

# Intervención didáctica en azar y probabilidad para la prevención de la ludopatía en jóvenes

Didactic intervention in chance and probability for the prevention of problem gambling among young people

ENRIQUE MARTÍNEZ-JIMÉNEZ, RAFAEL BRACHO-LÓPEZ, NATIVIDAD ADAMUZ-POVEDANO Y ELVIRA FERNÁNDEZ-AHUMADA  
Universidad de Córdoba

## Resumen

El auge de los nuevos medios tecnológicos ha favorecido que la ludopatía afecte cada vez a más personas, de menor edad y con un mayor daño económico y de salud. Algunos expertos avalan la necesidad de apoyar los programas de tratamiento y prevención con propuestas educativas en general, y de educación matemática en particular, que ayuden a entender el funcionamiento de los juegos de azar a las personas afectadas o en riesgo. Partiendo de una revisión exhaustiva de la literatura sobre el tema y del diagnóstico de la situación concreta de un centro de Educación Secundaria situado en un barrio especialmente afectado por la problemática, se presenta una intervención didáctica experiencial, basada en prácticas contextualizadas relacionadas con el desarrollo de los contenidos propios del bloque de Estadística y Probabilidad. Paralelamente, se realizará una evaluación del impacto de la experiencia en la actitud de los estudiantes en relación con el fenómeno social que nos preocupa. La iniciativa se desarrolla en el marco de una convocatoria de proyectos de transferencia del conocimiento científico con fines sociales y está acompañada de otras acciones educativas, en colaboración con una asociación de jugadores en rehabilitación, asociaciones vecinales y el equipo docente del centro.

**Palabras clave:** adicción, juegos de azar, enseñanza de la probabilidad, transferencia del conocimiento

## Abstract

The rise of new technological means has favored that gambling addiction affects more people, younger and with a greater economic and health damage. Some experts support treatment and prevention programs with educational proposals in general, and Mathematics Education in particular, that help affected or at risk people understand how gambling works. Based on an exhaustive review of the literature on the subject and the diagnosis of the specific situation of a Secondary Education center located in a neighborhood especially affected by the problem, an experiential didactic intervention is presented, based on contextualized practices related to the development of the contents of the Statistics and Probability block. In parallel, there will be an evaluation of the impact of the experience on the attitude of students in relation to the social phenomenon that concerns us. The initiative is developed within the framework of a call for projects for the transfer of scientific knowledge for social purposes and is accompanied by other educational actions, in collaboration with an association of pathological gamblers in rehabilitation, neighborhood associations and the teaching team of the Secondary School.

**Keywords:** addiction; gambling; probability teaching; transfer of knowledge

## 1. El problema de la adicción al juego

La adicción al juego, o ludopatía, es un desorden adictivo que se manifiesta como un impulso incontrolable hacia el juego y las apuestas. El *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM 5* (American Psychiatric Association, 2013) reconoce a la ludopatía como enfermedad enmarcada dentro de los trastornos adictivos sin sustancias. Esta enfermedad está cobrando un protagonismo creciente en los últimos años por el preocupante aumento de casos y su gravedad. Se describen a continuación algunas dimensiones de este problema.

### 1.1. Una panorámica de la problemática del juego en jóvenes

El negocio del juego en nuestro país no deja de crecer desde su legalización en 1977. Como se muestra en la tabla 1, la cuantía de los importes dedicados al juego y los márgenes de ganancia de las empresas operadoras (el importe de la participación en el juego menos los premios satisfechos a los participantes, conoci-

do como *Gross Gaming Revenue*, GGR) rompen récords año tras año (Chóliz y Lamas, 2017; Clotas *et al.*, 2020).

Como en todos los casos de salud pública, el bienestar social choca frontalmente con los intereses económicos de grupos minoritarios y del propio Estado a la hora de crear y ejecutar políticas de acción. A nivel internacional se muestra una tendencia general hacia la desregularización del sector a pesar de interesantes excepciones, como el caso Noruega (Clotas *et al.*, 2020).

**Tabla 1.** Evolución anual de los ingresos del Mercado de Juego Online de 2013 a 2018 en España. Fuente: Dirección General de Ordenación del Juego (2019).

