

CONTRIBUCIONES DE AEJAD AL PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN TRIS (NOTIFICACIÓN 2025/0747/ES) RELATIVO AL “PROYECTO DE RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL JUEGO POR LA QUE SE APRUEBA EL MECANISMO DE DETECCIÓN DE COMPORTAMIENTOS DE RIESGO”

Entidad compareciente

Asociación Española de Jugadores de Apuestas Deportivas (AEJAD) – NIF G09769944 – Avda. del Oeste 46, pta. 17, 46001 Valencia – info@aejad.es

Procedimiento de notificación a la Comisión Europea conforme a la Directiva (UE) 2015/1535 (TRIS): Notificación 2025/0747/ES.

Estas contribuciones se presentan durante el periodo de suspensión (standstill) con el objeto de que la Comisión y los Estados miembros puedan valorar, a la vista de la documentación notificada (incluida la memoria de acompañamiento y de impacto), si la medida proyectada resulta necesaria, adecuada y proporcionada para el fin perseguido, y si su diseño minimiza efectos adversos injustificados.

Asimismo, se hace constar que AEJAD ya formuló aportaciones técnicas en el trámite nacional de información pública (anuncio de 28/08/2025 y documentación asociada del expediente). No obstante, de la revisión del texto y de la documentación ahora notificada en TRIS no se desprende la incorporación de cambios sustantivos en el planteamiento metodológico del mecanismo como consecuencia de dichas aportaciones.

En consecuencia, el presente documento actualiza, complementa y refuerza aquellas observaciones, incorporando nueva información contenida en la memoria de acompañamiento y centrando el análisis, entre otros aspectos, en la desproporcionalidad del enfoque propuesto (riesgo de falsos positivos, alcance de aplicación, y efectos potencialmente restrictivos o distorsionadores no justificados por evidencia robusta).

Antecedentes y legitimación

La Asociación Española de Jugadores de Apuestas Deportivas (AEJAD) comparece en este trámite como entidad representativa de personas usuarias de apuestas deportivas en España, conforme a sus fines (defensa

de derechos e intereses de las personas usuarias; información y formación) y a los principios recogidos en su manifiesto (transparencia, protección efectiva del consumidor, juego responsable y cumplimiento normativo).

AEJAD agrupa a más de 500 socios. En representación de este colectivo, preocupado tanto por la protección de quienes puedan presentar comportamientos de riesgo como por el impacto que un mecanismo común puede tener sobre quienes mantienen un juego responsable, aportamos una valoración técnica y de usuario sobre la medida notificada. Esta posición se apoya además en el desarrollo y análisis de un simulador del mecanismo, publicado por AEJAD para facilitar su auditoría pública.

En este estadio TRIS, estas contribuciones se formulan para que la Comisión y los Estados miembros dispongan de elementos técnicos con los que valorar si el mecanismo notificado es proporcionado.

En concreto, si el diseño y el alcance se apoyan en evidencia suficiente, si la herramienta sirve realmente para el fin declarado sin generar efectos indeseados relevantes, y si existen alternativas menos gravosas con resultados similares.

Asimismo, se solicita que se evalúe de forma explícita el equilibrio entre los beneficios esperados y los costes e impactos previsibles, especialmente los derivados de errores de clasificación y posibles sesgos de la muestra.

Reflexión sobre los riesgos derivados del juego

Previamente al análisis técnico-jurídico que llevamos a cabo en el presente documento de aportaciones, conviene aclarar el sentido de la expresión “comportamiento de riesgo” y su contraposición al juego seguro o responsable. El artículo 3 del Real Decreto 176/2023 define juego seguro/responsable como el “conjunto de elementos configuradores de la oferta y del consumo de juegos de azar que conducen a reducir el riesgo de comportamientos de juego de riesgo, problemático, compulsivo o patológico o a minimizar los efectos negativos que estos puedan causar”.

El “riesgo” puede referirse a la adicción al juego o ludopatía, o al daño patrimonial como efecto negativo que el juego puede causar. Son enfoques distintos ya que uno puede darse sin el otro. Es decir, puede existir adicción al juego sin merma patrimonial relevante (altas rentas/patrimonio), ya que

ésta depende de la capacidad económica individual, ignorada en el presente mecanismo, o darse daños patrimoniales graves por juego irresponsable sin necesariamente sufrir una patología clínica. De hecho, la propia memoria de acompañamiento vincula la evaluación del mecanismo a datos procedentes de convenios con el sistema sanitario y su contraste con una muestra aleatoria, lo que aproxima el concepto de “riesgo” al trastorno del juego más que a un daño económico cuantificado.

También puede inducirse falsamente “daño patrimonial” cuando un usuario opera con ganancias acumuladas: si el incremento de volumen y frecuencia proviene de beneficios previos, el máximo perjuicio esperable sería perder esos beneficios, sin comprometer patrimonio ni evidenciar adicción. Además, la memoria contempla la exclusión de cuentas con escasa actividad mediante umbrales operativos, presumiendo que por debajo de ellos “no existe riesgo”, lo que confirma que el mecanismo no identifica ni mide daño patrimonial, sino patrones de actividad.

Por todo ello, si el mecanismo no puede identificar el daño patrimonial, debería centrarse explícitamente en la detección del riesgo de adicción (dimensión patológica o trastorno del juego), y dejar constancia de que las medidas no obligatorias no se podrán aplicar cuando un informe clínico cualificado descarte la patología: un usuario con acreditación médica de ausencia de ludopatía no debería ser objeto de medidas no obligatorias que limiten su derecho a consumir un producto en base a un riesgo que no existe..

APORTACIONES

1 Comprensibilidad para el consumidor y principio de información

La resolución y el mecanismo que en ella se desarrolla no son comprensibles desde el punto de vista de un consumidor medio: presenta variables complejas, umbrales técnicos, pruebas estadísticas y modelos avanzados que exigen conocimientos y datos a los que el usuario no tiene acceso práctico.

Ello vulnera el principio de información y crea una fuerte asimetría entre operador y consumidor, dejando el cumplimiento del contrato al arbitrio del operador en contra del artículo 1.256 del Código Civil.

En condiciones normales, el usuario no puede conocer ni verificar su probabilidad de “comportamiento de riesgo” porque carece de los datos, la herramienta y la pericia técnica necesarios para calcularla.

La AEJAD solicita que cualquier mecanismo con efectos sobre el contrato (o con efectos comparables) incorpore:

- i. Una explicación funcional clara y accesible del funcionamiento del mecanismo (qué mide, cómo se evalúa y qué consecuencias puede activar), incluyendo una explicación comprensible de las variables empleadas y del resultado.
- ii. El derecho de acceso a los datos de origen y al estado de las variables que se emplean en el modelo, de forma que el usuario pueda comprobarlos y, en su caso, corregirlos o impugnarlos.
- iii. El resultado de cada evaluación en términos inteligibles, incluyendo “información significativa” sobre la lógica aplicada y las consecuencias previstas para el usuario.
- iv. Un canal de revisión humana efectivo, con capacidad real de analizar el caso y responder de forma motivada, y que no se limite a remitir a respuestas estandarizadas, genéricas o automatizadas.

2 Autoexclusión y autoprohibición: definición y diferencias

Solicitamos que la Resolución incluya las definiciones operativas de autoexclusión y autoprohibición, y su distinción práctica y jurídica. Dado que la “autoexclusión” figura como una de las variables del mecanismo, debe explicarse con precisión su alcance (duración, efectos sobre el acceso y las interacciones en el operador en el que se solicita, reversibilidad y, en su caso, su reflejo registral). Por otro lado, la autoprohibición es un derecho del usuario (art. 6.2.b de la Ley 13/2011) que implica la denegación de acceso al juego en todos los operadores a través de su inscripción en el Registro General de Interdicciones de Acceso al Juego (RGIAJ), con vigencia indefinida y posibilidad de cancelación transcurridos seis meses desde la inscripción.

Por tanto, la resolución debe reflejar el tratamiento diferenciado de ambas figuras, dejar claro que la autoprohibición prevalece sobre cualquier

clasificación mediante el mecanismo, y describir los derechos del usuario para solicitarlas y revocarlas. Esta distinción resulta coherente con la propia memoria de acompañamiento, que identifica separadamente a participantes autoprohibidos y autoexcluidos.

3 Protección de datos

El mecanismo implica un tratamiento de datos personales (incluido perfilado conductual, edad y sexo, asociados a la cuenta del usuario identificado). Solicitamos que la DGOJ y los operadores aclaren:

- La base jurídica y finalidades del tratamiento (incluido el perfilado) y si se requiere modificar las políticas de privacidad de los operadores y de la DGOJ.
- Derecho de acceso: El usuario ha de tener acceso a los datos de origen empleados, las variables calculadas, reglas de perfilado, resultados, fecha y motivación de la clasificación. Aunque la herramienta sea una caja negra, los inputs se pueden obtener y comprobar aproximadamente. Más allá del histórico mínimo de movimientos, el usuario debe poder consultar como mínimo mensualmente las variables empleadas por el mecanismo (las 62 variables de entrada y agregados derivados), su evaluación y su proximidad a umbrales, con alertas preventivas configurables. La DGOJ debe exigir a los operadores un formato estándar y definiciones unívocas de cada variable, con trazabilidad inter-operador, para que el usuario pueda contrastar que todas se calculan correctamente y detectar posibles errores. Además, se debería establecer un procedimiento para impugnar y corregir variables mal calculadas, limitando el tratamiento y suspendiendo cualquier medida mientras se revisan.
- Derecho de supresión / limitación y conservación: Si el usuario ejerce el derecho de supresión, podría alterar el cálculo en sucesivas iteraciones. Si, por el contrario, los datos han de seguir siendo usados para el cálculo de variables y resultado del mecanismo de clasificación por existir una base jurídica que lo ampare, se ha de especificar el régimen de conservación, el periodo máximo de almacenamiento y, en su caso, las garantías de limitación del tratamiento cuando el usuario impugne la exactitud de los datos o la clasificación.

- **Transparencia:** deber de informar, en lenguaje claro, del tratamiento de perfilado y sus consecuencias, de los criterios de revisión humana y de los cauces de reclamación.

4 Tratamiento específico para juegos con influencia de la destreza

4.1 Fundamento jurídico.

El artículo 3 de la Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego, admite expresamente que, en algunas modalidades, puede predominar la destreza del jugador frente al azar. Ello obliga a diferenciar entre:

- i. juegos puramente de azar (ruleta, slots, bingo, etc.)
- ii. juegos con influencia de la destreza (fundamentalmente apuestas y póquer),

ya que, su mecánica, sus comportamientos esperables y los indicadores de riesgo son de naturaleza distinta.

4.2 Problema del mecanismo propuesto.

El modelo actual identifica el segmento mediante variables binarias (APU, AZA, RLT, POQ, BLJ, BNG) activadas cuando $\geq 70\%$ de la actividad del periodo recae en uno de ellos, pero después aplica el mismo conjunto de variables, lógica y umbral a todos los segmentos. Esto provoca que:

- **Se confunda intensidad con riesgo:** En juegos donde el predominio de la destreza reduce el riesgo, mayor volumen, frecuencia o concentración horaria pueden ser compatibles con estrategias responsables.
- **Aumenten los falsos positivos:** jugadores hábiles (con control del tamaño de apuesta y gestión de banca) pueden ser clasificados como “de riesgo” porque el modelo no distingue entre uso azaroso y juego con predominio de la destreza. Dado que siempre existirá la varianza en los resultados, incluso un jugador con destreza puede mostrar 183 días con pérdidas sin que ello implique juego problemático.
- **Invalidación de umbrales:** Un umbral único de señalización ignora la prevalencia y la gravedad del riesgo por tipo de juego, desalineando la detección con la realidad conductual de cada segmento.

4.3 Criterios técnicos que deben diferenciarse.

En juegos con destreza (apuestas/póquer): el mecanismo debe reconocer evidencias que excluyen riesgo, tales como RTP/ROI positivo sostenido, consistencia del tamaño de apuesta respecto a banca o saldo disponible, gestión de rachas de pérdidas y diversificación de mercados. Intensidad, frecuencia o pérdidas temporales no deberían bastar para elevar la probabilidad de “comportamiento de riesgo”.

En juegos puramente de azar: pueden priorizarse indicadores de pérdida de control (escalada de depósitos, sesiones muy prolongadas, pérdidas persistentes, horarios desregulados, recuperación impulsiva, etc.), donde intensidad y frecuencia sí suelen correlacionar con mayor riesgo.

4.4 Petición de AEJAD.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, desde AEJAD solicitamos las siguientes modificaciones y/o comprobaciones:

- **Mecanismos diferenciados:** Al menos por tipo de juego (destreza vs. azar), e idealmente para cada segmento, se deben desarrollar mecanismos diferenciados, con conjuntos de variables específicos y umbrales calibrados para cada tipo de juego o segmento.
- **Evidencia de juego con destreza:** Cuando concurren señales objetivas de estrategia y gestión prudente del riesgo, las variables de intensidad/frecuencia no deben aumentar la probabilidad de clasificación como comportamiento de riesgo.
- **Evitar la variable binaria por segmento:** La mera presencia de una variable binaria para identificar el segmento mayoritario nunca mejorará ni igualará a un modelo específico; el mecanismo debe ser completamente distinto por segmento (variables, entrenamiento, correlaciones y umbrales).
- **Revisión y recalibración periódica por segmento** (al menos anual). La “fotografía” actual no tiene por qué ser válida en el tiempo, por lo que se requiere realizar una recalibración periódica porque:
 - Las cantidades pueden aumentar (p. ej., debido a la inflación)
 - Surgen nuevos juegos o formas de apostar (p. e., parlays, nuevos mercados, etc).

