



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Influencia de las funciones ejecutivas y las estrategias de  
afrentamiento a los juegos de azar en el alumnado  
universitario de 1er y 2º curso.

## **Autor**

Jose Miguel Giménez Lozano

## **Directores**

Francisco Manuel Morales Rodríguez

Fernando Justicia Justicia

2023

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: José Miguel Giménez Lozano  
ISBN: 978-84-1195-248-4  
URI: <https://hdl.handle.net/10481/90807>

*Las pasiones humanas son un misterio, y a los niños les pasa lo mismo que a los mayores.*

*Los que se dejan llevar por ellas no pueden explicártelas,*

*y los que no las han vivido no pueden comprenderlas.*

*Hay hombres que se juegan la vida por subir a una montaña.*

*Nadie, ni siquiera ellos, pueden explicar realmente por qué.*

*Otros se arruinan para conquistar el corazón de una persona que no quiere saber nada de ellos.*

*Otros se destruyen a sí mismos por no saber resistir los placeres de la mesa...o de la botella.*

*Algunos pierden cuanto tienen para ganar en un juego de azar,*

*o lo sacrifican todo a una idea que jamás podrá realizarse.*

*Unos cuantos creen que sólo serán felices en algún lugar distinto,*

*y recorren el mundo durante toda su vida.*

*Y unos pocos no descansan hasta que consiguen ser poderosos.*

*En resumen:*

*hay tantas pasiones distintas como hombres distintos hay.*

*La historia interminable*

*Michael Ende*

## Agradecimientos

Quizás haya tantos agradecimientos que no quepan todos en 230 páginas que ocupan esta tesis doctoral.

Aquel que me conozca sabe lo reservado que puedo llegar a ser, lo introvertido que mis pensamientos me pueden llegar a parecer, pero el cariño tan grande y que le guardo a cada una de las personas que voy a mencionar de aquí en adelante. A cada uno de los debo, las páginas y las tinta que recorren en esta tesis y las ganas por querer seguir adelante, gran parte del apoyo incondicional que me han dado durante todos estos años. Que conste que todos y que cada uno de ellos, ocupa un puesto en mi memoria y en mi corazón, y qué, por tanto, el orden en el que aparecen no hace honor a una especie de podio, sino que corresponde más a un cuadro o una foto en blanco y negro del cual estoy muy orgulloso de verlos todos reunidos y ver qué puesto ocupan.

A Francisco Manuel Morales por abrirme las puertas de la universidad. Su apoyo incondicional en todos los pasos que he dado desde que una vez me recogió con el trabajo de fin de grado, hasta la fecha, hacen de él una mención especial al cual siempre estaré agradecido.

A mi madre y a mi padre, los cuales me aportaron los libros y las letras, las ganas de seguir creciendo. Me inculcaron la necesidad de no conformarme con lo que veo y conozco, la necesidad de mejorar la vida de las personas sea cual sea la forma, y es por eso quizás que me dediqué a la psicología y a la ciencia: la combinación perfecta para aportar mi pequeño grano de arena en un mundo en el que queda todavía mucho que sembrar. A mi hermana, Bea, cuyas ganas de vivir, se lo impregna a todo aquel que pasa por su lado. Un torbellino que no para excepto solo para pensar en aquellos a los que quiere y ama. Sus llamadas en momentos en los que todo te lo planteas y su forma de ver el mundo, han hecho que las últimas palabras de esta tesis las haya escrito yo, gracias a ella.

Miguel, Pablo, Cristina, Toñi, Miguel, Sara y muchos más que probablemente me dejaré en el tintero. Gracias por el empujón final. Gracias por estar ahí y por escucharme, hasta cuando ya no tiene mucho sentido hacerlo. Gracias por mostrarme vuestra mejor cara hasta en los días grises y hacer que me sienta una más. Si esta tesis tiene unas 70.000 palabras, la mitad son gracias a vosotros.

Rosa, Jesus y Jesus Jr. Habéis sido prácticamente una segunda familia para mí. Vuestro cariño desde el minuto 0, la forma en la que me hicisteis luchar por esta tesis, hasta en momentos en los que no quería seguir. El calor que generasteis a mi alrededor son motivos por lo que estáis aquí. Y ojalá os perdure este agradecimiento de por vida, por que yo os estaré eternamente agradecido.

Y a ella. Ella sabe perfectamente quien es. Una tesis que no tendría sentido sino se la menciona. Un camino que quedaría cojo si al final no me acuerdo de una de las personas que estuvo a mi lado desde mucho antes que lo iniciara. Un camino del que estoy muy orgulloso de recordar, sino con cierta melancolía, y del que le estaré agradecido de por vida. A ella. Que sabe quién es, quizás no le dedique el agradecimiento más grande de esta dedicatoria, sino el más cariñoso y el que tiene más sentido. Gracias para siempre.

A todos, en definitiva, gracias.



# INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	8
<b>PRIMERA PARTE: JUSTIFICACIÓN TEÓRICA</b> .....	11
1. Introducción.....	12
1.1 Historia conceptual sobre los juegos de azar y los trastornos derivados.....	12
1.2 Clasificación de los juegos de azar .....	18
1.3 Epidemiología sobre el Juego Patológico.....	24
1.4 Tipo de jugador, adolescencia y factores de riesgo asociados a los juegos de azar...	28
1.5 Marco teórico.....	42
1.6 Efectos e impacto en el desarrollo y en la salud de los adolescentes a través de los juegos de azar. ....	47
1.7 Impacto en el ámbito educativo. ....	51
1.8 Impacto y correlación con aspectos criminales. ....	53
1.9 Juego Patológico y los mecanismos cerebrales. ....	53
1.10 La importancia de las funciones ejecutivas y su relación con los juegos de azar. ....	58
1.11 Desarrollo de las funciones ejecutiva, infancia, adolescencia y educación.....	69
1.12 Evaluación del juego patológico .....	86
1.13 Prevención del Juego Patológico. ....	96
<b>SEGUNDA PARTE: MARCO EMPÍRICO</b> .....	<b>100</b>
2. Objetivos .....	101
2.1 Objetivo general.....	101
2.2 Objetivos específicos.....	101
2.3 Hipótesis y objetivos .....	102
2.4 Participantes .....	103
2.5 Instrumentos.....	104
2.6 Procedimiento.....	111
2.7 Diseño.....	112
2.8 Análisis estadístico .....	112
2.8.1 Redes Neuronales Artificiales .....	112
2.8.2 Redes Neuronales Artificiales, investigación y juego patológico.....	125
2.8.3 Programación de la red neuronal artificial en esta investigación.....	128
<b>TERCERA PARTE: RESULTADOS</b> .....	<b>134</b>
3. Análisis de los resultados .....	135
3.1 Resultados correspondientes a la Hipótesis 1 .....	135

3.2	Resultados correspondientes a la Hipótesis 2 .....	141
3.3	Resultados correspondientes a la Hipótesis 3 .....	143
3.4	Resultados correspondientes a la Hipótesis 4 .....	144
3.5	Resultados correspondientes a la Hipótesis 5 .....	150
3.6	Resultados correspondientes a la Hipótesis 6 .....	154
3.7	Resultados correspondientes a la Hipótesis 7 .....	156
<b>CUARTA PARTE: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>		<b>159</b>
4.	Discusión .....	160
4.1	Conclusiones Hipótesis 1 (H1) .....	161
4.2	Conclusiones Hipótesis 2 (H2) .....	169
4.3	Conclusiones Hipótesis 3 (H3) .....	180
4.4	Conclusiones Hipótesis 4 (H4) .....	185
4.5	Conclusiones Hipótesis 5 .....	187
4.6	Conclusiones Hipótesis 6 .....	189
4.7	Conclusiones Hipótesis 7 .....	190
4.8	Conclusiones Generales, limitaciones y futuras líneas de investigación. ....	191
<b>QUINTA PARTE: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DEL JUEGO PROBLEMÁTICO .....</b>		<b>195</b>
5.	Introducción .....	196
5.1	Objetivos del Programa: .....	197
5.2	Metodología .....	197
5.3	Recursos humanos y materiales .....	198
5.4	Actividades .....	198
5.5	Estructura de las Sesiones: .....	198
<b>6.</b>	<b>Referencias .....</b>	<b>209</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>229</b>
7.1	Publicaciones relacionadas con esta tesis doctoral. ....	229

## RESUMEN

En los últimos años, el juego patológico ha emergido como un desafío creciente para la salud pública, experimentando un notable aumento que impacta a diversas franjas etarias. Este fenómeno se ha vuelto especialmente preocupante en la población adolescente, evidenciando un incremento significativo en su prevalencia. Algunos datos nos indican, que solo en España, el 58,1% de los españoles de 15 a 64 años afirmaba haber jugado con dinero en el último año, señalando que la diferencia entre géneros no sería significativa. Otros informes observan que los niños y niñas de 14 a 18 años el 6% afirmaba haber accedido a juegos relacionados con el azar y el uso del dinero de forma online y un 14% de forma presencial. Las causas de este tipo actividades a edades tempranas, así como en la adolescencia media e incluso tardía son de sobras conocidas (psicológicas, emocionales, educativas y/o económicas), no obstante, todavía queda mucho por saber sobre las consecuencias que llevan a los más jóvenes a apostar.

En definitiva, el objetivo de esta tesis doctoral es observar la repercusión que pueden llegar a tener las funciones ejecutivas (sistemas de regulación de la conducta que tienen un impacto elevado en la atención y en la toma de decisiones, entre otras) y las estrategias de afrontamientos (habilidades cognitivas útiles en la resolución de problemas) en el acceso a los juegos de azar y desarrollo del juego patológico en sujetos adolescentes universitarios.

Este estudio empleó una aproximación cuantitativa, transversal, de diseño *ex post facto*. Se llevó a cabo un método de muestreo no probabilístico de bola de nieve para contactar con los posibles participantes mediante el envío de una descripción del objetivo del estudio y un enlace a una encuesta en línea en oleadas periódicas. Este estudio se llevó a cabo entre septiembre de 2021 hasta abril de 2022. La participación en el estudio fue voluntaria, anónima y confidencial. El estudio contó con 218 participantes. El total de la muestra reunió a sujetos/as con una edad cronológica de entre 17 años y 48 años. La edad media de los participantes fue de 21,89 ( $DT= 5,568$ ).

Para la realización de este estudio se llevó cabo un análisis innovador y novedoso que utiliza la inteligencia artificial para inferir posibles predicciones sobre las variables que se estén evaluando de forma que podamos, en ciertos casos, adelantarnos a la aparición del problema incluso antes de que esta aparezca, este análisis se llama Redes Neuronales Artificiales (RNA). Para obtener unos resultados de calidad, estos se distribuyeron en base a 7 hipótesis diferenciadas.