2013	Cantidad €	523.803.573	228.640.585
	Variación anual %	0,00	0,00
2014	Cantidad €	635.572.604	252.833.598
	Variación anual %	21,34	10,58
2015	Cantidad €	838.074.382	317.118.049
	Variación anual %	31,86	25,43
2016	Cantidad €	1.167.027.545	426.155.922
	Variación anual %	39,25	34,38
2017	Cantidad €	1.640.459.297	557.348.164
	Variación anual %	40,57	30,79
2018	Cantidad €	2.518.172.023	699.335.341
	Variación anual %	53,50	25,48

La seducción de la publicidad y la omnipresencia de sus mensajes en televisión y eventos generales han tenido como resultado un descenso de la edad de las personas afectadas por la ludopatía en nuestro país. Según los datos del Informe 2015 de la Dirección General de Ordenación del Juego, el 30,4 % de los jugadores activos registrados en España se encontraba ya en el rango inferior de la muestra de 18 a 35 años (Sánchez Pardo *et al.*, 2016).

Existe una importante escasez de datos sobre la incidencia del juego en menores, evidentemente al tratarse de una práctica ile-

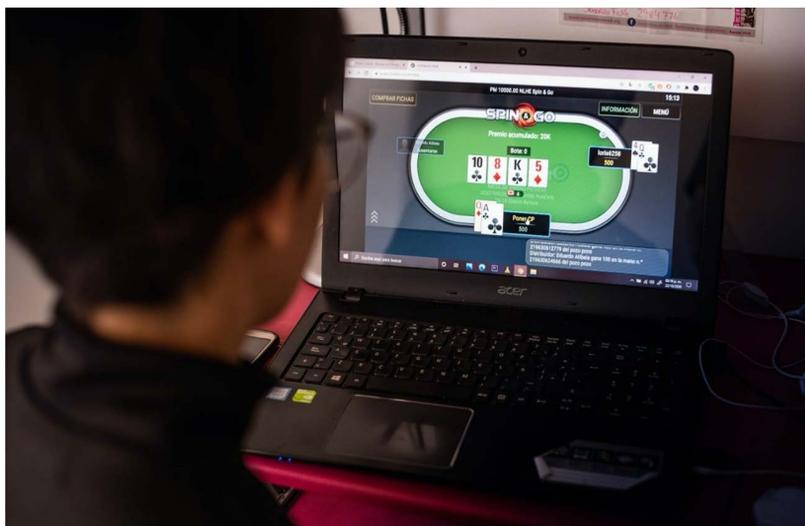
gal. No obstante, algunos estudios ofrecen datos preocupantes. A modo de ejemplo, en la provincia de Valencia, el 62,1% de los jóvenes menores de 18 años han apostado en algún juego de azar (Chóliz y Lamas, 2017), y el 6,4% de los jóvenes españoles de 14 a 18 años han apostado dinero a juegos de azar en 2018, según la encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias ESTUDES (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA), 2020). Por otro lado, Balsera (2021) y Chaparro (2021) coinciden al afirmar que resulta alarmante el cambio drástico en los últimos años del perfil del ludópata en relación con su edad. Si en la década de los noventa del pasado siglo la media de edad estaba entre los 45 y 50 años, en la actualidad esta media se sitúa entre los 20 y los 30.

Esta relación entre jóvenes y juego ha sufrido una evolución en los últimos años que ha hecho que las instituciones incorporen este problema a su agenda de trabajo regular. La Fundación española de Ayuda contra la Drogadicción (FAD) realiza campañas específicas dirigidas a jóvenes desde 2017. De uno de sus estudios (Megías Quiros, 2020) sobresalen algunos aspectos interesantes: el juego y las apuestas se han naturalizado como modelo de ocio, dejando la imagen de estigma social que le era propia anteriormente; la iniciación es grupal motivada por el deseo de integración y de imitación de referentes mediáticos como las figuras del deporte y la televisión; el motivo principal para iniciarse es la ilusión de alcanzar autonomía económica; subyace la idea de convertirse en profesional, para lo cual se sobreentiende que es necesario jugar mucho; existe una percepción positiva de los jóvenes que ganan dinero, ya que se les suponen grandes habilidades y conocimientos del juego; existen diferencias de género notables, el jugador de éxito es masculino mientras que las jóvenes jugadoras aún son vistas de forma negativa.

## 1.2. La nueva dimensión del problema: el juego en línea

La madurez de la *sociedad de la información* ha supuesto la universalización de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y el auge de la industria del ocio y los videojuegos, con influencia desde la infancia a la edad adulta. Un campo de cultivo perfecto para la explosión del mercado del juego en línea que fascina por su ubicuidad, el uso de mecanismos psicológicos

adictivos en su diseño y la práctica ausencia de control de acceso, o facilidad para ser burlado.



**Figura 1.** El juego en línea supone un reto cuyas consecuencias más graves aún son desconocidas siendo los menores y jóvenes los colectivos de mayor riesgo. Fuente: <https://www.rionegro.com.ar/ludopatia-online-la-ruleta-que-no-para-en-cuarentena-1546696>.

