o  
pasada

3.2 Conductas del  
agresor

3.3 Estado emocional  
víctima

3.4 Menores

# 02

## TAREAS

### Desarrolladas

#### ACT. 2:

Propuesta y validación del Test CTVD - VPER 4.1

Fortalezas →

- A) **Cobertura ampliada y actualizada:** integra indicadores tecnológicos y contextuales (geolocalización, perfiles falsos, spyware, domótica), permitiendo detectar riesgos invisibles en herramientas tradicionales.
- B) **Facilidad de uso y adopción profesional:** redacción clara, estructura coherente con VPER 4.0 y usabilidad elevada en ámbitos policiales, sanitarios y sociales.
- C) **Respuesta a una necesidad urgente:** incorpora explícitamente la violencia digital, antes ausente en los cuestionarios, mejorando la detección temprana de control y acoso online.
- D) **Áreas de mejora relevantes:** necesidad de criterios más observables, mayor detalle en violencia vicaria y atención a nuevas formas de violencia emergente vinculadas a IA (deepfakes, seguimiento automatizado, manipulación algorítmica).

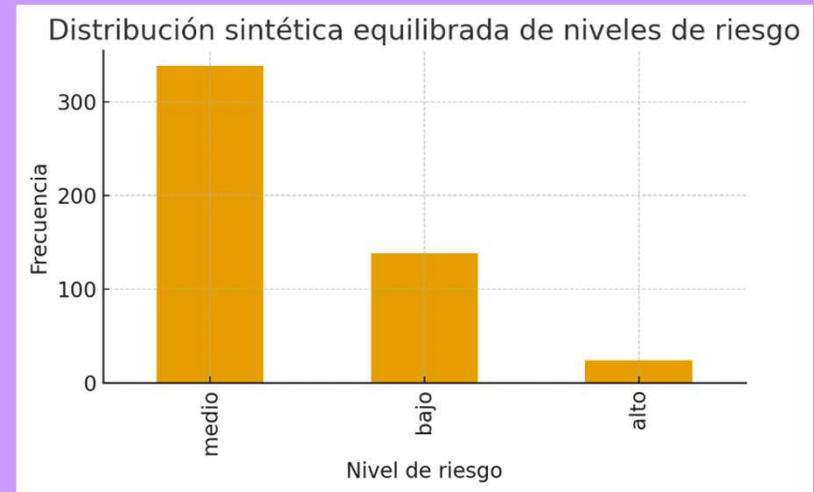
# 02

## TAREAS Desarrolladas

### ACT. 3:

Análisis de datos con ML. Datos sintéticos sobre el CTVD - VPER 4.1.

Distribución de los niveles de riesgo generados sintéticamente→



**Nivel de riesgo** (“bajo”, “medio”, “alto”) definido mediante reglas probabilísticas asociadas a la intensidad acumulada de estos factores tecnológicos.

# 02

## TAREAS Desarrolladas

### ACT. 3:

Análisis de datos con  
ML. Datos sintéticos  
sobre el CTVD - VPER  
4.1.

#### Riesgo alto:

combinaciones intensas de factores tecnológicos:

- múltiples intentos de acceso a dispositivos
- presencia probable de stalkerware
- amenazas continuadas
- volumen muy elevado de mensajes coercitivos

#### Variables predictoras más importantes:

- Número de mensajes controladores.
- Persistencia y frecuencia de solicitudes de ubicación.
- Intentos de acceso no autorizado al dispositivo de la víctima.