Los resultados muestran que la muestra seleccionada no presentaba unos índices moderados o elevados de acceso a los juegos de azar, un 93,57% ( $n = 204$ ) de los participantes dijeron no haber jugado en los dos últimos años. Un 0,1% de la muestra obtendría niveles de juego problemático (puntuaciones entre 8-10). Se observaron que

correlaciones significativas de ciertas estrategias de afrontamiento con niveles moderados o elevados de juegos de azar fueron *religión* ( $r = .284$ ;  $p < .00$ ), *Evitación emocional* ( $r = .309$ ;  $p < .00$ ), *Expresión de la dificultad de afrontamiento* ( $r = .267$ ;  $p < .01$ ), *Negación* ( $r = 0.258$ ;  $p < .00$ ) y *Autonomía* ( $r = 0.286$ ;  $p < .00$ ) o *Espera* ( $r = -.303$ ;  $p < .00$ ), así como algunas funciones ejecutivas, *Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje* ( $r = -0.321$ ;  $p < .00$ ), *Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones* ( $r = -.039$ ;  $p < .00$ ), *Sistema de verificación de la conducta de aprendizaje* ( $r = -.170$ ;  $p < .043$ ) *Sistema de regulación consciente de la conducta* ( $r = -.332$ ;  $p < .007$ ), y como última variable el *Sistema de control consciente de impulsos automáticos* ( $r = -.174$ ;  $p < .00$ ). Nuestra RNA demuestra una capacidad de predicción del 85%, teniendo en cuenta que las variables más predictoras son la *Autonomía*, la *Urgencia Negativa*, el *Sexo*, la *Negación* y la *falta de Perseverancia*. Además, se observa que las mujeres obtendrían niveles significativos en las funciones ejecutivas y estrategias de afrontamiento que correlacionarían con niveles bajos en los juegos de azar, al contrario que sus compañeros, los cuales obtienen mayores niveles de participación en estas actividades. Y se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el uso abusivo del móvil y los juegos de azar.

Se concluye que gracias a las RNA se es capaz de predecir los niveles elevados de juegos de azar y se puede observar a través de los resultados aportados, que aún así son ellos los que obtienen puntuaciones más altas en este tipo de juegos, a pesar de la representación tan baja en el estudio, y que las estrategias de afrontamiento al igual que las funciones ejecutivas tienen un efecto en la adquisición de esta problemática. Así se ofrece un programa de prevención orientada en el ámbito universitario enfocada en la mejora de estas habilidades y la reducción del acceso a los juegos de azar.



# **PRIMERA PARTE**

## **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

## 1. Introducción

### 1.1 Historia conceptual sobre los juegos de azar y los trastornos derivados.

Si bien los juegos han estado presentes a lo largo de toda historia de la humanidad y son uno de los factores clave en el desarrollo de las personas, se puede afirmar que las apuestas - o el uso de dinero como pilar central del mismo - han estado presentes prácticamente desde los comienzos de la civilización moderna. Pasando por los primeros registros informados desde la antigua Grecia, pasando por el fervor de las carreras de caballos y de galgos en Inglaterra en el S. XVIII, hasta llegar a la época actual. A pesar de ser un complemento que siempre ha acompañado de forma muy oscura al juego en sí, no es hasta 1980 cuando la Asociación de Psiquiatría de América (APA, 1980) lo clasificó como una entidad nosológica propia bajo la denominación de “*Trastornos del control de los impulsos no clasificados en otros apartados*”, reconocido también como *juego patológico*. Así, por primera vez aparece clasificada como un trastorno mental, con unos criterios de diagnóstico y una categoría gnoseológica que lo definen.

Es en este DSM-III (3) donde se clasifica como un trastorno del control de los impulsos, ya que se entendía que el jugador había llegado a una situación límite en la cual había dejado de tener cualquier tipo de control sobre su propia conducta, que le provocarían pérdidas económicas elevadas y una situación psicológica muy delicada (Chóliz, 2014). Esta falta de control de los impulsos no solo estaría centrada en las acciones de apuestas impulsivas, sino también en su incapacidad por resistirse a realizar actos con un perjuicio hacia los que le rodean o la sociedad como: 1) Alteraciones familiares, 2) robo, fraude o estafa, 3) obtención de dinero de fuentes ilegales y 4) la incapacidad por satisfacer los pagos financieros, 5) así como la posible pérdida de trabajo.

Unos años más tarde, en el DSM-III-R (APA, 1987), se da un paso muy significativo en los criterios de diagnóstico de los trastornos de los juegos de azar, en la cual se amplían desde aquellos indicadores propios de los trastornos por dependencia de sustancias. En concreto, los criterios de diagnóstico vienen

definidos por una conducta de juego perjudicial caracterizada por: 1) preocupación frecuente por jugar, 2) con frecuencia se juega más cantidad de dinero de la deseada, 3) se aumenta la apuesta frecuentemente, 4) intranquilidad cuando no se juega, 5) pérdidas frecuentes de dinero, 6) esfuerzos repetidos por parar sin éxito, 7) se continúa jugando a pesar de no poder seguir pagando.

El DSM-IV (APA, 1994) unos años más tarde, no supuso ningún cambio respecto a la forma de entender el juego patológico. La ludopatía se define como un “trastorno del control de los impulsos no clasificados en otros apartados”, en el cual se le adjudica una connotación de fracaso crónica a consecuencia de una impulsividad incapaz de ser controlada y que perjudica los intereses y objetivos de la persona que lo sufre. Aunque si se mejoró ligeramente en los criterios de diagnóstico al eliminar algunos de la edición pasada y al añadir algunos como la utilización del juego como estrategia de escape para aliviar sensaciones desagradables o molestas (disforia) (Choliz, 2014). Posteriormente, el DSM-IV-TR (APA, 2000) añadió el subapartado “hallazgos de laboratorio” para indicar el tipo de alteraciones específicas que suelen sufrir los varones en este tipo de trastornos, los cuales suelen ser los más prevalentes. En este sentido, también se incluyó un apartado relacionado con las prevalencias en el que se destacaba el efecto que tienen la legalización del juego relacionado con cualquier tipo de apuestas y la prevalencia de juego patológico.