Esta creciente y variada oferta repercute en la relación entre jóvenes y menores con el juego, dando lugar a una serie de características diferenciales respecto a las modalidades de juego tradicional (Lamas Alonso *et al.*, 2018; Megías Quiros, 2020): el juego en línea aumenta el hábito y dificulta el autocontrol al mismo tiempo que invisibiliza el problema frente a terceras personas hasta que los síntomas son extremadamente graves; el número de enfermos está aumentando exponencialmente y la edad de los mismos es cada vez menor; por último, la progresión hacia la adicción es mucho más rápida, en ocasiones bastan unos pocos meses desde la primera exposición frente a los cinco o seis años que se observaban en el juego presencial.

Aún se desconocen las repercusiones del estado de alarma sanitaria provocado por la covid-19 desde inicios del 2020, a pesar de que las ganancias y la apertura de nuevos locales de juego tradicionales se han reducido notablemente, todo parece indicar que en los próximos años la problemática se agudizará en núme-

ro de personas afectadas, especialmente jóvenes y menores, y en daños causados a estos y a sus familias. Se vislumbra un problema social de carácter pandémico.

## 2. Matemáticas y ludopatía, relaciones y oportunidades

Abordar la situación planteada pasa, en primer lugar, por legislar una regularización del sector para combatir el alto nivel de exposición al juego y el acceso de menores o personas en riesgo. El establecimiento de políticas adecuadas ha demostrado ser la intervención más efectiva en la prevención de la adicción al juego (Williams *et al.*, 2012), pero no son las únicas.

A una legislación eficaz deben sumarse intervenciones de carácter educativo que ayuden a cambiar actitudes y creencias asociadas al juego, desarrollar habilidades preventivas y adquirir conocimientos para reconocer los problemas derivados del juego y las apuestas.

### 2.1. Mitos asociados a los juegos de azar

Existen una serie de falsas creencias o mitos relacionados con el azar comunes a gran parte de los jugadores, independientemente de que presenten o no problemas de adicción. Se presenta a continuación un listado de los mitos más comunes y de los conceptos matemáticos a los que refieren, extraído de Sánchez Pardo *et al.* (2016) y adaptado a las categorías de Hahmann (2016) y Williams *et al.* (2012):

- Mitos relacionados con la percepción errónea del juego en general.

El juego es una forma fácil de hacer dinero.

La base del negocio de las casas de apuestas es que siempre existen más probabilidades de perder que de ganar. Una aplicación del cálculo de probabilidades a cada juego concreto permite reconocer esta realidad.

- Mitos relacionados con una autopercepción errónea de las habilidades propias.

Dispongo de un método de juego que me ayuda a ganar.

Apostando con un patrón determinado hay más posibilidades de ganar.

La aleatoriedad está siempre presente en los juegos de azar. No hay patrones de comportamiento que puedan influir en el resultado del juego.

- Mitos relacionados con supersticiones y el control de la suerte.

Mi número de la suerte aumenta mis posibilidades de ganar.

Si existe equiprobabilidad de sucesos, todos los números tienen igual probabilidad de resultar agraciados.

- Mitos relacionados con atribuciones erróneas o falsas interpretaciones.

Algunas personas tienen más suerte que otras.

Tengo la sensación de que hoy es mi día de suerte.

La aleatoriedad de los juegos de azar implica que todas las personas tienen las mismas oportunidades de ganar o perder. Si en el juego se da independencia de sucesos, no existe correlación entre unas jugadas y otras, por lo cual no hay rachas buenas o malas, a pesar de que nuestro cerebro se empeñe en crear conexiones.

- Mitos relacionados con correlación ilusoria y karma.

Si una máquina de juego lleva tiempo sin pagar un premio, es que un premio grande está próximo a salir.

Si seguimos jugando, nuestra suerte cambiará y podremos recuperar el dinero perdido.

Al igual que antes, si las jugadas son independientes unas de otras, la probabilidad de ganar es la misma en la primera jugada que en la número 100. El hecho de que un resultado lleve mucho tiempo sin salir no quiere decir que tenga que salir en las siguientes jugadas. Normalmente, los jugadores incrementan sus pérdidas, porque siguen jugando con la

creencia de que en algún momento cambiará la tendencia. Las pérdidas serán mayores cuanto más se juegue.

Si estos son los mitos que la publicidad y los medios de comunicación se encargan de fortalecer, sería obvio que el conocimiento de los principios de la probabilidad y la estadística y la aplicación de la lógica matemática serían suficientes para invalidarlos y prevenir cualquier tipo de problema con el juego. Veamos qué dicen las investigaciones en este campo.