- Pueden aparecer nuevos patrones reales de comportamiento de riesgo no presentes en la base de datos inicial.
- Patrones clasificados como comportamiento de riesgo que sean descartados posteriormente mediante una evaluación clínica independiente, han de ser incorporados a los datos, para retroalimentar el sistema y mejorar la calidad del mecanismo, ajustando umbrales si es necesario, documentando falsos positivos y reduciendo su ocurrencia.

4.5 Conclusión

Por todo lo anterior, desde la AEJAD creemos que es imprescindible proceder a implantar modelos diferenciados por segmento y establecer un ciclo de revisión y recalibración que garantice la calidad, proporcionalidad y minimización de falsos positivos, especialmente en los juegos donde pueda predominar la destreza.

5 Transparencia y auditabilidad

5.1 Fundamento y alcance

El propio expediente remite al modelo de datos del sistema de monitorización de la “Resolución de 6 de junio de 2024, de la Dirección General de Ordenación del Juego, por la que se aprueba el Modelo de datos del sistema de monitorización de la información y se modifican los anexos I de las Resoluciones de 6 de octubre de 2014, y de 12 de julio de 2012, relativas a las especificaciones técnicas y a la identificación y prohibiciones subjetivas a la participación en las actividades de juego previstas en la Ley 13/2011, de 27 de mayo, de Regulación del Juego”, como fuente de los registros sobre los que se construyen las variables del mecanismo propuesto. Además, el Acuerdo de inicio y su Anexo I describen la metodología elegida: un modelo de árboles potenciados (XGBoost) entrenado por la DGOJ que debe ser ejecutado por los operadores, con umbral de clasificación fijado en 0,3160608 y con el detalle de los árboles y pseudocódigo para su reproducción técnica. Todo ello refuerza que la trazabilidad técnica es parte consustancial del proyecto y, por tanto, debe ser pública y auditable.

5.2 Solicitudes de transparencia y auditabilidad

Desde la AEJAD, solicitamos:

i. **Publicación de datos origen y dataset de calibración del modelo**

Solicitamos que se publique tanto el dataset anonimizado de entrenamiento/validación como todos los datos empleados para el cálculo de las variables seleccionadas (inputs originales y reglas de transformación), de forma que cualquier tercero cualificado pueda replicar y auditar el modelo de forma independiente.

ii. **Criterio de clasificación de comportamiento de riesgo de las personas usuarias empleado en el conjunto de datos**

Solicitamos el criterio de clasificación utilizado para etiquetar como “comportamiento de riesgo” a las personas usuarias incluidas en el conjunto de datos del modelo, incluyendo de forma expresa:

- La definición empleada de comportamiento de riesgo y su fundamento normativo/técnico
- Las fuentes de etiquetado (p. ej., diagnóstico clínico de trastorno del juego emitido por profesional sanitario cualificado, informes de servicios sociales, autoprohibición, medidas del operador, autorregulación, autoinforme del usuario, etc.)
- Si ha existido revisión humana y con qué criterios de calidad (doble revisión, consenso, auditoría interna)
- En caso de haberse utilizado diagnósticos médicos o referencias a patologías, la acreditación de su origen (profesional/centro), el marco de consentimiento y la base jurídica para el tratamiento de estos datos especialmente protegidos (anonimización, plazos de conservación, protección de datos)
- Si en el conjunto de entrenamiento/validación existen perfiles con RTP > 1 sostenido a largo plazo (beneficio neto) que hayan sido etiquetadas como “comportamiento de riesgo”. En caso afirmativo, detallar cuántos casos, qué motivó la clasificación como comportamiento de riesgo (diagnóstico clínico, servicios sociales, autoprohibición, etc.), así como la revisión humana aplicada. Esta información es esencial para valorar falsos positivos en perfiles consistentemente ganadores.

iii. Criterios de preprocesado, selección y filtrado

Solicitamos que el preprocesado, selección y filtrado de datos se documenten de forma completa, trazable y reproducible, incluyendo periodos empleados, exclusiones, tratamiento de outliers, ventanas temporales, equilibrio de clases, si los datos se basan en comportamiento en un operador o multioperador, y cualquier transformación que afecte a la muestra final; aportando además un desglose cuantitativo del impacto de cada regla (antes/después, nº de identidades / cuentas / registros excluidos, y cómo cambian las distribuciones y las métricas de error).

A este respecto, la memoria de evaluación menciona algunos criterios (limitación temporal desde 01/01/2021; reducción 506→394; umbral mínimo de actividad; y contrastes estadísticos entre muestras), pero no publica el protocolo operativo ni el detalle necesario para replicación independiente y para evaluar el sesgo introducido por la depuración, por lo que se solicita su publicación íntegra.

iv. Documentación metodológica completa

Solicitamos una memoria metodológica que describa: elección del tipo de modelo (por qué árboles XGBoost frente a alternativas como redes neuronales), selección e ingeniería de variables así como variables descartadas, dimensionamiento (p. ej., número de árboles e hiperparámetros), entrenamiento y validación (incluida validación temporal para evitar), métricas de error y proceso de optimización y calibración.

v. Resultados y pruebas del modelo.

Solicitamos las pruebas realizadas sobre el modelo: robustez, sesgos, tasas de falsos positivos/negativos por tipo de juego y segmento, análisis de sensibilidad (importancias de variables), función de error a optimizar, etc.

5.3 Metodología elegida y justificación técnica.

El Anexo precisa que el modelo “proviene de la aplicación de técnicas mejoradas de árboles de decisión (XGBoost)” y aporta incluso el pseudocódigo y el formato JSON que permite la implementación del

mecanismo. Solicitamos la justificación comparativa de esta elección frente a alternativas como por ejemplo las redes neuronales, en términos de: explicabilidad, estabilidad temporal, calibración, tasa de falsos positivos en juegos y robustez. Esta justificación es clave para acreditar la idoneidad del mecanismo propuesto.

5.4 Transparencia compatible con la jurisprudencia.

La [STS 1119/2025](#) (ECLI:ES:TS:2025:3826), de 11/09/2025, pone de relieve que, cuando se emplean sistemas automatizados o algorítmicos en contextos con impacto relevante, la transparencia no puede quedar en una mera descripción genérica: debe permitir comprender y verificar el funcionamiento del mecanismo y su adecuación al marco aplicable, ponderando de forma motivada los límites que pudieran derivarse de bienes jurídicos protegidos (p. ej., propiedad intelectual o secretos empresariales).

En coherencia con dicho criterio, y sin perjuicio de que en su caso pueda ser necesario facilitar un acceso más profundo a determinados apartados técnicos para una auditoría efectiva, consideramos proporcionado y exigible, como mínimo, satisfacer la solicitud de la siguiente información:

- i. Publicación de datos de origen y dataset de calibración del modelo (en formato anonimizado o, subsidiariamente, agregado y replicable).
- ii. Criterio de clasificación de comportamiento de riesgo utilizado para el etiquetado del conjunto de datos.
- iii. Criterios de preproceso, selección y filtrado, con definiciones operativas y trazabilidad del impacto de cada regla.
- iv. Documentación metodológica completa del modelo (variables, entrenamiento, validación, calibración e hiperparámetros).
- v. Resultados y pruebas del modelo, incluyendo tasas de error, sesgos y análisis de sensibilidad.

5.5 Auditoría independiente.

Dado que se prevé una auditoría independiente previa a la aplicación general del mecanismo, solicitamos que dicha auditoría no se limite a una validación “de caja negra”, sino que publique de forma íntegra y verificable el protocolo de evaluación, las pruebas realizadas y sus resultados, incluyendo la composición exacta de la muestra y los criterios de selección/depuración empleados. En particular, la memoria reconoce tamaños muestrales que no parecen inviables de compartir en formato anonimizado o, como mínimo, en

formato agregado y replicable (p. ej., 506 consentimientos reducidos a 394 identidades válidas y una muestra aleatoria de 3456 identidades, además de exclusiones por umbral de actividad).

Dicha auditoría debería poder revisar el mecanismo desde su base, sin asumir como inamovibles las decisiones iniciales del expediente: selección de variables, definición operativa de cada variable, reglas de filtrado / depuración y criterios de etiquetado. Solo a partir de esa revisión “de extremo a extremo” puede evaluarse con rigor el modelo escogido, su umbral y su rendimiento real, especialmente en términos de falsos positivos y sesgos.

En la medida de lo posible, debe publicarse también el conjunto de datos descartados por depuración (o, alternativamente, su trazabilidad: cuántos casos se descartan, por qué motivo exacto y cómo cambia la distribución de variables y las tasas de error antes/después). Esta transparencia es imprescindible para cuantificar falsos positivos y sesgos, y para justificar la proporcionalidad del mecanismo en un procedimiento TRIS.

6 Necesidad de visión multioperador desde la DGOJ

6.1 Problema

El mecanismo está concebido para que cada operador lo ejecute sobre sus propios datos en iteraciones mensuales, con fases de cálculo de variables y aplicación del modelo y umbrales a nivel intraoperador. Esto, unido a ventanas temporales cerradas, puede ignorar comportamientos de riesgo distribuidos entre operadores y, a la inversa, puede dar falsos positivos fuera de contexto cuando un mismo jugador concentra la actividad en un operador durante un periodo breve (ya que hemos comprobado que concentrar la actividad en pocos días da lugar a mayor probabilidad de comportamiento de riesgo según el modelo compartido por la DGOJ, tal y como veremos en posteriores apartados).

6.2 Por qué la aplicación del mecanismo debe ser multioperador

El propio expediente reconoce grandes heterogeneidades entre operadores (tanto en diseño como en aplicación de protocolos), lo que genera disparidades en la protección a las personas usuarias. Estas heterogeneidades no son necesariamente fruto de distintos protocolos si no

que también pueden deberse a distintos comportamientos según en qué operador realice las interacciones un mismo usuario. Por ejemplo puede preferir interactuar con un operador en apuestas y en otro en ruleta. Precisamente para homogeneizar criterios y aumentar las garantías, se justifica un mecanismo común, que realice el análisis del comportamiento de riesgo multioperador, y que el modelo se entrene y valide con datos procedentes del conjunto de datos multioperador de los que la DGOJ dispone gracias al Sistema de Monitorización.

La DGOJ ya ha optado por un enfoque centralizado multioperador con el Sistema de Límites Conjuntos de Depósito (SLCD): allí, los límites se calculan sumando movimientos en todos los operadores, porque el riesgo (o la autoprotección) se manifiesta en agregado. Por lógica y coherencia normativa, la detección de riesgo debe seguir el mismo principio: las señales relevantes pueden repartirse entre casas distintas y no aparecer si se mira operador a operador.

6.3 Riesgos de realizar un análisis por separado en cada operador

- **Infradetección:** un usuario con comportamiento de riesgo reparte interacciones/depositos/sesiones entre 3 operadores; ninguno por separado supera el umbral, pero el agregado sí podría mostrar variabilidad, pérdidas persistentes y horarios desregulados.
- **Sobredetección:** un apostador en cuyo comportamiento predomina la destreza puede concentrar actividad durante un periodo breve en un solo operador (p.e. en eventos concretos), sufrir varianza adversa en ese periodo, y ser clasificado como “comportamiento de riesgo”. Sin embargo, con el conjunto de datos multioperador puede reflejar juego responsable, gestión de riesgo y de banca, por lo que no debería clasificarse como de riesgo.
- **Clasificación diferente según operador:** Si un operador clasifica a un usuario como “en riesgo” de modo que debe aplicar medidas las contempladas en la normativa, en los demás operadores puede seguir interactuando sin restricciones, generando asimetrías y falta de coherencia que solo se corrigen con una visión multioperador.
- **Evidencia empírica adicional** (dispersión por cuentas y limitación del enfoque por operador). Mientras la población general presenta una media aproximada de dos cuentas por jugador, la muestra procedente de personas usuarios con juego problemático se sitúa en torno a siete

cuentas por persona. Esta diferencia es relevante porque implica que, incluso cuando existe un diagnóstico clínico, la actividad puede estar distribuida de forma muy desigual entre cuentas y operadores (algunas con mucha actividad, otras con actividad mínima), dificultando la relación directa “actividad en una cuenta” → “problemas con el juego”. Además, por restricciones normativas, el mecanismo se aplica a nivel de operador y no permite unificar información entre operadores, lo que incrementa el riesgo de infradetección (señales repartidas) y sobredetección (picos de actividad aislados) cuando se toman decisiones únicamente con el contexto parcial de una cuenta u operador.

6.4 Ventaja adicional: calidad y homogeneidad técnica.

La ejecución descentralizada del mecanismo por cada operador introduce un riesgo añadido: diferencias de implementación, de preprocesado y de cálculo de variables que pueden producir resultados no comparables para un mismo patrón de juego. Una parte sustancial del mecanismo no es “la fórmula final”, sino el modo en que se construyen las variables a partir de registros heterogéneos (sesiones, apuestas, depósitos, ventanas temporales, exclusiones y agregados). Si cada operador interpreta o implementa estos pasos con pequeñas variaciones, el resultado puede divergir de forma material y generar falsos positivos o negativos por simple error técnico o por falta de uniformidad.