Eran muchos los autores (Bland, Newman, Orn y Stebelsky, 1993; Echeburúa y Corral, 1994; Hervas, 2003; Shaffer, Hall y Vander-Bilt; 1999) que defendían que el Juego Patológico no era falta de control de impulsos, sino un trastorno adictivo más ya que guardaba ciertas similitudes con los trastornos adictivos con sustancias en relación a los mecanismos y procesos cerebrales. Esta falta de actualización provocaba, en cierta medida, un tratamiento que no se correspondía con la realidad y, por tanto, finalmente ineficaz.

La publicación del DMS-5 (APA, 2013) supuso un cambio en la forma de comprender los trastornos del juego como el de uso de sustancias. Es en este tomo, donde se considera por primera vez los trastornos del juego como un trastorno adictivo, aunque se mantienen los criterios de diagnóstico del DSM-IV, añadiéndose solo uno, “omisión por juegos ilegales”. Esta actualización supuso

un reconocimiento de que los trastornos de los juegos de azar o juego patológico, poseen puntos en común con el resto de trastornos adictivos en los que se involucra algún tipo de sustancia. Además, esta versión del DSM-V realizaba un cambio en la forma de diagnosticar un trastorno. En las versiones anteriores, los criterios de diagnóstico se basaban en una resolución absolutamente dicotómica, lo que implicaba que a través de un número determinado de criterios, un sujeto recibiría un diagnóstico de abuso o dependencia. En el DSM-V esto desaparece añadiéndole un criterio basado en los niveles de severidad o intensidad. Dichos niveles se diferenciaban entre tres. Por ejemplo, entre 4 y 9 criterios equivaldría a la posible existencia de un trastorno medio (4-5 criterios), moderado (6-7) o severa (8-9).

*Tabla 1.* Fuente: Tomado de DSM-5. American Psychiatric Association (2013).

Criterios diagnósticos del juego patológico según DSM-5
A. Juego patológico problemático persistente y recurrente que provoca un deterioro o malestar clínicamente significativo y se manifiesta porque el individuo presenta cuatro (o más) de los siguientes criterios durante un periodo de 12 meses:
1. Necesidad de apostar cantidades de dinero cada vez mayores para conseguir la excitación deseada.
2. Está nervioso o irritado cuando intenta reducir o abandonar el juego.
3. Ha hecho esfuerzos repetidos para controlar, reducir o abandonar el juego, siempre sin éxito.
4. A menudo tiene la mente ocupada en las apuestas (p. ej., reviviendo continuamente con la imaginación experiencias de apuestas pasadas, condicionando o planificando su próxima apuesta, pensando en formas de conseguir dinero para apostar).
5. A menudo apuesta cuando siente desasosiego (p. ej., desamparo, culpabilidad, ansiedad, depresión).
6. Después de perder dinero en las apuestas, suele volver otro día para intentar ganar ("recuperar" las pérdidas).
7. Miente para ocultar su grado de implicación en el juego.

---

8. Ha puesto en peligro o ha perdido una relación importante, un empleo o una carrera académica o profesional a causa del juego.

---

9. Cuenta con los demás para que le den dinero para aliviar su situación financiera desesperada provocada por el juego.

---

El trastorno de los juegos de azar comparte ciertos criterios de diagnóstico con el resto de trastornos de la misma categoría pero relacionados con las sustancias como puede ser la pérdida de control, la interferencia en el funcionamiento cotidiano, la tolerancia o el síndrome de abstinencia. Aún posee algunos criterios que son específicos, como el *craving*, (que puede definirse como la imperiosa necesidad o intensa inclinación de buscar y consumir un estímulo adictivo) que no definiría un trastorno a los juegos de azar y el *distrés* (entendida como un afecto negativo muy intenso), que si definiría un cuadro clínico de juego patológico (Griffiths, 2018).

Tabla 2: Criterios de diagnóstico del juego patológico según Garrido et al, (2017)

Criterio diagnóstico	de	Definición
Preocupación		La persona muestra una preocupación excesiva por los juegos de azar y tiene pensamientos frecuentes sobre las experiencias de juego, perjudicando o pensando en las maneras de conseguir dinero con el cual de nuevo apostar.
Tolerancia		Similar a la tolerancia a los fármacos, la persona necesita apostar de manera compulsiva y aumentan las cantidades de dinero para lograr nuevas emociones o satisfacciones
Pérdida de control		La persona ha realizado repetidos intentos infructuosos para controlar, reducir o detener el juego, pero es incapaz de hacerlo por sí mismo
Retirada		La persona se inquieta o irrita al intentar reducir o detener el juego.
Escape		La persona juega para evadirse de los problemas o para aliviar un estado de ánimo desagradable
Persecución		Después de perder dinero al jugar, la persona intenta recuperar las pérdidas.
Mentir		La persona miente para intentar ocultar el grado de implicación en el juego
Actividad ilegal		La persona comete actos ilegales como falsificación, fraude, robo o malversación de fondos para financiar el juego
Relaciones riesgosas		La persona arriesga su trabajo o las relaciones personales y familiares debido al juego

Frecuentemente, los autores especializados en este tipo de temática tienden a referirse a ello como Juego Patológico, ludopatía e incluso Trastorno de los juegos de azar.

Si nos ceñimos a la terminología más básica de Ludopatía la Real Academia Española (REA) (2022) lo define como “*Adicción patológica a los juegos electrónicos o de azar*”. La etimología de la ludopatía viene del latín *ludus* = “Juego” y el griego *patía* = “enfermedad, padecimiento”. Por el contrario, en la REA no aparecería el termino de Juego Patológico.