## 2.2. El papel de la educación matemática en los problemas con el juego

Existe una estrecha conexión entre matemáticas y juego, ya que cualquier juego se basa en un modelo matemático que lo configura. Cualquier juego de azar o apuesta ha sido ideada y validada matemáticamente antes de hacerse pública en busca de optimizar los beneficios de la empresa operadora. Partiendo de esta idea, Cătălin Bărboianu (2019) afirma que no se puede tratar a un jugador separando del análisis matemático del juego con el que tiene problemas.

Sin embargo, la relación entre el conocimiento matemático y la posibilidad de desarrollar relaciones problemáticas con el juego parece no estar clara. Según Shaffer *et al.* (1995), los jóvenes con conocimiento básicos sobre probabilidad y azar desarrollaban hábitos de juego más responsables que los que no los poseían. Asimismo, se ha detectado que jugadores con problemas de adicción poseen una comprensión más limitada de la naturaleza del azar si se les compara con jugadores habituales no problemáticos (Turner, 2000). Con todo, otras investigaciones sugieren que en el momento de jugar los participantes sostienen las mismas percepciones y cometen los mismos errores independientemente de su conocimiento previo sobre estadística y probabilidad (Lambos y Delfabbro, 2007; Pelletier y Ladouceur, 2007). Esto significa que los jugadores suelen desactivar su pensamiento racional cuando están inmersos en el proceso de juego, prestando atención solo a cierto tipo de información en función de los intereses personales y la experiencia de cada uno.

Estos resultados indican que el conocimiento de los principios de la probabilidad y la estadística no es determinante una

vez que se ha establecido una relación patológica con el juego. Por esa misma razón, es necesario incorporar la educación matemática en una fase inicial de prevención que favorezca una primera aproximación al juego con menor riesgo. En este sentido, varios autores (Keen *et al.*, 2017; Turner, 2000; Williams *et al.*, 2012) avalan la necesidad de incorporar desde edades tempranas el aprendizaje de contenidos matemáticos básicos que permitan desarrollar posteriormente conceptos como el de *probabilidad* de un suceso de juego.

Williams *et al.* (2012) incorporan la dimensión psicológica recomendando programas educativos preventivos que desarrollen competencias en dos ámbitos: la capacidad de analizar la probabilidad real de ganar en un juego de azar, aprendizaje de los principios matemáticos del juego, y la detección de aspectos perceptivos que están presentes en los juegos y que contribuyen a desinformar al jugador. En la misma línea se sitúa la propuesta curricular de Turner *et al.* (2008), que incorpora al conocimiento matemático, conciencia sobre la problemática social del juego, el desarrollo de habilidades de control y de gestión emocional.

Por otro lado, Keen *et al.* (2017) también advierten de que el análisis de experiencias educativas de este tipo ha demostrado que no todo curso general de probabilidad y estadística matemática es capaz de lograr resultados significativos y duraderos en programas de intervención con jugadores patológicos. Entre sus recomendaciones señalan que deben programarse iniciativas destinadas a público general, no al que ya tiene problemas, y a una edad tan temprana como sea posible y que se utilicen contenidos y plataformas relevantes para los participantes, jóvenes y niños, medios tecnológicos y ejemplos extraídos de su experiencia de juego previa o futura.

Basándose en este marco de investigación se describe, a continuación, la propuesta didáctica de carácter preventivo destinada a jóvenes «Aprende Matemáticas para Jugar con Cabeza», una intervención didáctica experiencial, basada en prácticas contextualizadas relacionadas con el desarrollo de los contenidos propios del bloque de Estadística y Probabilidad con el objetivo de combatir algunos de los mitos asociados al juego.

### 3. Una propuesta de intervención: «Aprende matemáticas para jugar con cabeza»

En un mundo globalizado e interconectado como el actual la sociedad del conocimiento ha adquirido una relevancia indiscutible desde sus componentes científica y tecnológica, convirtiéndose en un elemento fundamental para el desarrollo de las sociedades en sus dimensiones social, económica y personal. Por ello, la apuesta por el desarrollo del conocimiento se ha convertido en un pilar esencial que contribuirá a conseguir los niveles a los que se aspira en la prosperidad empresarial y laboral, el desarrollo sostenible de las economías emergentes y la mejora de nuestra sociedad en su conjunto, en particular de los sectores más necesitados (Ordóñez, 2002). En este marco, autores como Nowotny *et al.* (2001) y Arias Pérez *et al.* (2011) plantean que las universidades como instituciones creadas en los tiempos modernos para liderar la producción de nuevo conocimiento están llamadas a integrar sus funciones científicas y sociales, a contextualizar la ciencia, a superar las anacrónicas divisiones entre las disciplinas, a articular la investigación con la docencia y sobre todo a abrirse hacia la sociedad de forma completa e integrada, dado que lo «interno» y lo «externo» son distinciones que en forma paulatina van perdiendo su sentido por causa de las vinculaciones con el Estado, la industria y la sociedad en general.