# 08

## CONCLUSIONES

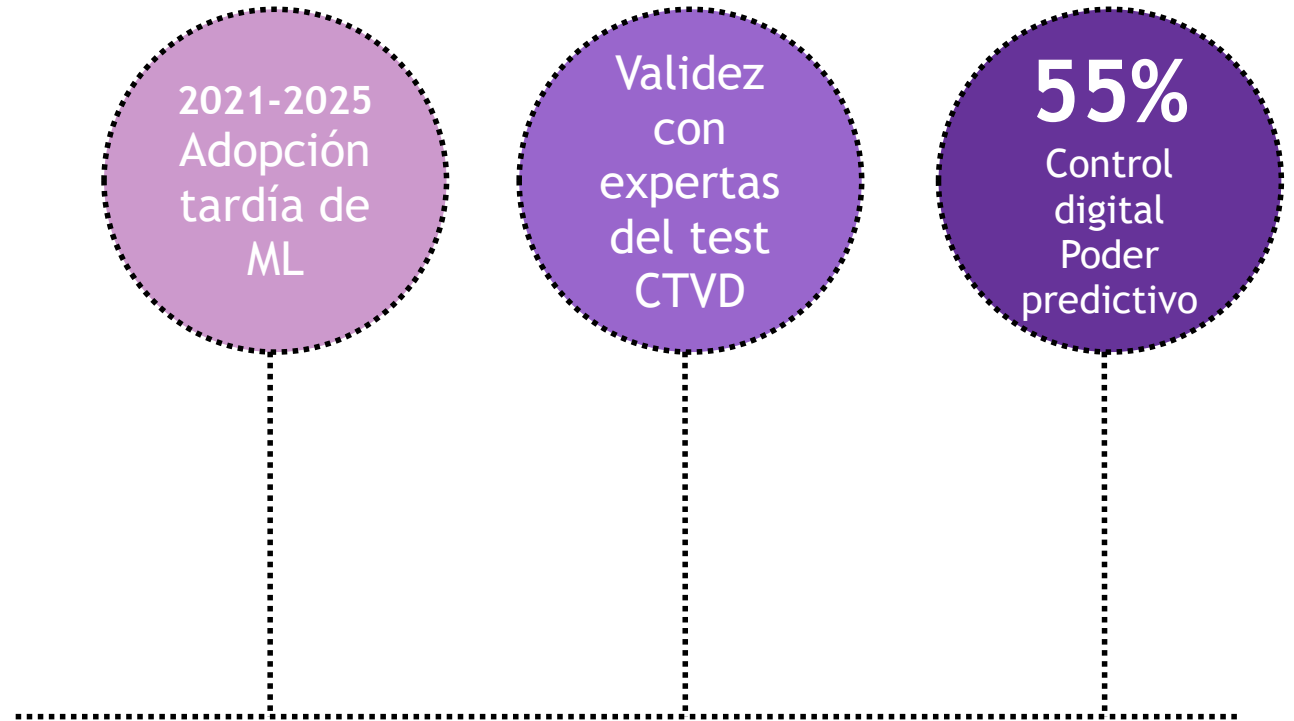
### Fortalezas →

- A) **Transformación del análisis del riesgo:** ML/DL y variables tecnológicas permiten una evaluación más precisa, captando patrones híbridos de control digital y presencial antes invisibles para VioGén.
- B) **Aporte de la ficha CTVD - VPER 4.1:** amplía el alcance de indicadores (geolocalización forzada, perfiles falsos, domótica, stalkerware), mejora la sensibilidad ante riesgos ocultos e integra el RTD-Score para uso predictivo.
- C) **Validación experta y mejoras:** alta aceptación profesional; se recomiendan criterios más observables, mayor detalle en violencia vicaria y adaptación a nuevas violencias emergentes ligadas a IA.
- D) **Evidencia predictiva y hoja de ruta:** los indicadores digitales aportan >55% del peso predictivo; para su implementación en VioGén se requieren datos reales anonimizados, garantías éticas robustas y una transición operativa acompañada.

# 08

## CONCLUSIONES

La integración de datos tecnológicos, combinada con modelos ML éticamente supervisados, puede mejorar significativamente la capacidad preventiva del sistema VioGén.





# PIVX/2025

Sonia M<sup>a</sup> Valladares Rodríguez

Computación e Inteligencia Artificial  
EPSE, Campus Lugo

sonia.valladares@usc.es

O Pacto de Estado contra a Violencia de Xénero, recolle medidas relativas á prevención e á sensibilización fronte a violencia de xénero, coa posta en marcha de accións dirixidas a sensibilizar a toda a sociedade sobre o dano que producen a desigualdade e as condutas violentas.