Gossop (1989) definió la ludopatía a través de cuatro elementos característicos de una adicción:

- 1) Deseo fuerte y descontrolado ante un sentimiento de compulsión para llevar a cabo una conducta concreta (que se dará mucho más si la situación para cubrir dicha pulsión no facilita que se realice la conducta)
- 2) Una capacidad y habilidad deteriorada para controlar la conducta (especialmente durante su comienzo y en el mantenimiento)
- 3) Malestar generalizado y un estado de ánimo alterado en el momento que se prohíbe o existe algún tipo de impedimento para realizar la conducta.
- 4) Persistir en la conducta a pesar de la clara evidencia de que le está provocando consecuencias muy graves.

Por su parte, Rosenthal (1989), entiende el juego patológico como un trastorno que se va desarrollando progresivamente y que se suele caracterizar por una pérdida de control frecuente, preocupación excesiva y pensamientos irracionales, y asume que el juego patológico podría definirse también por cuatro características generales:

- 1) Preocupación constante por el juego y por la necesidad de obtener dinero a través del juego
- 2) Procesos cognitivos irracionales, como creer que se controla el juego.
- 3) Persistencia en el juego a pesar de las pérdidas de dinero
- 4) Falta de control de la conducta sobre las acciones que se relacionan con el juego.

Otro ejemplo de definición del Juego Patológico, lo aporta Morán (1970) la cual desglosa también en cuatro características generales:

- 1) Es una patología que se define por su desarrollo de forma individual y que carece del acuerdo entre dos o más personas. La influencia y presión social es muy importante, pero no determinante.
- 2) Se caracteriza por ser una problemática en el que los bienes que se recogen de una apuesta o de haber jugado dinero, se pueden llegar a transferir entre más personas involucradas con el objetivo de poder tener la opción de seguir con más beneficios.
- 3) La participación por parte de la persona puede ser evitada, pero por lo general existe un sistema del cual es bastante difícil escapar. La motivación por apostar, no vendría por alcanzar una cantidad de dinero concreta, sino por el surgimiento de diversas necesidades psicológicas.
- 4) El resultado y las consecuencias dependen de una situación que se considera de riesgo y prioritariamente incierta.

La Organización Mundial de la Salud, (WHO, 2017) a través de su Clasificación internacional de enfermedades (CIE, 1992), como lo define como

*“trastorno caracterizado por la presencia de frecuentes y reiterados episodios de participación en juegos de apuestas, los cuales dominan la vida del enfermo en perjuicio de sus valores y obligaciones sociales, laborales, materiales y familiares; esta conducta persiste y a menudo se incrementa a pesar de sus consecuencias sociales adversas tales como pérdida de la fortuna personal, deterioro de las relaciones familiares y situaciones personales críticas”*

Frecuentemente se han utilizado algunos términos como Trastornos de los Juegos de Aza o trastorno adictivo de los Juegos de Azar, pero estos no dejan de ser sinónimos de ludopatía y Juego Patológico (Echeburúa, Salaberría, & Cruz-Sáez, 2014). Los autores Blaszczynski and Nower (2002), apuntaban a que los términos como jugador compulsivo o jugador patológico, se han utilizado para definir a cualquier tipo de persona que expresa un deseo incontrolable por tener que jugar. Si nos ceñimos la definición aportada por Moran (1970), este aboga a que el juego entendido desde un punto de vista patológico sea definido desde la base cognitiva de la “compulsión”.

## 1.2 Clasificación de los juegos de azar

Tradicionalmente se ha definido a los juegos de azar a aquellos que cuentan con una posibilidad de ganar o perder cuyo resultado no depende exclusivamente del jugador o la jugadora, sino que el azar tiene un papel muy relevante. Frecuentemente este tipo de juegos se han vinculado a la ganancia o la pérdida de dinero, ya sea a través de las apuestas, el bingo, la compra de un décimo de lotería, los dados, etc. (Haigh, 1999).

Tal y como afirma Iranzo-García (2012) muchos juegos de azar se determinan por el hecho de apostar una cantidad de dinero y el resultado que se arroja es a priori “ciego”. Cualquier tipo de juego de los anteriormente mencionados se caracteriza por que pueden arrojar diversos resultados (se diseñan para que sus resultados sean *equiprobables*, es decir, que todos los resultados tengan la misma probabilidad de salir).

Un informe realizado por la comunidad de Madrid y el Instituto de Adicciones de Madrid Salud (2022) define los juegos de azar como:

*“El juego de azar es un tipo peculiar de juego en el que una cantidad monetaria u objeto con valor económico se arriesga para conseguir una ganancia mayor- El riesgo viene dado porque dichos bienes se fían a un evento cuyo resultado es incierto (probabilístico) y dependiente del azar”.*

Por lo tanto, los juegos forman parte de los juegos de técnicas y de competición.

La tipología de los juegos de técnicas requeriría de un aprendizaje para poder alcanzar el éxito a través de la adquisición de habilidades específicas para ese tipo de juego, así como un entrenamiento, en este sentido se incluirían las damas, el ajedrez o los propios videojuegos. Por otro lado, los juegos de competición son aquellos en los que se realiza una organización para que dos o más personas o equipos, compitan entre ellos y ellas partiendo de la igualdad de posibilidades para ganar, como puede ser las competiciones deportivas. La combinación entre ambas, daría lugar a los juegos de azar, ya que a partir de la conjunción entre la técnica y la competición, tendría mucho que ver el azar.