La experiencia surge de la responsabilidad institucional de parte del profesorado de Didáctica de las Matemáticas de la Universidad de Córdoba ante la problemática actual del juego en la ciudad y, en particular, ante la vulnerabilidad de la población juvenil de los barrios menos favorecidos. El proyecto fue subvencionado en la convocatoria UCO Social Innova de la Universidad de Córdoba para iniciativas de transferencia del conocimiento científico con fines sociales.

#### 3.1. El Distrito Sur de Córdoba, un contexto sensible

El Distrito Sur es una amplia zona de la ciudad de Córdoba, en la que podemos distinguir cuatro barrios: Polígono Guadalquivir, Sector Sur, Fray Albino y Campo de la Verdad-Miraflores. Si bien existen diferencias considerables entre unos barrios y otros,

e incluso entre zonas concretas dentro de cada uno de estos barrios, en términos generales el nivel socioeconómico de la población de este distrito es medio bajo y, concretamente, la parte alta del Sector Sur y gran parte del Polígono Guadalquivir podría considerarse de exclusión social (IESA, 2011). Ante esta realidad que hizo que el Instituto de Secundaria en el que se desarrolla este proyecto fuese declarado Centro de Actuación Educativa Preferente en 1993 y a pesar de que algunas de las teorías de la reproducción de Bordieu y Bernstein, tan de moda en la Sociología de la Educación en décadas recientes, aún mantienen cierto eco en nuestra sociedad (Ávila, 2005), el profesorado que suscribe este proyecto, convencido de que la igualdad educativa sí es posible desde la responsabilidad del profesorado y de las administraciones educativas y mediante actuaciones adecuadas, plantea la experiencia que se presenta con el objetivo de abordar una problemática que lamentablemente está teniendo un impacto singular en las capas sociales más desfavorecidas, como es la adicción a los juegos de azar, desde la educación matemática.

Los preocupantes datos que se recogen en el primer apartado de este capítulo, entre otros, son un reflejo de un problema que aumenta de la mano de la proliferación de salas de juego y casas de apuestas, que se instalan en una gran proporción en barrios con un bajo nivel socioeconómico. Es el caso del Distrito Sur en la capital cordobesa, el tercer barrio con renta más baja de España que, sin embargo, cuenta con cuatro salas de juego, un hecho nada casual que refleja el impacto de la problemática en los sectores más desfavorecidos y que se une a la alarmantemente creciente problemática de dependencia de los juegos en línea. Según la Federación Española de Jugadores de Azar Rehabilitados (Lamas Alonso *et al.*, 2018), el 40 % de las personas atendidas son adictas a los juegos a través de Internet.

Por todo ello, en Córdoba, una ciudad con una marcada tradición asociacionista, se ha gestado en los últimos meses un movimiento ciudadano liderado por asociaciones vecinales, la plataforma «STOP Casas de Apuestas» y la Asociación Cordobesa de Jugadores en rehabilitación (ACOJER), con el objetivo de afrontar esta problemática, una iniciativa que ha sensibilizado a los representantes políticos en el Ayuntamiento, quienes han aprobado una moción para trabajar sobre el tema. También desde la responsabilidad social a la que aludíamos en el apartado ante-

rior, la Universidad de Córdoba se plantea sumar iniciativas educativas de la mano del proyecto que se presenta, contando con dos socios colaboradores de excelencia: un Instituto de Secundaria, que, sin duda, es un referente social y cultural en el denominado Distrito Sur de la ciudad, y ACOJER.

### 3.2. Desarrollo de la propuesta didáctica

Los destinatarios directos son el alumnado del Distrito Sur de la ciudad, representados por el alumnado de 1.º, 2.º y el de la asignatura de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de 4.º de Educación Secundaria Obligatoria, junto con los estudiantes de la asignatura optativa específica de 1.º de Bachillerato Estadística y Probabilidad Aplicada a la Vida Cotidiana de un instituto del barrio. Participarán en la experiencia siete profesores de la Universidad de Córdoba, cinco del Departamento de Matemáticas del instituto, el responsable del Equipo de Orientación y la Asociación ACOJER. También colaboran puntualmente el Equipo de Orientación Educativa de la zona, las asociaciones vecinales del barrio y la plataforma «STOP casas de apuestas».