Por ello, y por coherencia con enfoques ya centralizados por la DGOJ (como el Sistema de Límites Conjuntos de Depósito), resulta preferible que la DGOJ asuma un papel central en el cálculo (o, como mínimo, en la validación técnica) de variables y en la aplicación del mecanismo con un protocolo único, trazable y verificable. En todo caso, cuando el análisis se limite necesariamente al perímetro de un solo operador, las medidas derivadas del mecanismo deberían condicionarse a una comprobación adicional multioperador cuando sea posible, o mediante revisión humana efectiva para evitar decisiones basadas en un contexto incompleto.

7 Acotar la arbitrariedad en la aplicación de las medidas tras la detección del comportamiento de riesgo

7.1 Marco y problema.

El artículo 25 del RD 176/2023 impone como mínimo la aplicación de los artículos 26 a 30 (interacción específica, prohibición de promociones, exclusión de servicios VIP, restricciones a comunicaciones comerciales y limitaciones a medios de pago), pero admite medidas adicionales previstas en el protocolo del operador, incluida la resolución de la relación contractual. Esta amplitud habilita usos discrecionales: aplicar las medidas mínimas a usuarios “más interesantes” desde el punto de vista comercial y la medida máxima (resolución contractual) a usuarios no rentables en el histórico completo (porque presentan ganancias netas o potencial de ganancia), incluso cuando la clasificación de riesgo pudiera derivar de un falso positivo resultante de aplicar el mecanismo en último periodo.

7.2 Riesgo regulatorio de uso espurio de la normativa.

Sin más garantías, el proceso de “clasificación automática + protocolo interno” permite decisiones arbitrarias y desproporcionadas, especialmente en juegos con influencia de la destreza, donde la varianza puede concentrar pérdidas temporales para el usuario a corto plazo en el último periodo de aplicación del mecanismo en un operador, pese a un juego responsable, gestión de banca y riesgo, y resultados positivos a largo plazo.

7.3 Sentencias judiciales relevantes sobre cierres por “ludopatía”

La jurisprudencia reciente muestra que algunos operadores han invocado de forma espuria la “ludopatía” o el “comportamiento compulsivo” para limitar o cerrar cuentas sin acreditar la causa, sin proceso contradictorio y sin control externo. Las resoluciones reafirman tres ideas:

- i. La carga de la prueba recae en el operador (art. 217 LEC)
- ii. Se exige investigación previa acreditable y posibilidad de alegaciones del usuario
- iii. No cabe dejar el cumplimiento del contrato al arbitrio del empresario (art. 1256 CC).

Como ejemplos, se aportan los siguientes párrafos de sentencias judiciales:

- **JPI nº81 de Madrid, Sentencia 311/2021.** Si el usuario discute la existencia de apuestas compulsivas, corresponde al operador acreditar la causa habilitante del cierre; en el caso, nada acreditó. Implicación: sin prueba, el cierre carece de base y es contrario a la LEC:

“ ... en caso de plantearse el conflicto judicialmente, porque el usuario discute que haya existido ese comportamiento de apuestas compulsivas, a quien corresponde la carga de acreditar (art. 217 LEC) que concurría esa causa que legitimaba a HILLSIDE (NEW MEDIA MALTA) PLC a clausurar su cuenta de juego es a la propia demandada, que en el caso que nos ocupa nada ha acreditado ... ”.

- **JPI de Pamplona (Sección 6ª), 22/03/2021 (ROJ: SJPI 162/2021).** Cláusulas que permiten suspender/cerrar por meras “sospechas” y sin proceso contradictorio otorgan discrecionalidad excesiva, vulnerando el art. 1256 CC. Además, el operador no probó autoexclusión ni ludopatía alegada.

“Respecto de la cláusula B.4.2. b), c), e) y f), la misma prevé la posibilidad de suspender o cerrar las cuentas de sus usuarios en casos de indicios de ludopatía, incumplimiento del contrato o uso abusivo de las apuestas y en aquellos supuestos en que la casa de apuestas considere que cualquiera de las situaciones mencionadas en los puntos de la (a) a la (e) hayan podido ocurrir o sea probable que ocurran. Es cierto que en los casos b) y c) el contrato prevé que la suspensión o cierre precisará de una previa investigación donde se hayan recogido indicios suficientes contra el usuario. No obstante, no se contempla en dicha regulación que ese proceso de investigación sea contradictorio o que se dé al cliente posibilidad alguna de alegar o de ser interrogado sobre esas supuestas conductas inmorales. Tampoco somete la decisión de la casa de apuestas, subsiguiente a esa investigación, al juicio de un ente externo a las partes y objetivo. En los otros supuestos, ni siquiera se contempla la posibilidad de una investigación, sino que basta la mera consideración de la casa de apuestas.

Evidentemente se trata de supuestos que dejan todavía mucha discrecionalidad a una de las partes, sobre la eficacia del contrato, en contradicción con lo previsto en el artículo 1.256 del Código Civil.

La entidad demandada mantiene que las restricciones impuestas en la cuenta de la demandante se debieron a la solicitud de autoexclusión que la misma efectuó de los servicios de bet365 por padecer un problema de ludopatía, pero a pesar de la facilidad para acreditar este extremo, dada su proximidad con las fuentes probatorias, no aporta ningún documento u otro medio probatorio, más allá de sus subjetivas e interesadas manifestaciones, que certifique la veracidad de su afirmación. Ante ello, solo cabe concluir que no es cierto que dicho bloqueo fuera pedido por la actora, sino que fue arbitraria y unilateralmente acordado por la demandada, sin ninguna legitimación. De ahí que la reapertura directa de la cuenta de usuaria de la actora en www.bet365.es, en absoluto vulnera el espíritu de la normativa sectorial ni los términos y condiciones de bet365, tal y como alega la demandada.”

- **JPI nº7 de Alzira, Sentencia 41/2022.** Se limitó la cuenta por “sospecha de ludopatía” sin acreditar adicción ni procedimiento seguido para detectarla. Sin embargo, de acuerdo con esta sentencia, una mera sospecha no basta, debe existir investigación documentada.

“A este último se le limitó la cuenta en base a la sospecha de ludopatía pero nada se ha acreditado en relación a esta adicción ni ninguna prueba se ha aportado por la demandada del procedimiento seguido a fin de detectar dicha adicción por parte del usuario”

- **JPI nº58 de Madrid, Sent. 542/2023.** Cierre por “sospecha” no informado al cliente y sin sustento probatorio siquiera indiciario. Se ha de exigir transparencia y motivación, pues sin ellas, la medida es ilícita.

“En relación a la Sra., alega la demanda que se cerró la cuenta ante las sospechas de que el cliente haya adoptado un comportamiento de apuestas compulsivas, sin estar registrado en el RGIAJ o sin solicitar su autoexclusión, amparado igualmente en la Cláusula 4.2 teniendo la obligación de salvaguardar por el bienestar mental de sus usuarios. Esta presunta ludopatía alegada como fundamento del cierre de cuenta, no ha sido acreditada ni siquiera de forma indiciaria por medio probatorio alguno, siendo una alegación carente de sustento probatorio. Además, no se le informó a la misma de tal sospecha ni se interesó la aportación de documentación que la sustenta.”

- **AP Barcelona, Sección 15ª, Sent. 202/2023 (SAP B 4029/2023).** El operador no acreditó que el consumidor comunicara ludopatía, por lo que limitar primero y cerrar después la cuenta fue ilícito. El tribunal ordena reabrir la cuenta y recuerda que, si se invocan “apuestas compulsivas”, deben acreditarse indicios; lo contrario deja el contrato al arbitrio del empresario. Además, resalta la mala fe de la operadora.

“Como hemos dicho, la recurrente insiste en la presunta comunicación de la ludopatía por parte del consumidor, de la cual no aporta la más mínima prueba. La demandada, como hemos dicho, carecía de base contractual alguna para limitar las apuestas del Sr. Eulogio, ya que no se ha citado disposición contractual alguna que lo permita. Pero es que, además, si la limitación se debía a aquella comunicación, no tiene sentido que Bet365 le recuerde, como hemos destacado, que podía seguir apostando en el casino, en las tragaperras o en el póker. Lo cierto es que, como hemos repetido, no existe prueba alguna de esa falaz comunicación. En consecuencia, la demandada incumplió su contrato cuando limitó las apuestas del Sr. Eulogio y si la limitación era ilícita, también lo es la justificación del cierre de la cuenta, puesto que se basa en una afirmación sencillamente falsa.”

En conclusión, los tribunales rechazan que los operadores realicen cierres o limitaciones basados en sospechas no probadas o cláusulas ambiguas, medidas que, recordamos, no son obligatorias. La carga de demostrar la necesidad de las medidas no obligatorias recae en el operador, no en el usuario. Además, es imprescindible un procedimiento previo con investigación acreditable, audiencia y control externo; de lo contrario, se vulneran principios de información, equilibrio contractual y seguridad jurídica. Estas sentencias confirman el riesgo de uso espurio de la normativa cuando no se establecen garantías mínimas y trazabilidad en la detección y gestión del supuesto “comportamiento de riesgo”.

7.4 Peticiones de la AEJAD de garantías mínimas

- **Comisión técnica independiente.** La determinación y revisión de “comportamientos de riesgo” debe residir en una comisión informativa plural con participación de la DGOJ, operadores, representantes de usuarios y profesionales de salud mental designados con criterios de independencia.

- **Resolución del contrato condicionada y con revisión previa.** El operador solo podrá rescindir o suspender la relación contractual por razón de “comportamiento de riesgo” tras una revisión humana motivada, con trazabilidad completa, y con intervención de un tercero independiente cuando se pretenda aplicar la medida extrema de cierre. En todo caso, deberá garantizarse derecho de audiencia, acceso a datos y motivación suficiente. El usuario podrá aportar informes periciales o clínicos, que deberán ser valorados expresamente antes de adoptar o mantener la medida.
- **Derecho de defensa reforzado.** Derecho del usuario a alegar y aportar pruebas, incluyendo informes periciales o clínicos que acrediten la ausencia de trastorno del juego alguno o comportamiento problemático y obligación del operador de valorar dicha evidencia.
- **Trazabilidad y transparencia.** Registro y puesta a disposición del usuario y de la DGOJ de la trazabilidad: variables activadas, fechas, aplicación del modelo, umbrales aplicados y motivos que sustentan la medida, para control y auditoría de las medidas aplicadas.
- **Temporalidad y revisión.** El estado de la clasificación como “comportamiento de riesgo” debe ser temporal (p. ej., mensual) y revisable en la siguiente iteración; si no se reproduce de nuevo la clasificación, el estado de clasificación como “comportamiento de riesgo” debe eliminarse automáticamente.
- **Graduación de medidas.** Priorizar medidas proporcionales y no intrusivas (información, interacción cualificada, orientación a herramientas de autocontrol) y reservar la resolución o suspensión a casos justificados, documentados y validados por terceros ajenos a los intereses del operador.
- **Mecanismo de resolución de discrepancias.** En caso de desacuerdo entre usuario y operador, la decisión corresponderá prioritariamente a un profesional independiente (sanitario o perito en conducta de juego). En último término, quedará condicionado a la decisión de los Juzgados y Tribunales.
- **Profesional sanitario medidas no obligatorias.** La resolución del contrato no debería adoptarse sin valoración previa de un profesional sanitario competente cuando se invoquen razones de salud (p. ej., sospecha de trastorno del juego) para justificar la medida extrema de resolución contractual.

En resumen, dada la gravedad de los efectos del cierre o bloqueo de cuenta, medida no obligatoria que restringe de forma intensa derechos e intereses del usuario, deben exigirse garantías reforzadas: motivación suficiente, proporcionalidad, audiencia previa, acceso a datos, trazabilidad y control independiente. La carga de acreditar de forma objetiva y verificable la necesidad de medidas no obligatorias debe recaer en el operador, especialmente cuando se invoquen razones de salud (p. ej., sospecha de trastorno del juego) o de daño patrimonial relevante, sin perjuicio del derecho de defensa del usuario, que debe poder alegar y aportar pruebas de forma efectiva antes de la adopción o mantenimiento de la medida.

8 Inversión en formación e información al consumidor

Desde AEJAD, con independencia de las medidas de detección de comportamientos de riesgo, proponemos reforzar la prevención mediante educación del consumidor con contenidos claros, prácticos y evaluables, orientados a reducir falsas expectativas, mejorar el autocontrol y facilitar decisiones informadas:

- **Explicar qué es el RTP** (Return To Player, retorno al jugador), y en consecuencia de dónde provienen los ingresos de los operadores y cómo afecta a los usuarios.
- **Enseñar qué es la varianza** (rachas, dispersión de resultados) y su relación con la gestión de banca, especialmente en juegos con influencia de la destreza.
- **Explicar el comportamiento de riesgo**, y cuáles son los indicadores relevantes para la detección temprana por parte de los propios usuarios.
- **Promover tamaños de apuesta responsables** (p. ej., proporción pequeña respecto al saldo disponible y a la frecuencia de juego), con ejemplos sencillos y comparables.
- **Publicar casos reales y trazables** (anonimizados) de trayectorias ganadoras y perdedoras, con métricas básicas, para crear expectativas realistas.
- **Ofrecer herramientas de autoevaluación** y acceso ágil a la autoprohibición o autoexclusión, integradas con avisos proactivos y recursos de ayuda.