Según los expertos, los primeros juegos de azar tienen su origen en Sumeria y Asiria alrededor del 2600 a.C. En estas civilizaciones, la práctica consistía en tallar huesos de talones de animales, conocidos como astrágalos o talus, de manera que al lanzarlos podían caer en cuatro posiciones diferentes. En el año 3000 a.C., en China ya se realizaban apuestas con dinero y con fines recreativos, marcando el inicio de una tradición que luego se extendió a Europa y el Medio Oriente. China desempeñó un papel fundamental como cuna de los juegos de azar. Hacia el año 500 a.C., los chinos ya habían introducido juegos de mesa, y fueron pioneros en las apuestas deportivas, incluyendo enfrentamientos humanos y carreras de animales. En la antigua Roma, los dados eran populares y las apuestas relacionadas con ellos eran comunes. La adicción al juego alcanzó niveles preocupantes, llevando a las autoridades a establecer leyes para regular y restringir estas prácticas. Solo se permitía el juego durante las festividades de Saturnales, en honor al dios Saturno.

Existe una gran cantidad de archivos históricos de incluso 200 años antes de Cristo que nos muestran como ya en esa época los juegos relacionados con el azar eran una actividad totalmente cotidiana en la sociedad y así decidieron realizar frescos o dejarlo plasmado en documentos para que quedase constancia de ello. Los dados o un principio de "ruleta" por la cual se tenía que intentar pasar una piedra por una pequeña grieta, eran de los juegos más habituales (Vergara y Plotkin, 2001). Siendo esto un ejemplo de lo presentes que han estado los juegos de azar en nuestra sociedad hasta la fecha.

Caillois (1986) fue escritor y sociólogo que centró prácticamente toda su obra a describir y analizar el concepto del juego y todos sus derivados. Entendía que para que una actividad pudiese ser entendida como un juego, esta tendría que tener unas características básicas como: debe ser *libre* (nadie debe obligar a jugar a nadie), *fuera de la realidad* (creía que el juego era un espacio en la que se permitía poder separarlo de la cotidianidad), *incierto* (la conclusión que se alcance no debe estar determinada desde un inicio) *reglamentada* (en la que se han creado unas normas precisas y que todo el mundo debe cumplir) e *improductiva* (en la que fuera del juego no se crean riquezas ni bienes a través de ello). Pero posteriormente entendió que existía un azar, una competencia

intrínseca al juego en el cual en ser humano se ha empeñado en utilizarlo para ganar dinero, por lo que estableció una subcategoría para este tipo de juegos añadiéndole unas características básicas como:

- *Agon (Competencia)*: Se crea una competencia ficticia a través de una igualdad artificial entre los que apuestas, con antagonistas enfrentándose entre sí.
- *Alea (Suerte)*: Los y las jugadores/as tratan de salir favorecidos en todo momento, y se pretende suprimir cualquier tipo de habilidad o cualidad de la persona, siempre intentando que el azar y la suerte esté de su lado.
- *Ilinx (vértigo)*: Se destruye la estabilidad de la percepción y la lucidez en una especie de pánico y estado de alerta. Los jugadores buscan aturdirse a través de la supresión de la realidad.
- *Mimicry (simulacro)*: Se dan una serie de distorsiones cognitivas que provocan la necesidad de la persona de demostrar al resto ser alguien que no es.

A la hora de clasificar los juegos de azar del resto, Villoria (2005), en su “*Catálogo de Juegos y Apuestas*”, le adjudica a este tipo de juegos unas reglas y normas básicas, las modalidades que existen y cuáles son los límites estrictamente necesarios y alcanzables para que se pueda considerar como un juego de azar autorizado. Así, en este tipo de juegos que se rigen por una normativa legal encontraríamos: Apuestas deportivas, juegos de cartas con dinero de por medio, quinielas, apuestas en las carreras de caballos, loterías, bingo, juegos incluidos en el casino como la ruleta o las tragaperras, concursos con apuestas económicas, bolsas de valores, loterías instantáneas como por ejemplo el rasca de la once.

Como se apunta, este tipo de juegos se deben guiar por unas leyes. La normativa vigente presente actualmente aquí en España, es la Ley 13/2011, de 27 de mayo, de regulación del juego, texto consolidado (2014) en la que se define el juego de azar como:

*Se entiende por juego toda actividad en la que se arriesguen cantidades de dinero u objetos económicamente evaluables en cualquier forma sobre resultados futuros e inciertos, dependientes en alguna medida del azar, y que permitan su transferencia entre*

*los participantes, con independencia de que predomine en ellos el grado de destreza de los jugadores o sean exclusiva o fundamentalmente de suerte, envite o azar. Los premios podrán ser en metálico o especie dependiendo de la modalidad de juego. (p.6)*

Estas leyes se han tenido que ir adaptando a las nuevas formas de jugar y las diferentes situaciones sociales que se han ido dando a lo largo de los años, y en 2019, con el paso de la Covid-19, la normativa tuvo que regularse ligeramente. Así en el Artículo 37 del Real Decreto-ley 11/2020, de 31 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes complementarias en el ámbito social y económico para hacer frente al COVID-19, se hace referencia a régimen de prohibición casi absoluta de la actividad publicitaria de las entidades que desarrollan actividad de juego de ámbito estatal; Posteriormente el Real Decreto 958/2020, de 3 de noviembre, de comunicaciones comerciales de las actividades de juego, que desarrolla los artículos 7 y 8 de la Ley 13/2011 de 27 de mayo, de regulación del juego, ponen el foco en una problemática cada vez más en auge y que pretenden dar respuesta a la protección de la salud pública, tanto de los menores de edad, como aquellos consumidores adultos y adultas más habituales.