El proyecto se orienta hacia tres acciones fundamentales: la exploratoria e investigativa, la intervención didáctica en las aulas y la de divulgación local.

El estado de la cuestión comienza a configurarse con la ayuda de los datos que inicialmente nos proporciona ACOJER y se completa con las reuniones que mantenemos con el Equipo de Orientación del centro educativo. A partir de estas informaciones realizamos una propuesta de investigación, explicada en detalle en el apartado siguiente, que nos ayudará a configurar el mapa de la problemática actual de la adicción al juego entre el alumnado del centro y los resultados de la intervención.

La intervención educativa estará dirigida por el equipo docente, si bien se basará en el conocimiento y en los intereses de los destinatarios y estará diseñada por el propio alumnado de 4.º de la ESO y de Bachillerato. Desde las asignaturas Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas y Estadística y Probabilidad Aplicada a la Vida Cotidiana, el alumnado recibe formación sobre combinatoria, regla de Laplace, sucesos dependientes e independientes, uso de tablas de contingencia y esquemas de árbol para la asignación de probabilidades y nociones sobre la

influencia de la visualización en la percepción de probabilidades pequeñas. El enfoque de la formación es de carácter lúdico y se enfoca al diseño de sus propios juegos de azar de los estudiantes a lo largo del primer trimestre del curso académico. El alumnado calculará las probabilidades presentes en su juego y tomará decisiones sobre diseño, materiales, duración de la partida, costes de participación y premios a entregar de manera que sus juegos resulten atractivos en un taller final que asemejará un salón de juegos. Dicho taller estará destinado al alumnado de 1.º de la ESO y será conducido por el propio alumnado de 4.º de Eso y Bachillerato bajo la supervisión del profesorado participante. A estos alumnos de cursos inferiores se les asigna una cantidad monetaria de curso no legal para que actúen como jugadores del salón. Tras jugar 50 partidas rápidas, el juego se clausura y los alumnos comprueban las ganancias obtenidas con el cálculo teórico realizado por ellos previamente. Comprobando, con sorpresa en muchos casos, la gran proximidad a la «ganancia real» obtenida.

Para terminar, se organizará una jornada en torno a la problemática de la adicción a los juegos de azar con un planteamiento basado en la información divulgativa, la reflexión y el debate, que contará con la colaboración y participación de todos los agentes externos implicados en la experiencia.

### 3.3. Diseño de la investigación

Los resultados de la participación en el taller de educación matemática aplicada a juegos de azar en las creencias asociadas al juego de estudiantes de este Instituto de Enseñanza Secundaria se estudian de forma exploratoria persiguiendo dos objetivos de investigación:

- Diagnosticar perfiles de riesgo en la relación con los juegos de azar en el alumnado de todo el centro educativo.
- Explorar el efecto de la participación en el taller de educación matemática aplicada a juegos de azar en las creencias asociadas a los juegos de azar.

Se trata de una investigación cuasiexperimental con un tipo de diseño pre-post que desarrollará una metodología mixta combinando una fase cuantitativa y otra cualitativa.

La fase cuantitativa se compone de dos etapas. La primera se basa en la evaluación general del riesgo de juego patológico en los estudiantes del centro educativo mediante el cuestionario *CAGI - Inventario Canadiense de Juego para Adolescentes*, V 1.09, mayo 2010 (Tremblay *et al.*, 2010). El cuestionario consta de dos partes: en la primera (20 ítems) se analizan distintos juegos o tipos de apuesta, la frecuencia de juego y el tiempo empleado; en la segunda parte hay 24 ítems relativos a las consecuencias apostar agrupadas en cinco ámbitos: consecuencias psicológicas, consecuencias sociales, consecuencias financieras, pérdida de control y gravedad global de los problemas del juego. El análisis de las respuestas de esta segunda parte establece tres perfiles de gravedad del problema de ludopatía (*GPSS: Gambling Problem Severity Subscale*): luz verde implica que no hay problemas; luz amarilla, gravedad baja o moderada; y luz roja, gravedad alta.

La segunda etapa, evaluará la eficacia de la participación en el taller sobre las creencias erróneas asociadas al juego, utilizando el instrumento *GBQ - Gamblers' Beliefs Questionnaire* (Steenbergh *et al.*, 2002). Se trata de un cuestionario de 20 ítems divididos en dos categorías, ilusión de control (8 ítems) y suerte/perseverancia (12 ítems). Las puntuaciones altas implican un mayor nivel de distorsión cognitiva, y, por tanto, mayor tendencia al juego.