En este ámbito, la DGOJ ha difundido históricamente iniciativas como el portal JugarBien.es (lanzado en 2015) y mantiene información sobre “juego seguro” y medidas asociadas a “comportamientos de riesgo” en su web institucional. Sin embargo, el enfoque actual resulta insuficiente desde la perspectiva del usuario: la información es dispersa y poco pedagógica, y el portal JugarBien.es se encuentra actualmente inaccesible.

Por ello, consideramos necesario un nuevo portal pedagógico más avanzado, visual e interactivo, con contenidos didácticos actualizados, tests de autoevaluación (tanto de comportamiento de riesgo como de comprensión de conceptos básicos), vídeos breves, ejemplos prácticos y casos anonimizados, y con integración directa de herramientas de autocontrol y vías de ayuda.

9 Implementación heterogénea entre operadores

Las variables definidas para el mecanismo incluyen transformaciones y agregaciones complejas de muy difícil implementación. Desde AEJAD opinamos que existe una probabilidad importante de divergencias entre operadores (por diferencias en la interpretación, en la captura de eventos o en el preprocesado de datos), que conduciría a resultados distintos para comportamientos prácticamente equivalentes, vulnerando los principios de igualdad de trato y seguridad jurídica.

Teniendo en cuenta esta dificultad, AEJAD solicita:

- **Verificación técnica obligatoria antes de la aplicación del mecanismo.** Antes de operar el mecanismo, cada operador superará una certificación de conformidad dirigida por la DGOJ que incluya:
 - Casos de prueba con datos de entradas y salidas esperadas del mecanismo a partir de datos de interacciones conocidos por la DGOJ e iguales para todos los operadores.
 - Trazabilidad de las transformaciones, desde los datos de origen, valores intermedios, valores de las variables y salidas del mecanismo.
- **Auditoría periódica y comparativa.** La DGOJ realizará auditorías (al menos anuales) para verificar que, a igualdad de definiciones y datos de entrada equivalentes, los valores de las variables calculadas y las probabilidades resultantes no presentan divergencias entre

operadores. De detectarse divergencias, el operador deberá corregir y re-calcular los estados de riesgo potencialmente afectados, con notificación a las personas usuarias implicadas.

- **Almacenamiento de registros.** Imposición de un procedimiento para registro histórico de los datos empleados en el cálculo de las variables del modelo, especialmente en los casos en los que se haya detectado comportamiento de riesgo. Los operadores conservarán dichos registros durante un plazo suficiente y proporcionado, en todo caso no inferior al necesario para permitir inspección, revisión del usuario y resolución de reclamaciones.

Con estas medidas se pretende garantizar la homogeneidad y reproducibilidad en la aplicación del mecanismo, minimizar falsos positivos/negativos por diferencias de implementación, y asegurar trazabilidad y defensa del usuario. En suma, se refuerza la seguridad jurídica y la igualdad de trato entre operadores, habilitando además la corrección y recálculo de decisiones cuando proceda, así como la posibilidad de mejora continua del sistema.

10 Capacidad económica de la persona usuaria

10.1 Problema

Aunque el mecanismo incorpora variables monetarias (depósitos, pérdidas, importes por sesión, etc.), no tiene en cuenta la capacidad económica de la persona usuaria. Un mismo volumen puede ser insignificante para rentas/patrimonios elevados y crítico para quien dispone de menos recursos. Esto introduce sesgo y puede tanto dar falsos positivos como enmascarar situaciones de riesgo real con falsos negativos.

10.2 Propuestas AEJAD

Por ello y en relación a esta capacidad económica del usuario, la AEJAD formula las siguientes propuestas:

- **Indicadores relativos (con consentimiento informado).** Cuando sea viable, incorporar ratios que pongan en contexto el gasto: p. ej., gasto neto / ingreso mensual (declarado por tramos) o variables de capacidad económica equivalentes.

- **Comportamiento histórico.** Priorizar medidas relativas al propio historial (p. ej., comparación con ganancias/pérdidas netas previas, medias móviles y volatilidad personal) antes que umbrales absolutos comunes.
- **Comprobación de la capacidad económica.** Antes de adoptar medidas más allá de las mínimas del art. 25 RD 176/2023, y en particular antes de cualquier suspensión o resolución contractual, debe habilitarse un procedimiento proporcional para que el usuario pueda aportar voluntariamente información de capacidad económica (p. ej., declaración por tramos o documentación equivalente) a efectos de contextualizar variables basadas en volúmenes/pérdidas absolutas. Sin esta posibilidad de contextualización y audiencia, no debería fundamentarse un cierre o suspensión apoyado exclusivamente en importes absolutos.
- **Vía de alegaciones ágil.** Establecer un cauce formal, con plazos claros, para que el usuario alegue y aporte evidencia económica (tramos de renta, solvencia, documentación), y para que el operador resuelva motivadamente. En particular, debería respetarse un plazo de referencia de un mes para la respuesta del operador y, en su caso, la posibilidad de elevar reclamación ante la DGOJ, que en el ámbito de sus competencias resuelve en dos meses, conforme al procedimiento publicado por la propia DGOJ.

10.3 Conclusión

Es razonable y totalmente lógico que personas con mayor capacidad económica realicen apuestas de mayor cuantía o frecuencia sin que ello implique mayor probabilidad de comportamiento de riesgo, y a la inversa, perfiles con menor capacidad pueden no ser detectados si el mecanismo se basa en volumen o pérdidas absolutas, sin considerar el esfuerzo relativo que suponen dichas variables.

11 Implementación y verificación independiente del modelo (Excel + VBA)

11.1 Implementación del mecanismo

En AEJAD hemos implementado tanto la fórmula de “riesgo directo” como el modelo XGBoost descrito en el pseudocódigo del documento “ACUERDO DE

INICIO DEL PROCEDIMIENTO” con los parámetros del “ANEXO II. Parámetros de los nodos intermedios” y del “ANEXO III. Parámetros de los nodos finales”. Hemos comprobado en numerosos casos que los resultados coinciden con los obtenidos al cargar el modelo.json en RStudio y aplicar el código del mismo documento. Para ello hemos desarrollado un Excel con código VBA que replica el mecanismo de clasificación de comportamiento de riesgo.

11.2 Cómo funciona el código VBA

- **Variables de entrada:** una lista de 62 variables que describen la conducta de juego reciente (las variables F0...F61 del documento).
- **Qué hace el Excel:** recorre una “colección de reglas” (los árboles) que toman decisiones del estilo “si F_i es menor que X, ve por una rama; si no, por la otra”. Al final de cada árbol obtiene un valor y los suma.
- **Cómo lo traduce a riesgo:** aplica una fórmula a esa suma (con un ajuste inicial fijo) para obtener una probabilidad de “comportamiento de riesgo”.
- **Cómo decide:** compara esa probabilidad con un umbral (0,3160608).
 - Por debajo: no riesgo (0)
 - Por encima: riesgo (1)
- **Detalles prácticos (para que no falle):** el Excel limpia textos y formatos, entiende puntos/comas decimales según la configuración, maneja valores vacíos y busca las columnas por nombre (aunque cambie el orden).
- **Dos funciones principales**
 - XGB_Pred_Prob_S(...) → devuelve la probabilidad.
 - XGB_Pred_Label_S(...) → devuelve la etiqueta (0/1) según el umbral.

Se adjunta el código completo al final de este documento.

11.3 Para qué sirve esta implementación

Esta herramienta permite probar el modelo XGBoost con casos reales o simulados, replicar exactamente el resultado oficial y detectar incoherencias (no-monotonidades, saltos, redundancias). Además se puede emplear para verificar las implementaciones de operadores comparando la probabilidad de comportamiento de riesgo dadas unas variables de entrada. En definitiva, es un banco de pruebas útil para la auditoría pública y el control de calidad/proporcionalidad del mecanismo.

11.4 Resultados de las pruebas y hallazgos

Qué hemos probado. Con el Excel/VBA que reproduce la fórmula de *riesgo directo* y el modelo XGBoost oficial descritos por la DGOJ, ejecutamos escenarios sobre un histórico real (apostador con destreza) y diversos cambios controlados para aislar efectos de variables.

Qué hemos encontrado. Sin ser exhaustivos y sin haber podido dedicar el tiempo y recursos suficientes a un análisis más detallado, hemos localizado evidencias empíricas de inconsistencias, incoherencias y resultados ilógicos. En los escenarios simulados (ver tabla del simulador), observamos varios comportamientos contrarios a la intuición regulatoria y al objetivo declarado del mecanismo:

- **Saltos bruscos por pequeños cambios en una variable continua.** Por ejemplo, al pasar el “porcentaje de juego mayoritario” en el segmento de apuestas de 0,94 a $\leq 0,93$, la probabilidad XGBoost se dispara de $\sim 0,259$ a $\sim 0,424$ y supera el umbral, sin variar el resto del perfil. Es un salto discontinuo impropio de una variable continua y sugiere que se está produciendo sobreaprendizaje.
- **Saltos bruscos por variables enteras y binarias.** Un ejemplo en el que se pasa de 59 a 60 tiradas en una única sesión de “otros juegos” provoca un salto brusco de la probabilidad calculada, que pueden generar un cambio en la clasificación de comportamiento de riesgo por una sola unidad. Indica posibles sobreajustes y un umbrales no robustos.
- **No-monotonidad respecto a variables.** Por ejemplo con las variables de intensidad/horario, se observa que aumentar “número de horas con $\geq 1\%$ de interacciones” de 18 a 24 (casos “sin descanso”) no aumenta de forma consistente el riesgo sino que lo reduce (pasa $\sim 0,31 \rightarrow \sim 0,22-0,29$), pese a ser un patrón típicamente asociado a mayor descontrol. Es indicio de señales contradictorias en del modelo.
- **Apuestas en directo/combinadas:** insensibilidad e incluso reducción de riesgo. Cambiar a apuestas en directo $\approx 99\%$ y simples $\approx 1\%$, con pérdidas o con cambios de hábitos, no eleva sistemáticamente la probabilidad, y en algunos casos la reduce. El modelo no prioriza

señales clásicas (directo + combinadas + compresión temporal) y produce resultados contraintuitivos.

- **Efecto confuso de la edad.** Cambiar a “joven” apenas modifica el score ($\approx 0,313 \rightarrow 0,312$) en algún caso, o incluso lo reduce en escenarios más intensos ($\approx 0,291 \rightarrow 0,237$), señal de inestabilidad o de ponderación poco consistente de un factor de vulnerabilidad reconocido.
- **Divergencia entre “riesgo directo” y XGBoost.** El cálculo de *riesgo directo* (3.2) da como resultado “comportamiento de riesgo” en varios escenarios donde el XGBoost no lo hace, pese a compartir fuente de variables, y suponiéndose más sofisticado y preciso el modelo XGBoost. Dos métricas oficiales que discrepan sistemáticamente generan inseguridad jurídica y resultados incompatibles para los datos de un mismo usuario.
- **VARIABLES SIN EFECTO PRÁCTICO EN LOS ESCENARIOS PROBADOS.** En las rutas de decisión el modelo nunca consulta ciertas variables, por lo que cambiar su valor no altera el resultado. Esto se corresponde con lo descrito en los Anexos (solo las *features* que aparecen en nodos internos pueden influir). En resumen, hay variables que, en la práctica, no tienen impacto ninguno en una gran porción de perfiles, lo que cuestiona su inclusión y complica la implementación homogénea.

Las variables que no influyen (no aparecen en ningún nodo de decisión del modelo XGBoost) son:

- **F22** – Número de veces que se **elevan** uno o varios límites.
- **F23** – Número de veces que se **reducen** uno o varios límites.
- **F35** – Indicador **RLT**: ruleta > 70% del volumen.
- **F36** – Indicador **POQ**: póquer > 70% del volumen.
- **F37** – Indicador **BLJ**: blackjack > 70% del volumen.
- **F38** – Indicador **BNG**: bingo > 70% del volumen.

11.5 Caso ilustrativo: pérdida de 69.060 € en 183 días sin ninguna alerta

En el escenario: “Usuario tipo perdedor más apuestas pequeñas” (110 días de actividad), los resultados de los dos mecanismos oficiales son:

- Riesgo directo (3.2): valor = $4,857357 < 5,484472 \rightarrow$ no riesgo.
- Modelo XGBoost (3.4): prob. = $0,180578 < 0,3160608 \rightarrow$ no riesgo.

Las magnitudes económicas y de actividad principales del caso son:

- Pérdida neta total: -69.060 € (yield = -0,05).
- Total apostado: 1.381.200 € (\approx 6.906 apuestas a 200 € de media).
- Intensidad: 110 días con actividad en la ventana de 183 días.
- Pérdida media por día activo (F2): -627,82 €.
- Volumen por día activo (F4): -12.556,36 €.
- Depósitos por día (F12): 0,0364.

Este caso evidencia que con pérdidas muy elevadas (\gg 40.000 €) y alta intensidad/volumen, ninguno de los dos mecanismos dispara la alerta.

Señala una insuficiente sensibilidad a la magnitud económica y al ritmo de juego cuando no coexisten otras señales que el modelo pondera más (p. ej., “en directo” masivo, cambios drásticos en segmentos de juego, etc.).