*El Título I de la norma establece un conjunto de medidas para restringir la exposición de los menores y otros colectivos vulnerables a las comunicaciones comerciales de las actividades de juego en función de los canales de difusión, así como para proporcionar una adecuada percepción del juego como actividad de riesgo potencial. De la misma forma, el real decreto permite prevenir la generación de conductas de juego irreflexivo o compulsivo, y garantizar que la información a los jugadores es veraz y suficiente para formarse una idea cierta y no distorsionada de lo que implica la actividad del juego (DGOJ, 2020, P. 20)*

A efectos competenciales, en España, la distribución de la responsabilidad en las instituciones públicas y administrativas, los juegos de azar están sometidos a la autorización de la institución que tenga atribuida su regulación. Por ejemplo, si el ámbito de comercialización es nacional, la regulación procede únicamente de la Dirección General de Ordenación del Juego (DGOJ), excepto para la ONCE que en cuyo caso sería por el Consejo de Protectorado. Por otro lado, si el ámbito es de una comunidad autónoma, esta se tendrá que atribuir a la unidad administrativa autonómica correspondiente. En resumen, los juegos que se deben regir por la competencia estatal son aquellos relacionados con el juego

online (apuestas, juegos relacionados con el casino, máquinas tragaperras, cartas y bingo) así como los concursos. Los juegos que se deben a las competencias autonómicas son aquellos que tiene una presencialidad y un espacio físico para llevar a cabo la acción (juegos casino, apuestas, maquinas o bingo), el juego online autonómico, otros juegos de carácter tradicional.

Los juegos de azar autorizados en España pueden ser de diversa índole:

- Juegos gestionados por el estado o públicos: Que serían aquellos cuyo control depende de la Entidad Pública Empresarial, en las que entrarían las Loterías y Apuestas del Estado (LEA): Lotería, quinielas, bonoloto, la primitiva, etc.
- Juegos de gestión privada: Serían aquellos que han sido creados y están gestionados por una empresa privada y que habitualmente suelen desarrollarse o en locales físicos o por las aplicaciones online. Este tipo de juegos de azar suele estar asociado a las apuestas, juegos relacionados con los casinos o máquinas tragaperras.
- La ONCE. Como mención aparte debemos tener en cuenta la ONCE. Al tratarse de una organización sin ánimo de lucro se establece que puede llevar a cabo este tipo de actividades con licencias especiales. Aquí entrarían aquellos tipos de juego en los que su máximo beneficiario es la ONCE como el Rasca, el Cuponazo o el Bonocupón, entre otros.

A través de esta clasificación, Irrutia (1996) determina cuatro tipos de clasificaciones según el papel que toma la persona en ellas.

- Activo: serían aquellos que requieren de un conocimientos y habilidades previas. Incluirían aquellos juegos en los que se propicia que la persona tienda a creer que posee una estrategia por la cual pueda hacerse con el premio esperado. En este tipo de estarían las cartas, dominós o dados mediante apuestas con dinero como transacción y ganancia, así como las apuestas de carreras de caballos, quinielas, bonolotos y/o apuestas deportivas.

- Pasivos: dependen exclusivamente de la suerte y no requieren de ninguna acción por parte del/a jugador/a. Entrarían en esta clasificación los juegos como la lotería o aquellos derivados de la ONCE.
- Continuo: Se trataría de serie de apuestas cuyo resultado es inmediato, así como las tragaperras o todos los juegos de casino.
- Discontinuo: Juegos en los que el resultado no se sabe hasta pasado unas horas, días o meses. Como puede ser la lotería.

Algunos autores también han realizado la clasificación de los juegos de azar en función de su poder adictivo, entre ellos encontramos a Villoria (2005) en la que incluye además el tipo de legalidad, la administración que lo gestiona sea pública o privada, y su presencialidad. Por ejemplo, si nos centramos en su poder adictivo encontraríamos aquellos que considera muy adictivos como las máquinas con premios o todo juego que incluya un premio inmediato, y por otro lado los poco adictivos que serían aquellos cuyo resultado se sabe en un espacio de tiempo determinado como las loterías o los cupones de la ONCE.

En este sentido, Chóliz (2013, 2010) establece que existen una serie de características que hacen que los juegos más adictivos sean también los que tienen una elevada tasa de juego y de reforzamiento, así como una inmediatez de respuesta. Por ejemplo, aquellos juegos de azar que tengan un potencial adictivo poseerán en gran medida las siguientes características y que contribuyen a su uso continuado:

- *Reforzamiento positivo*: Los juegos de azar ofrecen la posibilidad de ganar dinero o premios, lo cual genera una sensación de placer y gratificación. El cerebro humano está programado para buscar recompensas, y cuando se experimenta una victoria, se libera dopamina, un neurotransmisor asociado con el placer y la motivación. Esta liberación de dopamina refuerza la conducta de juego y puede llevar a una búsqueda constante de la sensación de ganar (Parke & Griffiths, 2007)
- *Programación psicológica*: Los juegos de azar están diseñados para ser altamente atractivos y adictivos. Utilizan estrategias de diseño y psicología para mantener a los jugadores involucrados y estimulados. Elementos como luces brillantes, sonidos atractivos, animaciones

llamativas y la posibilidad de "casi ganar" generan una sensación de emoción y anticipación que puede resultar difícil de resistir (Parrado-González y León-Jariego, 2020).

- *Falacia del jugador*: Muchas personas creen erróneamente que pueden influir en los resultados de los juegos de azar, incluso cuando se basan puramente en la suerte. Esto se conoce como la falacia del jugador, que es la creencia de que después de una serie de pérdidas, la probabilidad de ganar aumenta. Esta ilusión de control puede llevar a los jugadores a continuar jugando en busca de una victoria, incluso cuando las probabilidades están en su contra (Keren, 1994)
- *Escape y evasión*: Los juegos de azar pueden proporcionar una vía de escape de la realidad y las preocupaciones cotidianas. Algunas personas pueden recurrir a los juegos de azar como una forma de evadir problemas emocionales o situaciones difíciles, lo que puede llevar a una mayor dependencia y adicción (Instituto de Adicciones de Madrid Salud, 2021).
- *Estimulación y emoción*: La posibilidad de ganar dinero o premios crea una sensación de anticipación y emoción, lo cual puede resultar gratificante y adictivo.