La fase cualitativa consistirá en entrevistas semiestructuradas individuales a una selección de alumnado del centro de los distintos perfiles detectados en la fase cuantitativa y en entrevista grupal abierta (*focus group*) con los participantes en el taller. El objetivo será explorar con mayor detalle las percepciones de los jóvenes sobre la relación entre Matemáticas y juego.

Se recogerán datos en varias etapas. Una primera muestra antes de la realización del taller en la que se administrará a todo el centro el cuestionario *CAGI* y a los participantes en el taller el cuestionario *GBQ-S* (pretest). Una segunda muestra, un mes después de haber realizado el taller, en la que el alumnado participante en el taller realizará nuevamente el cuestionario *GBQ-S* (postest). En una tercera etapa, se realizarán las entrevistas en profundidad a alumnado de distintos perfiles (sin problemas de juego, con problemas moderados y con problemas graves, además de haber participado o no en el taller).

## 4. Resultados esperados y conclusiones del trabajo

El problema de la adicción a los juegos de azar en jóvenes y menores se incrementa cada año en nuestro país, al igual que en otros países desarrollados. A pesar de que ciertos juegos presenciales siguen siendo populares, el crecimiento del mercado de los juegos en línea debe seguirse con preocupación por los mayores efectos dañinos que estos juegos tienen en las personas con problemas de adicción.

Un aspecto común a los jugadores es la creencia de ciertos mitos asociados al juego. La detección, análisis y vigilancia de estas falacias es un punto clave en cualquier proceso de autorregulación relacionado con la decisión personal de jugar.

La educación matemática, en los bloques de probabilidad y estadística, es un complemento necesario de cualquier intervención educativa destinada a la prevención o intervención psicológica de tratamiento de la adicción al juego, ya que la matemática es la base de cualquier juego de azar.

En este trabajo se ha planteado una propuesta de intervención preventiva, basada en un curso-taller donde se abordan algunos de los mitos del juego conectándolos con los contenidos matemáticos que los alumnos han trabajado a partir de actividades manipulativas, de representación y cálculo relacionadas a situaciones y juegos cercanos a los jóvenes y menores.

Se ha planteado igualmente la investigación que se llevará a cabo para: explorar los niveles de riesgo en un centro educativo de Educación Secundaria de un barrio periférico de Córdoba especialmente afectado por el problema de la ludopatía; y analizar el efecto de la participación en el taller sobre las falsas creencias asociadas al juego.

Se espera que la propuesta determine la idoneidad del curso propuesto para invalidar algunas de las falsas creencias asociadas al juego. Y, en segundo lugar, el nivel de mejora en distintos perfiles de jóvenes: con problemas de adicción, en situación de riesgo y sin problemas ni riesgo.

## 5. Referencias

- American Psychiatric Association (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, DSM-5*. Editorial Médica Panamericana.
- Arias Pérez, J. y Aristizábal Botero, C. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento & Gestión*, 31, 137-166.
- Ávila, M. (2005). Socialización, educación y reproducción cultural: Bordieu y Bernstein. *Revista interuniversitaria de Formación del profesorado*, 19(1), 159-174.
- Balsera, A. (15 de enero de 2021). Los grupos de la oposición se unen para mostrar su rechazo a las casas de apuestas en Córdoba. *El Día de Córdoba*. [https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/oposicion-mocion-casas-apuestas-Cordoba\\_0\\_1539146205.html](https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/oposicion-mocion-casas-apuestas-Cordoba_0_1539146205.html)
- Chaparro, L. (18 de enero de 2021). Stop Casas de Apuestas exige al Ayuntamiento de Córdoba que cumpla las medidas aprobadas contra las salas de juego. *El Día de Córdoba*. [https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/oposicion-mocion-casas-apuestas-Cordoba\\_0\\_1539146205.html](https://www.eldiadecordoba.es/cordoba/oposicion-mocion-casas-apuestas-Cordoba_0_1539146205.html)
- Chóliz, M. y Lamas, J. (2017). «¡Hagan juego, menores!» Frecuencia de juego en menores de edad y su relación con indicadores de adicción al juego. *Revista Española de Drogodependencias*, 42(1), 34-47.
- Clotas, C., Bartroli, M., Caballé, M., Pasarín, M. I. y Villalbí, J. R. (2020). El negocio de los juegos de azar: una perspectiva desde la salud pública. *Revista Espanola de Salud Publica*, 94, 1-10.
- Dirección General de Ordenación del Juego (2019). *Memoria Anual del Juego de 2018*. <https://www.ordenacionjuego.es/es/mercado-juego-online-estatal>
- Hahmann, T. E. (2016). Moderate-risk and problem slot machine gamblers: A typology of gambling-related cognitions. *Journal of Gambling Issues*, 34, 140-155. <https://doi.org/10.4309/jgi.2016.34.8>
- IESA (2011). *Diagnóstico sobre condiciones de vida de la población en Córdoba. Perfiles y grupos en situación de vulnerabilidad*. Ayuntamiento de Córdoba-IESA. [https://ssm.cordoba.es/images/pdf/diagsoc/Diagsoc\\_Perfiles\\_y\\_grupos\\_en\\_situacion\\_de\\_vulnerabilidad.pdf](https://ssm.cordoba.es/images/pdf/diagsoc/Diagsoc_Perfiles_y_grupos_en_situacion_de_vulnerabilidad.pdf)
- Keen, B., Blaszczynski, A. y Anjoul, F. (2017). Systematic Review of Empirically Evaluated School-Based Gambling Education Programs. *Journal of Gambling Studies*, 33(1), 301-325. <https://doi.org/10.1007/s10899-016-9641-7>