Refrenda que el sistema puede generar falsos negativos en perfiles con pérdidas cuantiosas y actividad sostenida, lo que desnaturaliza su finalidad protectora.

11.6 Caso ilustrativo: apostador con destreza que pasa a “riesgo” por microcambios

Partiendo del ejemplo de perfil “Usuario tipo en España” (apostador ganador, basado en estadísticas reales) que tiene los siguientes resultados:

- Resultado base: Riesgo directo = 1,732 ($<$ 5,484472) y XGBoost = 0,075 ($<$ 0,3160608) \rightarrow no riesgo.
- Magnitudes: beneficio neto +45.036 €, 110 días con actividad, \sim 3,453 apuestas, tamaño medio 269 €, patrón horario regular.

aplicamos cambios viables:

1. **Reducción de importe** a un tamaño promedio de apuesta de 100€ para no dar positivo con la fórmula de riesgo directo.
2. **Compresión temporal a 20 y 10 días** \rightarrow XGBoost sube a 0,139 (sigue sin riesgo), dada su destreza y beneficio, optimiza el tiempo al máximo.
3. **Añadir 3 eventos “saldo $<$ 2 € + depósito”** \rightarrow aumenta a 0,172 (sin riesgo). Dado que apuesta mucho se puede quedar con todo el saldo apostado y deposita ocasionalmente para poder hacer alguna apuesta.

4. **Añadir 1 sesión de “otros juegos” con 59 tiradas** → aumenta la probabilidad a 0,228 (sin riesgo).
5. **Subir de 59 a 60 tiradas** en esa misma sesión (todo lo demás igual) → se dispara a 0,315, queda a una milésima del umbral.
6. **Reducir el descanso diario** de 8 a 6,7 h (sin otros cambios) → supera el umbral con 0,329 → clasificado como “comportamiento de riesgo”.

El paso de 59 a 60 tiradas y la leve reducción del descanso provocan saltos discretos que cambian la clasificación sin reflejar un deterioro real del control del juego ni pérdidas. Este caso, con ROI positivo y un patrón de apuestas basado en un juego con destreza, evidencia una sensibilidad excesiva a algunas variables, impropia de un sistema que debería distinguir dicha destreza de comportamiento de riesgo.

11.7 Riesgos metodológicos del modelo

Este apartado sintetiza los principales riesgos intrínsecos al enfoque propuesto (arquitectura, complejidad y desempeño esperado en operación), con especial foco en su impacto práctico sobre las personas usuarias.

11.7.1 Riesgos derivados del diseño del modelo

El mecanismo publicado se basa en un ensamble de árboles de decisión (boosting) en el que cada árbol realiza cortes “duros” (hard splits) sobre variables (umbral sí/no). Aunque el boosting reduzca parte del error medio, la pieza básica sigue siendo una partición discreta del espacio de variables, lo que induce varios riesgos estructurales:

1. Discontinuidades con variables continuas

Un cambio mínimo alrededor de un umbral puede mover un caso de una rama a otra y producir un salto en la puntuación final. En práctica: resultados muy distintos con diferencias de entrada muy pequeñas, incluso cuando el comportamiento observado sea prácticamente equivalente.

2. Alta sensibilidad local a combinaciones concretas

En árboles, la importancia de una variable no es global sino condicionada por la ruta: una variable puede ser determinante en ciertas zonas del espacio (cuando se activa una rama), y casi irrelevante en otras. Esto favorece:

- “zonas calientes” con reacciones desproporcionadas ante pequeñas variaciones
- interacciones espurias (splits que capturan ruido o patrones coyunturales del histórico).

3. No-monotonicidades y efectos contraintuitivos

Salvo que se impongan restricciones explícitas, el modelo puede asignar efectos no-monótonos: aumentar un indicador (p.ej., intensidad, frecuencia, o señales de riesgo) puede empeorar o mejorar la clasificación según el tramo/ramificación, generando saltos no justificados.

4. Zonas de insensibilidad (“ciegos” operativos)

También puede ocurrir lo contrario: que cambios relevantes queden “apagados” porque la ruta del árbol no utiliza esas variables en esa región, dando lugar a falsos negativos cuando el riesgo se “diluye” fuera de los splits activos.

En resumen: el propio diseño por árboles con umbrales favorece saltos, no-monotonicidades, sensibilidad local e insensibilidad regional, lo que es especialmente problemático cuando el resultado se usa con consecuencias tuitivas o restrictivas

11.7.2 Complejidad del modelo

En un modelo XGBoost no se suele hablar de “parámetros” como en una regresión lineal, pero la idea es la misma: el sistema contiene un gran número de valores numéricos que determinan el resultado. En particular, cada árbol incorpora múltiples puntos de corte (umbrales) que separan casos en ramas distintas y, al final, cada hoja aporta un valor numérico que se suma al resultado final. Esa combinación de miles de umbrales y valores de hoja constituye, en la práctica, un volumen elevado de “grados de libertad” del modelo. Cuanto mayor es esa complejidad, más datos hacen falta para entrenarlo y, sobre todo, para asegurar que generaliza bien fuera de la muestra con la que se ajustó.

Frente a esa complejidad, el tamaño de la muestra que se desprende de la memoria de evaluación es limitado. Por un lado, se indica que la muestra basada en consentimientos queda reducida a 394 identidades válidas, y que cada identidad tiene, de media, unas 7 cuentas, lo que sitúa ese bloque en el orden de 2.800 cuentas como cota superior teórica. Por otro lado, se cita una

muestra adicional de 3.456 identidades aleatorias, con un promedio aproximado de 2 cuentas por identidad, que sitúa ese bloque en el orden de 7.000 cuentas. Sumando ambos bloques, la cifra total queda por debajo de 10.000 cuentas. Además, esta cifra es una cota superior: es razonable asumir que parte de esas cuentas no tendrían actividad suficiente, o resultarían descartadas por depuración, por lo que el volumen efectivo de datos útiles sería inferior.

Esta relación entre una complejidad elevada, con miles de parámetros, y una base de datos efectiva relativamente baja, es un contexto típico en el que aparecen problemas de sobreajuste y, sobre todo, de falta de robustez en los extremos y en subpoblaciones concretas. El modelo puede “aprender” patrones muy específicos de la muestra (incluyendo artefactos o particularidades del conjunto de entrenamiento) y, sin embargo, comportarse de forma inestable cuando cambia el perfil de usuario, la intensidad o el periodo temporal. Es especialmente relevante cuando los casos de “jugadores con problemas” provienen de un subconjunto pequeño y potencialmente agrupado (clusterizado) de identidades o conductas: si la señal de riesgo está concentrada en pocos tipos de perfiles, el modelo puede generalizar mal a otros patrones de riesgo reales y, al mismo tiempo, sobrerreaccionar ante rasgos circunstanciales que se parecían a los de esa submuestra.

En suma, con un número de cuentas por debajo de 10.000 y un modelo de complejidad alta, resulta imprescindible justificar con mucha claridad la representatividad de la muestra y demostrar robustez mediante validaciones externas y segmentadas (por tipo de juego y perfiles), porque en caso contrario aumenta el riesgo de errores sistemáticos: falsos negativos en ciertos patrones de riesgo relevantes y falsos positivos en perfiles que no son problemáticos pero comparten rasgos superficiales con los casos etiquetados.

11.7.3 Riesgo operativo de falsos positivos y falsos negativos

En la presentación “Data analysis in online Gambling: Risk and patterns” de José A. Salmerón se reportan, para el modelo XGBoost evaluado, sensibilidad = 0,800, especificidad = 0,801, accuracy = 0,801 y AUC = 0,87. Con esas métricas, el impacto real en usuarios depende de la prevalencia (cuántos casos verdaderos hay en la población a la que se aplica).

Metric	Value
Accuracy	0.801
95% CI	(0.767, 0.831)
NIR	0.705
p-val (Acc \geq NIR)	e-8
Sensitivity	0.800
Specificity	0.801
AUC	0.87

Fuente: José A. Salmerón "Data analysis in online Gambling: Risk and patterns"

Escenario A – Prevalencia asociada a posible juego problemático

Para estimar el riesgo operativo adoptamos como prevalencia de referencia la de "posible juego problemático" (DSM-5 \geq 1) entre quienes han jugado a juegos de azar online en los últimos 12 meses. En la encuesta EDADES del OEDA (Informe de Adicciones comportamentales 2024), apartado 4.8, Tabla 24, dicha prevalencia se cuantifica en 18,4% (año 2024).

Tabla 24. Prevalencia de posible juego problemático (DSM-5 \geq 1) entre la población que ha jugado a juegos de azar online o presencial en los últimos 12 meses (%). España, 2018-2024.

	2018		2020		2022		2024	
	Juego online	Juego presencial	Juego online	Juego presencial	Juego online	Juego presencial	Juego online	Juego presencial
Posible juego problemático entre los que han jugado a juegos de azar online o presencial en los últimos 12 meses	22,9	4,2	15,8	3,5	13,6	2,9	18,4	4,3
Posible juego problemático entre el total de la población de 15-64 años	0,8	2,5	0,9	2,0	0,7	1,6	0,6	1,4

FUENTE: OEDA. Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES).

Para visualizarlo, si el modelo se aplicara a 10.000 personas usuarias de juego online o presencial en los últimos 12 meses, habría 1.840 casos reales (18,4%) y 8.160 no-casos. Con sensibilidad 0,800 el modelo detectaría correctamente 1.472 de los 1.840 casos (verdaderos positivos) y dejaría sin detectar 368 (falsos negativos). Con especificidad 0,801 clasificaría correctamente 6.536 de los 8.160 no-casos (verdaderos negativos) pero marcaría erróneamente como "riesgo" a 1.624 personas sin problema (falsos positivos).

En forma de matriz de confusión:

Real Predicción \ Modelo detecta "Riesgo"	Modelo detecta "Riesgo"	Modelo detecta "No riesgo"	Total
Juego problemático	Verdaderos positivos VP = 1.472	Falsos Negativos FN = 368	Prevalencia JP = 1.840
Juego no problemático	Falsos positivos FP = 1.624	Verdaderos Negativos VN = 6.536	Sin juego problemático NJP = 8.160
Total	P = 3.096	N = 6.904	

Es decir, tomando las métricas presentadas, consistentes con una "accuracy" de 0.801:

- Sensibilidad (TPR), $S = 0.800$
- Especificidad (TNR), $E = 0.801$

Y con una prevalencia de 18.4% (se podría tomar otra inferior si consideramos que DSM-V ≥ 1 es muy estricto, y que deberíamos emplear solo casos graves como DSM-V ≥ 3), los valores de la matriz se calcularían del siguiente modo:

- p (prevalencia) = 0.184
- Población: 10.000
- VP (Verdaderos positivos) = $10000 \cdot p \cdot S = 10000 \cdot 0.184 \cdot 0.800 = 1.472$
- FN (Falsos negativos) = $10000 \cdot p \cdot (1-S) = 10000 \cdot 0.184 \cdot 0.200 = 368$
- VN (Verdaderos negativos) = $10000 \cdot (1-p) \cdot E = 10000 \cdot 0.816 \cdot 0.801 = 6.536$
- FP (Falsos positivos) = $10000 \cdot (1-p) \cdot (1-E) = 10000 \cdot 0.816 \cdot 0.199 = 1.624$

Esta matriz permite entender el efecto práctico: cuando el modelo marca "riesgo", aproximadamente el 52% de esos marcados serían falsos positivos (1.624 de 3.096), es decir, más de la mitad de las intervenciones automatizadas recaerían sobre personas que no encajan en el criterio de "posible juego problemático" usado como referencia. A la vez, cuando el modelo marca "no riesgo", todavía quedaría un $\approx 5\%$ de falsos negativos (368 de 6.904), es decir, casos reales que el sistema no activaría, pese a tratarse del colectivo diana de una intervención tuitiva.

Escenario B - Prevalencia asociada a posible trastorno del juego

En este escenario, para estimar el riesgo operativo tomando como referencia solo los casos de "posible trastorno del juego" (DSM-5 ≥ 4), partimos de la prevalencia de "posible juego problemático" (DSM-5 ≥ 1) entre quienes han

jugado online en los últimos 12 meses (18,4% en 2024). Esa cifra aparece en la encuesta EDADES del OEDA, Informe de Adicciones comportamentales 2024, apartado 4.8, Tabla 24.

Como EDADES desglosa en 2024 en el apartado 4.8, la Tabla 23, para quienes han jugado en los últimos 12 meses, un 3,2% con DSM-5 entre 1 y 3 (“posible juego problemático”) y un 1,3% con DSM-5 ≥ 4 (“posible trastorno del juego”), aproximamos la prevalencia de “trastorno” dentro de ese 18,4% aplicando esa proporción: $18,4\% \times (1,3 / (1,3+3,2)) \approx 5,3\%$.

Tabla 23. Categorización de resultados de la escala DSM-5 entre la población de 15-64 años y entre los jugadores a juegos de azar en los últimos 12 meses (%). España, 2018-2024.

	2018		2020		2022		2024	
	Población 15-64 años	Jugadores últimos 12 meses	Población 15-64 años	Jugadores últimos 12 meses	Población 15-64 años	Jugadores últimos 12 meses	Población 15-64 años	Jugadores últimos 12 meses
Posible juego problemático (DSM-5 ≥ 1 y < 4)	2,0	3,4	1,6	2,7	1,3	2,2	1,0	3,2
Posible trastorno del juego (DSM-5 ≥ 4)	0,5	0,9	0,6	1,0	0,4	0,7	0,4	1,3

FUENTE: OEDA. Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES).

Con esa prevalencia (5,3%), que seguramente sea más parecida a los casos representativos de juego problemático diagnosticados empleados en la muestra, y manteniendo las métricas del modelo (sensibilidad 0,800 y especificidad 0,801), si el modelo se aplicara a 10.000 personas usuarias, habría 531 casos reales y 9.469 no-casos. El modelo detectaría correctamente 425 casos (verdaderos positivos) y dejaría 106 sin detectar (falsos negativos); y clasificaría correctamente 7.584 no-casos (verdaderos negativos), pero marcaría erróneamente 1.884 como “riesgo” (falsos positivos).

Real \ Predicción	Modelo detecta “Riesgo”	Modelo detecta “No riesgo”	Total
Trastorno del juego (DSM-5 ≥ 4)	Verdaderos positivos VP = 425	Falsos Negativos FN = 106	Prevalencia T = 531
No trastorno	Falsos positivos FP = 1.884	Verdaderos Negativos VN = 7.585	Sin juego problemático NT = 9.469
Total	P = 2.309	N = 7.691	Total = 10.000

Esta matriz permite ver el efecto práctico con un criterio más estricto (DSM-5 ≥ 4): cuando el modelo marca “riesgo”, aproximadamente 4 de cada 5 señalados serían falsos positivos (1.884 de 2.309, un 82%), es decir, la mayoría de las intervenciones automatizadas recaerían sobre personas que no cumplen el umbral de “trastorno” tomado como referencia. Al mismo tiempo, entre los casos reales de trastorno, el sistema dejaría sin activar en torno a 1 de cada 5 (106 de 531, un 20%), pese a formar parte del colectivo diana de la intervención.

En consecuencia, en ambos escenarios, incluso con una AUC relativamente alta (0,87), el umbral operativo implícito en estas métricas conduce a un equilibrio en el que el sistema sobreactúa (muchos avisos erróneos, 4 de cada 5) y subdetecta (una parte no despreciable de casos reales, 1 de cada 5). Este doble efecto es especialmente relevante si la “detección” se traduce en medidas restrictivas o estigmatizantes (por el volumen de falsos positivos) y, al mismo tiempo, se presenta como mecanismo de protección (pues deja fuera falsos negativos).

11.8 Conclusión sobre el mecanismo de detección

A la vista de los resultados expuestos en el apartado 11.7, y de la arquitectura del mecanismo de detección publicada por la DGOJ, concluimos que el modelo, en su forma actual, no es adecuado para su aplicación indiscriminada al conjunto de personas usuarias del juego online en España. La propia naturaleza del diseño basado en reglas y cortes discretos favorece saltos no justificados en la clasificación, falta de continuidad en variables que son esencialmente graduales y comportamientos no monotónicos, de modo que cambios pequeños o incluso irrelevantes en el comportamiento pueden traducirse en decisiones distintas sin una explicación proporcional.

Además, el modelo presenta un desajuste estructural entre complejidad y evidencia empírica: el volumen de parámetros implícitos y de combinaciones de decisión que puede generar no se acompasa con el tamaño y representatividad de la muestra utilizada para su desarrollo y evaluación, lo que incrementa el riesgo de sobreajuste y de inestabilidad fuera del conjunto observado. En términos prácticos, esto se traduce en un desempeño que puede parecer aceptable en métricas agregadas, pero que no garantiza coherencia ni fiabilidad cuando se despliega en condiciones reales y heterogéneas.

El problema central, desde el punto de vista operativo, es la asimetría de errores que se deriva de su aplicación sobre poblaciones con prevalencias reales moderadas o bajas: incluso manteniendo sensibilidades y especificidades aparentemente altas, el número de falsos positivos puede superar ampliamente al de verdaderos positivos, y una fracción no despreciable de casos reales queda sin activar. Esto implica que el sistema tendería a sobreactuar sobre personas que no cumplen el criterio de riesgo considerado y, simultáneamente, a dejar fuera a parte del colectivo que pretende proteger, especialmente cuando el riesgo se manifiesta de forma más gradual, atípica o “diluida” en los indicadores seleccionados.

En consecuencia, su implantación tal y como está puede producir efectos adversos incompatibles con una intervención tuitiva automatizada: medidas aplicadas sobre no-casos (falsos positivos), potencialmente con efectos restrictivos o estigmatizantes, y ausencia de activación en casos reales (falsos negativos), generando una protección parcial y desigual. Todo ello compromete los principios de proporcionalidad, seguridad jurídica, explicabilidad y no arbitrariedad que deberían regir un mecanismo automatizado con consecuencias relevantes para la persona usuaria.

Por estas razones, **solicitamos que el mecanismo sea replanteado antes de cualquier despliegue general, incorporando una recalibración por tipología de juego y perfil de uso, la validación externa con muestras representativas y una auditoría pública e independiente que permita verificar su consistencia, estabilidad y adecuación a los fines perseguidos.**

12 Conclusiones

A continuación, se sintetizan, de forma concisa, las principales conclusiones de AEJAD a partir del análisis jurídico-técnico del expediente y de la verificación empírica del mecanismo (implementación propia y simulaciones). El propósito es constructivo: reforzar la protección de las personas usuarias, asegurar la proporcionalidad y seguridad jurídica de las medidas y proponer un camino de mejora metodológica y transparencia que permita auditar y calibrar adecuadamente la detección de comportamientos de riesgo.

12.1 Comprensibilidad para el consumidor y principio de información

La Resolución y su mecanismo (variables, fórmulas y umbrales) no son inteligibles para un consumidor medio ni le permiten verificar su propio estado de “comportamiento de riesgo”. Esta opacidad genera una asimetría sustancial y deja el cumplimiento contractual al arbitrio del operador (art. 1256 CC). AEJAD pide explicaciones funcionales claras, derecho de acceso a datos/variables y un canal efectivo de revisión humana.

12.2 Autoexclusión y autoprohibición

Solicitamos que se incorpore la definición operativa de ambas figuras y su distinto alcance. La autoexclusión se limita a cada operador, mientras que la autoprohibición (art. 6.2.b Ley 13/2011) conlleva la denegación de acceso y, en la práctica, el cierre definitivo de la cuenta, prevaleciendo sobre cualquier clasificación del mecanismo. La resolución debe detallar duración, efectos y reversibilidad de la autoexclusión y reconocer expresamente los derechos del usuario.

12.3 Protección de datos y perfilado

El mecanismo implica tratamiento y perfilado de datos personales. AEJAD solicita base jurídica y finalidades, transparencia reforzada sobre la lógica empleada y consecuencias, y garantía de derechos (acceso, oposición, supresión/bloqueo en ventanas de 183 días) con trazabilidad de las variables y resultados usados en decisiones que producen efectos jurídicos o similares.

12.4 Tratamiento específico para juegos con influencia de la destreza.

Urge separar juegos de azar y juegos con componente de destreza (apuestas/póquer), con variables y umbrales propios. Un enfoque único provoca falsos positivos en perfiles hábiles y desajusta la proporcionalidad. Revisión y recalibración periódica por segmento.

12.5 Transparencia y auditabilidad.

Para garantizar control científico y seguridad jurídica, deben publicarse datos de origen, dataset anonimizado de entrenamiento/validación, criterios de etiquetado (referencia/verdad de terreno), preprocesado y filtros, memoria metodológica completa y pruebas realizadas. Auditoría independiente antes de la aplicación.

12.6 Visión multioperador (centralizada en DGOJ).

La detección operador a operador causa infradetección (riesgo diluido entre operadores), sobredetección local (falsos positivos en periodos concentrados) y aplicación heterogénea de medidas. Proponemos un mecanismo multioperador (como el SLCD), con cálculo homogéneo y retroalimentación a operadores.

12.7 Medidas tras la detección

La amplitud del artículo 25 del RD 176/2023, que incluye una posible resolución contractual, da lugar a usos arbitrarios. La aplicación de medidas debe ser graduada y con revisión humana independiente.

Las sentencias aportadas demuestran que los tribunales rechazan cierres o limitaciones basados en sospechas no probadas o cláusulas ambiguas: la carga de la prueba recae en el operador (art. 217 LEC), se exige investigación previa y audiencia contradictoria, y no cabe dejar el contrato al arbitrio empresarial (art. 1256 CC). AEJAD reclama la necesidad de un procedimiento previo, motivación y control externo antes de aplicar medidas no obligatorias como la resolución del contrato.

El operador solo podrá rescindir o suspender el contrato tras revisión motivada por un tercero independiente (DGOJ y profesional competente en trastorno del juego), salvo que el usuario acredite no estar incurso en juego patológico ni poner en riesgo su patrimonio. Corresponde al operador demostrar la necesidad y proporcionalidad de la medida; deben garantizarse audiencia, acceso a datos, motivación y trazabilidad.

12.8 Formación e información al consumidor.

Reforzar prevención con contenidos claros sobre RTP, varianza, gestión de banca, ejemplos reales (ganadores y perdedores) y herramientas de autoevaluación y autoexclusión, actualizar y profesionalizar los recursos públicos.

12.9 Implementación homogénea entre operadores.

Las variables incluyen transformaciones complejas, por lo que hay riesgo de diferencias en la captura o interpretación de datos y preprocesado. Proponemos un análisis técnico previo, auditorías comparativas periódicas y almacenamiento de un registro histórico (≥ 24 meses) para trazabilidad y defensa del usuario.

12.10 Capacidad económica de la persona usuaria.

El modelo usa importes absolutos, pero no considera la capacidad económica (renta/patrimonio). Proponemos indicadores relativos (con consentimiento), priorizar normalizaciones al historial propio, la verificación de la capacidad económica antes de aplicar medidas no obligatorias como la resolución del contrato, y una vía ágil de alegaciones con prueba económica. Cuando el umbral se supere por importes absolutos sin referencia a capacidad económica, deberá habilitarse una vía de alegaciones con prueba económica (procedimiento análogo al previsto en la Orden EHA/3080/2011, art. 7.3), con decisión revisable por autoridad independiente.

12.11 Implementación y verificación independiente (Excel+VBA).

AEJAD ha reproducido la fórmula de riesgo directo y el modelo XGBoost oficiales, verificando que coincide con los resultados de aplicar modelo.json en RStudio, detectando incoherencias (saltos, no-monotonidades, variables sin efecto, etc). Hemos desarrollado una herramienta útil para auditoría pública y control de calidad.

Hallazgos empíricos destacados.

- i. Saltos por microcambios
- ii. No-monotonidades
- iii. Insensibilidad a combinaciones de riesgo
- iv. Efecto confuso de la edad
- v. Divergencia entre “riesgo directo” y XGBoost
- vi. Variables sin efecto (F22, F23, F35, F36, F37, F38).

Todo ello cuestiona la validez y la funcionalidad del mecanismo.

Caso ilustrativo (falso negativo grave). Pérdida neta -69.060 € en 183 días, alta intensidad/volumen, y ningún mecanismo activa alerta. Ejemplo de falso negativo que desnaturaliza la finalidad protectora.

Caso ilustrativo (falso positivo). Usuario ganador clasificado como no “comportamiento de riesgo” en su perfil base pasa a positivo tras cambios puntuales de comportamiento: concentrar la actividad en pocos días, introducir una sesión de otros juegos, reducir el descanso diario y depósitos tras incurrir en saldo <2€. El mecanismo puede señalar como “de riesgo” a perfiles con RTP > 1 sostenido sin haber pérdida de control real del comportamiento.

Las pruebas realizadas confirman falsos negativos graves (p. ej., pérdidas \geq 40.000 € sin alerta) y falsos positivos en perfiles ganadores por pequeños cambios conductuales, lo que cuestiona la validez externa del modelo para el conjunto de usuarios.

12.12 Limitaciones metodológicas del modelo

Del apartado 11.7 se concluye que el mecanismo adolece de tres limitaciones relevantes. Por diseño (árboles con umbrales), puede introducir saltos y no-monotonías ante microcambios y generar zonas de insensibilidad, lo que reduce la explicabilidad y la previsibilidad del resultado. Además, la complejidad efectiva del modelo no queda adecuadamente respaldada por la evidencia disponible: la memoria de evaluación se apoya en menos de 10.000 cuentas, lo que incrementa el riesgo de inestabilidad y sobreajuste fuera de la muestra. Finalmente, el riesgo operativo es elevado incluso con métricas agregadas “aceptables” (Salmerón, Data analysis in online Gambling: Risk and patterns): al aplicarlo sobre prevalencias reales (EDADES-OEDA, Informe de Adicciones comportamentales 2024, apdo. 4.8, Tablas 23–24) se obtiene un volumen significativo de falsos positivos (4 de cada 5 positivos son falsos) y una fracción no despreciable de falsos negativos (1 de cada 5 positivos no es detectado), con impacto directo en proporcionalidad, seguridad jurídica y eficacia protectora.

13 Valoración final de AEJAD

Reconocemos la intención del regulador y el esfuerzo realizado. No obstante, a día de hoy la metodología no muestra una consistencia y validación suficientes para sostener su aplicación generalizada con garantías. Por ello:

- La Resolución y el mecanismo asociado no resultan comprensibles para un consumidor medio ni permiten anticipar, de forma verificable, cuándo y por qué se activaría una clasificación de «comportamiento de riesgo». Debe simplificarse y explicarse de manera funcional, incorporando además una definición operativa clara de autoexclusión y su diferenciación respecto de la autoprohibición.
- Dado que el sistema implica tratamiento de datos y perfilado, deben reforzarse las garantías de transparencia y control: acceso efectivo a los datos/variables relevantes del caso, trazabilidad del cálculo y

adecuación explícita de las políticas de privacidad y de los procedimientos de revisión.