- Lamas Alonso, J. J., Santolaria Gómez, R., Estévez Gutiérrez, A. y Jáuregui Bilbao, P. (2018). *Guías Clínicas Específicas: Jóvenes y juego online*. Federación Española de Jugadores de Azar Rehabilitados.
- Lambos, C. y Delfabbro, P. (2007). Numerical Reasoning Ability and Irrational Beliefs in Problem Gambling. *International Gambling Studies*, 7(2), 157-171. <https://doi.org/10.1080/14459790701387428>
- Megías Quiros, I. (2020). *Jóvenes, juegos de azar y apuestas. Una aproximación cualitativa*. Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud - Fundación Ayuda contra la Drogadicción. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3601078>
- Nowotny, H., Scott, P. y Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science, knowledge and the public in an Age of Uncertainty*. Polity Press.
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) (2020). *Informe 2018/2019 Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES) 1994-2018*.
- Ordóñez, G. (2002). La experiencia colombiana en la puesta en marcha del Observatorio de Ciencia y Tecnología - OCyT. *Cuadernos Del Cendes*, 19(51), 83-108.
- Pelletier, M. F. y Ladouceur, R. (2007). The effect of knowledge of mathematics on gambling behaviours and erroneous perceptions. *International Journal of Psychology*, 42(2), 134-140. <https://doi.org/10.1080/00207590600788047>
- Sánchez Pardo, L., Herrador Bueno, E., Aleixandre Benavent, R., Bueno Cañigral, F. J., Bueno, E. H. y Benavent, R. A. (2016). *Guía para la Prevención de la Adicción al Juego y las Apuestas Online*. UPCCA - Concejalía de Sanidad, Salud y Deportes Ayuntamiento de Valencia.
- Shaffer, H. J., Walsh, J. S., Howard, C. M., Hall, M. N., Wellington, C. A. y Vander Bilt, J. (1995). *Science and substance abuse education: A needs assessment for curriculum design*. Division on Addictions, Harvard Medical School, Boston.
- Steenbergh, T. A., Meyers, A. W., May, R. K. y Whelan, J. P. (2002). Development and validation of the Gamblers' Beliefs Questionnaire. *Psychology of Addictive Behaviors*, 16(2), 143-149. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.16.2.143>
- Tremblay, J., Stinchfield, R., Wiebe, J. y Wynne, H. (2010). *Canadian Adolescent Gambling Inventory (CAGI) Phase III Final Report*. Canadian Centre on Substance Abuse.
- Turner, N. (2000). Randomness, Does It Matter ? *The Electronic Journal of Gambling Issues*, 2, 1-8. <http://www.camh.net/egambling/issue2/research>

- Turner, N. E., Macdonald, J. y Somerset, M. (2008). Life skills, mathematical reasoning and critical thinking: A curriculum for the prevention of problem gambling. *Journal of Gambling Studies*, 24(3), 367-380. <https://doi.org/10.1007/s10899-007-9085-1>
- Williams, R. J., West, B. L. y Simpson, R. I. (2012). Prevention of Problem Gambling : A Comprehensive Review of the Evidence and Identified Best Practices. En: *Report prepared for the Ontario Problem Gambling Research Centre and the Ontario Ministry of Health and Long Term Care*. [hdl.handle.net/10133/3121](http://hdl.handle.net/10133/3121)