- Instamos a la DGOJ a replantear la metodología y segmentarla (diferenciando juegos con componente de destreza de los puramente aleatorios), a publicar la documentación metodológica y los resultados necesarios para su auditoría, y a habilitar un marco de verificación independiente que permita calibrar y corregir sesgos, falsos positivos y falsos negativos.
- Reclamamos que cualquier medida no obligatoria basada en una clasificación de «comportamiento de riesgo», incluidas la suspensión o resolución contractual, quede supeditada a garantías previas: acceso a los datos y variables empleados, posibilidad real de alegaciones y prueba, y una revisión humana motivada e independiente, con mecanismos para aportar informes clínicos o periciales externos que puedan desvirtuar la medida.

En suma, el mecanismo, en su versión actual, no reúne las condiciones suficientes para su aplicación al conjunto de personas usuarias del juego online en España. Debe rediseñarse, aplicarse por segmentos, recalibrarse y someterse a transparencia y verificación independientes antes de cualquier implantación general.

Atentamente,

Miguel Figueres Moreno

en representación de la

Asociación Española de Jugadores de Apuestas Deportivas (AEJAD)

18 de febrero de 2025

14 Código VBA

Option Explicit

```
' =====  
' Parámetros del modelo DGOJ  
' =====  
Private Const BASE_LOGODDS As Double = -0.9946226 ' offset/logit base  
Private Const UMBRAL As Double = 0.3160608 ' umbral de detección  
  
' =====  
' API pública — predicción a partir de un rango (62 celdas F0..F61, 1 columna)  
' =====  
Public Function XGB_Pred_Prob_S( _  
    ByVal valuesRange As Range, _  
    Optional ByVal wsInternalName As String = "InternalNodes", _  
    Optional ByVal wsLeavesName As String = "Leaves" _  
) As Double  
    On Error GoTo handler  
    ' Validar rango: 1 columna x 62 filas  
    If valuesRange.Columns.Count <> 1 Or valuesRange.Rows.Count <> 62 Then  
        Err.Raise vbObjectError + 700, , "Pasa un rango de 1 columna y 62 filas (F0..F61)."  
    End If  
  
    Dim fmap As Object  
    Set fmap = BuildFeatureMapFromRange(valuesRange) ' F0..F61 -> valor  
  
    Dim sumLO As Double  
    sumLO = SumAllTrees_LogOdds_FromMap(fmap, wsInternalName, wsLeavesName)  
    XGB_Pred_Prob_S = 1# / (1# + Exp(-(BASE_LOGODDS + sumLO)))  
    Exit Function  
handler:  
    XGB_Pred_Prob_S = CVErr(xlErrValue)  
End Function  
  
Public Function XGB_Pred_Label_S( _  
    ByVal valuesRange As Range, _  
    Optional ByVal wsInternalName As String = "InternalNodes", _  
    Optional ByVal wsLeavesName As String = "Leaves" _  
) As Variant  
    Dim p As Variant  
    p = XGB_Pred_Prob_S(valuesRange, wsInternalName, wsLeavesName)  
    If IsError(p) Then  
        XGB_Pred_Label_S = CVErr(xlErrValue)  
    Else  
        XGB_Pred_Label_S = IIf(p >= UMBRAL, 1, 0)  
    End If  
End Function  
  
' ---- Construye el diccionario F0..F61 -> valor usando el orden del rango (vertical) ----  
Private Function BuildFeatureMapFromRange(valuesRange As Range) As Object  
    Dim fmap As Object: Set fmap = CreateObject("Scripting.Dictionary")  
    Dim r As Long, k As Long: k = 0  
    For r = 1 To valuesRange.Rows.Count  
        fmap("F" & CStr(k)) = valuesRange.Cells(r, 1).Value  
        k = k + 1  
    Next r  
    If k <> 62 Then Err.Raise vbObjectError + 702, , "Se esperaban 62 celdas para F0..F61."  
    Set BuildFeatureMapFromRange = fmap  
End Function  
  
' ---- Suma de LogOdds usando el mapa F0..F61 ----  
Private Function SumAllTrees_LogOdds_FromMap( _
```

```

ByVal featureMap As Object, _
ByVal wsInternalName As String, _
ByVal wsLeavesName As String _
) As Double

Dim wsN As Worksheet: Set wsN = ThisWorkbook.Worksheets(wsInternalName)
Dim wsL As Worksheet: Set wsL = ThisWorkbook.Worksheets(wsLeavesName)

' Mapear columnas
Dim cIDn As Long, cFeat As Long, cSplit As Long, cYes As Long, cNo As Long, cMiss As Long
cIDn = FindCol(wsN, 1, Array("ID"))
cFeat = FindCol(wsN, 1, Array("Feature"))
cSplit = FindCol(wsN, 1, Array("Split"))
cYes = FindCol(wsN, 1, Array("Yes"))
cNo = FindCol(wsN, 1, Array("No"))
cMiss = FindCol(wsN, 1, Array("Missing"))

Dim cIDl As Long, cLog As Long
cIDl = FindCol(wsL, 1, Array("ID"))
cLog = FindCol(wsL, 1, Array("logOdds", "LogOdds", "LeafValue"))

' Índices (IDs normalizados)
Dim idxInternal As Object, idxLeaves As Object, setTrees As Object
Set idxInternal = CreateObject("Scripting.Dictionary")
Set idxLeaves = CreateObject("Scripting.Dictionary")
Set setTrees = CreateObject("Scripting.Dictionary")

' InternalNodes
Dim lastN As Long, r As Long, id As String, t As String
lastN = wsN.Cells(wsN.Rows.Count, cIDn).End(xlUp).Row
For r = 2 To lastN
    id = NormlD(wsN.Cells(r, cIDn).Value2)
    If Len(id) > 0 Then
        idxInternal(id) = r
        t = TreeOfID(id)
        If Len(t) > 0 Then If Not setTrees.Exists(t) Then setTrees(t) = 1
    End If
Next r

' Leaves
Dim lastL As Long, idL As String
lastL = wsL.Cells(wsL.Rows.Count, cIDl).End(xlUp).Row
For r = 2 To lastL
    idL = NormlD(wsL.Cells(r, cIDl).Value2)
    If Len(idL) > 0 Then
        idxLeaves(idL) = r
        t = TreeOfID(idL)
        If Len(t) > 0 Then If Not setTrees.Exists(t) Then setTrees(t) = 1
    End If
Next r

' Recorre cada árbol (raíz robusta)
Dim sumLO As Double, treeKey As Variant
For Each treeKey In setTrees.Keys
    Dim rootID As String
    rootID = FindRootIDSmart(CStr(treeKey), wsN, idxInternal, cIDn, cYes, cNo, cMiss)
    If Len(rootID) = 0 Then
        Dim loneLeaf As String
        loneLeaf = FindAnyLeafOfTree(CStr(treeKey), idxLeaves)
        If Len(loneLeaf) > 0 Then
            sumLO = sumLO + ToDouble(wsL.Cells(idxLeaves(loneLeaf), cLog).Value2)
            GoTo NextTree
        Else
            Err.Raise vbObjectError + 610, , "No se pudo determinar la raíz del árbol " & CStr(treeKey)
        End If
    End If
Next treeKey

```

```

    End If
End If

sumLO = sumLO + TraverseTree_ReturnLeafLO_Map( _
    rootID, featureMap, _
    wsN, wsL, idxInternal, idxLeaves, _
    cIDn, cFeat, cSplit, cYes, cNo, cMiss, _
    cIDI, cLog)
NextTree:
    Next treeKey

    SumAllTrees_LogOdds_FromMap = sumLO
End Function

' ---- Recorrido del árbol usando el mapa F0..F61 ----
Private Function TraverseTree_ReturnLeafLO_Map( _
    ByVal rootID As String, ByVal featureMap As Object, _
    ByVal wsN As Worksheet, ByVal wsL As Worksheet, _
    ByVal idxInternal As Object, ByVal idxLeaves As Object, _
    ByVal cIDn As Long, ByVal cFeat As Long, ByVal cSplit As Long, ByVal cYes As Long, ByVal cNo As Long, ByVal cMiss
As Long, _
    ByVal cIDI As Long, ByVal cLog As Long _
) As Double

    Dim currentID As String: currentID = rootID
    Dim rowN As Long, fldx As Long, splitVal As Double
    Dim nextYes As String, nextNo As String, nextMiss As String
    Dim v As Variant

    Do
        If idxInternal.Exists(currentID) Then
            rowN = idxInternal(currentID)
            fldx = CLng(ToDouble(wsN.Cells(rowN, cFeat).Value2)) ' n° de F
            splitVal = ToDouble(wsN.Cells(rowN, cSplit).Value2)
            nextYes = NormID(wsN.Cells(rowN, cYes).Value2)
            nextNo = NormID(wsN.Cells(rowN, cNo).Value2)
            nextMiss = NormID(wsN.Cells(rowN, cMiss).Value2)

            v = GetFeatureValue_FromMap(featureMap, "F" & CStr(fldx))

            If IsMissingValue(v) Then
                currentID = nextMiss
            ElseIf ToDouble(v) < splitVal Then
                currentID = nextYes
            Else
                currentID = nextNo
            End If

            ElseIf idxLeaves.Exists(currentID) Then
                TraverseTree_ReturnLeafLO_Map = ToDouble(wsL.Cells(idxLeaves(currentID), cLog).Value2)
                Exit Function

            Else
                Err.Raise vbObjectError + 502, , "ID no encontrado (ni nodo ni hoja): " & currentID
            End If
        Loop
    End Function

Private Function GetFeatureValue_FromMap(featureMap As Object, featureName As String) As Variant
    If featureMap.Exists(featureName) Then
        GetFeatureValue_FromMap = featureMap(featureName)
    Else
        GetFeatureValue_FromMap = CVErr(xlErrNA)
    End If

```

End Function

```
' =====  
' Núcleo: suma LogOdds de todos los árboles  
' =====  
Private Function SumAllTrees_LogOdds( _  
    ByVal scenarioName As String, _  
    ByVal wsDatosName As String, _  
    ByVal wsInternalName As String, _  
    ByVal wsLeavesName As String _  
) As Double  
  
    Dim wsN As Worksheet: Set wsN = ThisWorkbook.Worksheets(wsInternalName)  
    Dim wsL As Worksheet: Set wsL = ThisWorkbook.Worksheets(wsLeavesName)  
  
    ' Mapear columnas  
    Dim cIDn As Long, cFeat As Long, cSplit As Long, cYes As Long, cNo As Long, cMiss As Long  
    cIDn = FindCol(wsN, 1, Array("ID"))  
    cFeat = FindCol(wsN, 1, Array("Feature"))  
    cSplit = FindCol(wsN, 1, Array("Split"))  
    cYes = FindCol(wsN, 1, Array("Yes"))  
    cNo = FindCol(wsN, 1, Array("No"))  
    cMiss = FindCol(wsN, 1, Array("Missing"))  
  
    Dim cIDl As Long, cLog As Long  
    cIDl = FindCol(wsL, 1, Array("ID"))  
    cLog = FindCol(wsL, 1, Array("logOdds", "LogOdds", "LeafValue"))  
  
    ' Índices (IDs normalizados)  
    Dim idxInternal As Object, idxLeaves As Object, setTrees As Object  
    Set idxInternal = CreateObject("Scripting.Dictionary")  
    Set idxLeaves = CreateObject("Scripting.Dictionary")  
    Set setTrees = CreateObject("Scripting.Dictionary")  
  
    ' InternalNodes  
    Dim lastN As Long, r As Long, id As String, t As String  
    lastN = wsN.Cells(wsN.Rows.Count, cIDn).End(xlUp).Row  
    For r = 2 To lastN  
        id = NormlID(wsN.Cells(r, cIDn).Value2)  
        If Len(id) > 0 Then  
            idxInternal(id) = r  
            t = TreeOfID(id)  
            If Len(t) > 0 Then If Not setTrees.Exists(t) Then setTrees(t) = 1  
        End If  
    Next r  
  
    ' Leaves  
    Dim lastL As Long, idL As String  
    lastL = wsL.Cells(wsL.Rows.Count, cIDl).End(xlUp).Row  
    For r = 2 To lastL  
        idL = NormlID(wsL.Cells(r, cIDl).Value2)  
        If Len(idL) > 0 Then  
            idxLeaves(idL) = r  
            t = TreeOfID(idL)  
            If Len(t) > 0 Then If Not setTrees.Exists(t) Then setTrees(t) = 1  
        End If  
    Next r  
  
    ' Recorre cada árbol con detección de raíz robusta  
    Dim sumLO As Double, treeKey As Variant  
    For Each treeKey In setTrees.Keys  
        Dim rootID As String  
        rootID = FindRootIDSmart(CStr(treeKey), wsN, idxInternal, cIDn, cYes, cNo, cMiss)
```

```

If Len(rootID) = 0 Then
    ' Árbol degenerado (solo hoja y sin nodos internos)
    Dim loneLeaf As String
    loneLeaf = FindAnyLeafOfTree(CStr(treeKey), idxLeaves)
    If Len(loneLeaf) > 0 Then
        sumLO = sumLO + ToDouble(wsL.Cells(idxLeaves(loneLeaf), cLog).Value2)
        GoTo NextTree
    Else
        Err.Raise vbObjectError + 610, , "No se pudo determinar la raíz del árbol " & CStr(treeKey)
    End If
End If

sumLO = sumLO + TraverseTree_ReturnLeafLO( _
    rootID, scenarioName, wsDatosName, _
    wsN, wsL, idxInternal, idxLeaves, _
    cIDn, cFeat, cSplit, cYes, cNo, cMiss, _
    cIDI, cLog)

NextTree:
    Next treeKey

    SumAllTrees_LogOdds = sumLO
End Function

' Recorre desde rootID hasta hoja y devuelve el logOdds de la hoja alcanzada
Private Function TraverseTree_ReturnLeafLO( _
    ByVal rootID As String, ByVal scenarioName As String, ByVal wsDatosName As String, _
    ByVal wsN As Worksheet, ByVal wsL As Worksheet, _
    ByVal idxInternal As Object, ByVal idxLeaves As Object, _
    ByVal cIDn As Long, ByVal cFeat As Long, ByVal cSplit As Long, ByVal cYes As Long, ByVal cNo As Long, ByVal cMiss
As Long, _
    ByVal cIDI As Long, ByVal cLog As Long _
) As Double

    Dim currentID As String: currentID = rootID
    Dim rowN As Long, fldx As Long, splitVal As Double
    Dim nextYes As String, nextNo As String, nextMiss As String
    Dim v As Variant

    Do
        If idxInternal.Exists(currentID) Then
            rowN = idxInternal(currentID)
            fldx = CLng(ToDouble(wsN.Cells(rowN, cFeat).Value2)) ' n° de F
            splitVal = ToDouble(wsN.Cells(rowN, cSplit).Value2)
            nextYes = NormID(wsN.Cells(rowN, cYes).Value2)
            nextNo = NormID(wsN.Cells(rowN, cNo).Value2)
            nextMiss = NormID(wsN.Cells(rowN, cMiss).Value2)

            v = GetFeatureValue_ByScenario(wsDatosName, scenarioName, "F" & CStr(fldx))

            If IsMissingValue(v) Then
                currentID = nextMiss
            ElseIf ToDouble(v) < splitVal Then
                currentID = nextYes
            Else
                currentID = nextNo
            End If
        ElseIf idxLeaves.Exists(currentID) Then
            TraverseTree_ReturnLeafLO = ToDouble(wsL.Cells(idxLeaves(currentID), cLog).Value2)
            Exit Function
        Else
            Err.Raise vbObjectError + 502, , "ID no encontrado (ni nodo ni hoja): " & currentID
        End If
    Loop

```

```

    End If
  Loop
End Function

' =====
' Detección robusta de raíz
' =====
Private Function FindRootIDSmart( _
  ByVal treeKey As String, _
  ByVal wsN As Worksheet, _
  ByVal idxInternal As Object, _
  ByVal cIDn As Long, ByVal cYes As Long, ByVal cNo As Long, ByVal cMiss As Long _
) As String
  Dim candidate0 As String
  candidate0 = NormID(treeKey & "-0")
  If idxInternal.Exists(candidate0) Then
    FindRootIDSmart = candidate0
    Exit Function
  End If

  ' Conjunto de nodos del árbol y conjunto de hijos
  Dim nodes As Object, childs As Object
  Set nodes = CreateObject("Scripting.Dictionary")
  Set childs = CreateObject("Scripting.Dictionary")

  Dim lastRow As Long: lastRow = wsN.Cells(wsN.Rows.Count, cIDn).End(xlUp).Row
  Dim r As Long, id As String, y As String, n As String, m As String
  For r = 2 To lastRow
    id = NormID(wsN.Cells(r, cIDn).Value2)
    If TreeOfID(id) = treeKey Then
      nodes(id) = 1
      y = NormID(wsN.Cells(r, cYes).Value2)
      n = NormID(wsN.Cells(r, cNo).Value2)
      m = NormID(wsN.Cells(r, cMiss).Value2)
      If Len(y) > 0 Then childs(y) = 1
      If Len(n) > 0 Then childs(n) = 1
      If Len(m) > 0 Then childs(m) = 1
    End If
  Next r

  ' Raíz = nodo del árbol que no aparece como hijo
  Dim k As Variant, bestID As String, found As Boolean
  For Each k In nodes.Keys
    If Not childs.Exists(k) Then
      If Not found Then
        bestID = CStr(k)
        found = True
      Else
        bestID = LesserID(bestID, CStr(k)) ' el "menor" por si hubiera varios
      End If
    End If
  Next k

  If found Then
    FindRootIDSmart = bestID
  Else
    FindRootIDSmart = "" ' no hay raíz detectable aquí
  End If
End Function

Private Function FindAnyLeafOfTree(treeKey As String, idxLeaves As Object) As String
  Dim k As Variant
  For Each k In idxLeaves.Keys
    If TreeOfID(CStr(k)) = treeKey Then

```

```

        FindAnyLeafOfTree = CStr(k)
    Exit Function
End If
Next k
FindAnyLeafOfTree = ""
End Function

' =====
' Utilidades
' =====
Private Function TreeOfID(ByVal id As String) As String
    If InStr(1, id, "-", vbTextCompare) > 0 Then
        TreeOfID = Split(id, "-")(0)
    Else
        TreeOfID = ""
    End If
End Function

Private Function LesserID(a As String, b As String) As String
    On Error GoTo textCompare
    Dim na As Double, nb As Double
    na = CDBl(Split(a, "-")(1))
    nb = CDBl(Split(b, "-")(1))
    LesserID = If(na <= nb, a, b)
Exit Function
textCompare:
    LesserID = If(StrComp(a, b, vbTextCompare) <= 0, a, b)
End Function

' Valor de "Fj" para el escenario en la hoja Datos
Private Function GetFeatureValue_ByScenario( _
    ByVal wsDatosName As String, _
    ByVal scenarioName As String, _
    ByVal featureName As String _
) As Variant
    Dim ws As Worksheet: Set ws = ThisWorkbook.Worksheets(wsDatosName)

    Dim colScenario As Long
    colScenario = FindScenarioCol(ws, scenarioName)

    Dim cFeat As Long: cFeat = FindCol(ws, 1, Array("Feature"))
    Dim lastRow As Long: lastRow = ws.Cells(ws.Rows.Count, cFeat).End(xlUp).Row

    Dim r As Long
    For r = 2 To lastRow
        If StrComp(NormText(ws.Cells(r, cFeat).Value2), NormText(featureName), vbTextCompare) = 0 Then
            GetFeatureValue_ByScenario = ws.Cells(r, colScenario).Value
            Exit Function
        End If
    Next r
    GetFeatureValue_ByScenario = CVErr(xlErrNA)
End Function

Private Function FindScenarioCol(ws As Worksheet, scenarioName As String) As Long
    Dim lastCol As Long, c As Long
    lastCol = ws.Cells(1, ws.Columns.Count).End(xlToLeft).Column
    For c = 1 To lastCol
        If StrComp(NormText(ws.Cells(1, c).Value2), NormText(scenarioName), vbTextCompare) = 0 Then
            FindScenarioCol = c
            Exit Function
        End If
    Next c
    Err.Raise vbObjectError + 201, , "No se encuentra la columna de escenario: " & scenarioName
End Function

```

```

Private Function FindCol(ws As Worksheet, hdrRow As Long, names As Variant) As Long
    Dim lastCol As Long, c As Long, nm As Variant
    lastCol = ws.Cells(hdrRow, ws.Columns.Count).End(xlToLeft).Column
    For Each nm In names
        For c = 1 To lastCol
            If StrComp(NormText(ws.Cells(hdrRow, c).Value2), NormText(CStr(nm)), vbTextCompare) = 0 Then
                FindCol = c
                Exit Function
            End If
        Next c
    Next nm
    Err.Raise vbObjectError + 301, , "No se encontró la columna: " & Join(names, "/")
End Function

```

' ----- Normalización robusta de textos/IDs -----

```

Private Function NormText(v As Variant) As String
    Dim s As String
    s = CStr(v)
    s = Replace(s, ChrW(&HA0), " ") ' NBSP -> espacio
    s = Replace(s, vbTab, " ")
    ' Unificar guiones Unicode a "-"
    s = Replace(s, ChrW(&H2013), "-") ' - (en dash)
    s = Replace(s, ChrW(&H2014), "-") ' — (em dash)
    s = Replace(s, ChrW(&H2212), "-") ' - (minus sign)
    s = Trim$(s)
    NormText = s
End Function

```

```

Private Function NormID(v As Variant) As String
    NormID = NormText(v)
End Function

```

```

' Missing si: vacío, Null, error, "NA" o cadena vacía
Private Function IsMissingValue(v As Variant) As Boolean
    If IsError(v) Then IsMissingValue = True: Exit Function
    If IsNull(v) Then IsMissingValue = True: Exit Function
    If IsEmpty(v) Then IsMissingValue = True: Exit Function
    If VarType(v) = vbString Then
        Dim s As String: s = Trim$(CStr(v))
        If Len(s) = 0 Or UCase$(s) = "NA" Then IsMissingValue = True: Exit Function
    End If
    IsMissingValue = False
End Function

```

' Convierte números con "." o "," a Double según el separador local

```

Private Function ToDouble(v As Variant) As Double
    Dim s As String, ds As String
    ds = Application.DecimalSeparator
    s = Trim$(CStr(v))
    If ds = "." Then
        s = Replace(s, ",", ".")
    Else
        s = Replace(s, ";", ".")
    End If
    If Len(s) = 0 Then
        ToDouble = 0#
    Else
        ToDouble = CDbI(s)
    End If
End Function

```

15 ANEXO

Tabla de casos de ejemplo analizados.

Contenido

Entidad compareciente	1
Antecedentes y legitimación	1
Reflexión sobre los riesgos derivados del juego.....	2
APORTACIONES	3
1 Comprensibilidad para el consumidor y principio de información.....	3
2 Autoexclusión y autoprohibición: definición y diferencias.....	4
3 Protección de datos.....	5
4 Tratamiento específico para juegos con influencia de la destreza	6
4.1 Fundamento jurídico.....	6
4.2 Problema del mecanismo propuesto.....	6
4.3 Criterios técnicos que deben diferenciarse.....	7
4.4 Petición de AEJAD.	7
4.5 Conclusión	8
5 Transparencia y auditabilidad	8
5.1 Fundamento y alcance.....	8
5.2 Solicitudes de transparencia y auditabilidad	9
5.3 Metodología elegida y justificación técnica.	10
5.4 Transparencia compatible con la jurisprudencia.....	11
5.5 Auditoría independiente.....	11
6 Necesidad de visión multioperador desde la DGOJ.....	12
6.1 Problema.....	12
6.2 Por qué la aplicación del mecanismo debe ser multioperador	12
6.3 Riesgos de realizar un análisis por separado en cada operador ...	13
6.4 Ventaja adicional: calidad y homogeneidad técnica.....	14
7 Acotar la arbitrariedad en la aplicación de las medidas tras la detección del comportamiento de riesgo	15

7.1	Marco y problema.....	15
7.2	Riesgo regulatorio de uso espurio de la normativa.....	15
7.3	Sentencias judiciales relevantes sobre cierres por “ludopatía”	15
7.4	Peticiones de la AEJAD de garantías mínimas	18
8	Inversión en formación e información al consumidor	20
9	Implementación heterogénea entre operadores.....	21
10	Capacidad económica de la persona usuaria	22
10.1	Problema.....	22
10.2	Propuestas AEJAD.....	22
10.3	Conclusión	23
11	Implementación y verificación independiente del modelo (Excel + VBA)	23
11.1	Implementación del mecanismo	23
11.2	Cómo funciona el código VBA.....	24
11.3	Para qué sirve esta implementación.....	24
11.4	Resultados de las pruebas y hallazgos	25
11.5	Caso ilustrativo: pérdida de 69.060 € en 183 días sin ninguna alerta	26
11.6	Caso ilustrativo: apostador con destreza que pasa a “riesgo” por microcambios	27
11.7	Riesgos metodológicos del modelo	28
11.7.1	Riesgos derivados del diseño del modelo.....	28
11.7.2	Complejidad del modelo.....	29
11.7.3	Riesgo operativo de falsos positivos y falsos negativos	30
11.8	Conclusión sobre el mecanismo de detección.....	34
12	Conclusiones	35
12.1	Comprensibilidad para el consumidor y principio de información	36
12.2	Autoexclusión y autoprohibición.....	36
12.3	Protección de datos y perfilado.....	36
12.4	Tratamiento específico para juegos con influencia de la destreza.	36

12.5	Transparencia y auditabilidad.	36
12.6	Visión multioperador (centralizada en DGOJ).	37
12.7	Medidas tras la detección	37
12.8	Formación e información al consumidor.....	37
12.9	Implementación homogénea entre operadores.	37
12.10	Capacidad económica de la persona usuaria.....	38
12.11	Implementación y verificación independiente (Excel+VBA).	38
12.12	Limitaciones metodológicas del modelo	39
13	Valoración final de AEJAD.....	39
14	Código VBA	41
15	ANEXO.....	49