Se debe hacer una mención aparte de aquellos juegos de azar cuya aparición se debe al desarrollo de las nuevas tecnologías y a la entrada de las aplicaciones y la era de internet, el juego online. Según la DGOJ (2022) habría en total 1.595.093 de jugadores activos online, lo que supondría un aumento del 8,47% comparado con el año anterior, de los cuales se cree que unos 386.000 son jugadores nuevos.

### **1.3 Epidemiología sobre el Juego Patológico.**

El informe realizado por el Ministerio de Sanidad español (2022) sobre los trastornos comportamentales evaluó la situación general del juego con dinero (online y/o presencial) en la población de 15-64 años, observó que un 58,1% de la muestra evaluada había jugado dinero. Cabe señalar que la diferencia entre géneros no es significativa, ya que un 60,04% de los hombres afirmaba haber apostado dinero alguna vez en su vida, en comparación con los 55,7% de las

mujeres o un 30% como indican otros estudios (Vazquez-Fernandez, 2021). Cabe destacar que, respecto a las mujeres, los números pueden ser no del todo ciertos, ya que en los centros de rehabilitación solo representarían un 10 – 15% del total. Esto se debe al estigma que sufren debido a que si en el hombre se reconoce como una enfermedad, a las mujeres se les reprocha su conducta y se las tacha como descuidadas o irresponsables con su vida en general. Muchas incluso no llegarían nunca a manifestarlo dado por la vergüenza que les produciría que otros reconocieran en ellas este tipo de trastornos. El perfil de mujeres que sufren de juego patológico se trataría de mujeres de mediana edad, casadas, con hijos mayores de edad que ya no dependerían de la renta de los progenitores y a las que frecuentemente se les diagnostica, o pasan, por una depresión acompañados por sentimientos de soledad e incomunicación (FEJAR, 2018)

Los datos aportados por este mismo informe, muestran que la tendencia de este tipo de actividades experimentó un aumento exponencial hasta el 2020 coincidiendo con los años de la pandemia, siendo un 64,02% de la población encuestada las que habían jugado alguna con dinero. No obstante, los niveles descendieron hasta el 58,1% en el año 2022.

En la forma de jugar observamos diferencias en función del rango generacional. Este informe del Ministerio de Sanidad expone que existiría una gran diferencia entre el uso del juego online y el presencial. Por ejemplo, en el año 2022 la población encuestada (15-64 años) realizaría estas acciones a través de los espacios o locales físicos (57,4%), en comparación con el juego online (5,3%). Aunque existen algunas discrepancias al respecto. Un estudio realizado por la Federación Española de Jugadores de Azar Rehabilitados (FEJAR, 2018) en colaboración con el Ministerio de Sanidad, afirmaba que los adolescentes realizarían un mayor uso de las apuestas online. Como se detallará posteriormente, las nuevas tecnologías y la forma de interactuar de cada una de las generaciones con estas ha provocado un cambio en la manera de acceder a las apuestas.

En este sentido, en relación a la edad, encontramos que la generación en la que se dan mayores casos de juego patológico es entre los 30 y 40 (25%),

posteriormente estarían las personas comprendidas entre los 40 y los 50 (24%) y los 20 – 30 (23%) (FEJAR, 2018). Respecto a los adolescentes menores de edad, los datos varían en función del estudio y, por tanto, principalmente podrían darse por incompletos o inconclusos. Por ejemplo, el mismo estudio FEJAR afirma que solo jugaría un 2% de la población, por otro lado, Chóliz-Montañés y Marcos-Moliner (2021), encontraron que un porcentaje muy significativo de adolescentes menores jugarían regularmente (28%). Otro informe elaborado por el Ministerio de Sanidad (2018), la “*Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España*” en 2018 (ESTUDES) a 35.369 chicos y chicas entre 14 y 18 años, mostraba que el 6% afirmaba haber jugado a cualquier tipo de apuestas de forma online y un 14% de forma presencial. Algo curioso teniendo en cuenta que en este tipo de establecimientos tienen prohibida la entrada los menores de edad.

Se trata de una de los sectores de la economía que más ha crecido a lo largo de los últimos años. Por ejemplo, el informe anual realizado por la Dirección General de Ordenación del Juego (DGJO, 2022) en relación al Mercado de Juego Online Estatal en el que se evalúa los aportes económicos de este sector, la forma más habitual del juego e incluso los perfiles más frecuentes de los y las jugadores/as, se establece que desde el año 2013 ha aumentado en un 40% las ganancias de las compañías dedicadas para tal fin, siendo finalmente en el año 2022 un total de 963 millones de euros. El mismo documento afirma que se estiman unas casi 3 millones de cuentas activas, de las cuales se calcula que estarían jugando a través de ellas un millón y medio de personas.

Para entender como los adolescentes y adultos jóvenes son uno de los grupos de edad más prevalentes dentro del Juego online debemos fijarnos en la gran inversión que han hecho estas compañías en el marketing y publicidad (a parte de otros factores como se detallarán más adelante). La DGJO calcula que en año 2020 (justo un año antes de la entrada en vigor del *Real Decreto 958/2020, de 3 de noviembre, de comunicaciones comerciales de las actividades de juego*, que regulaba la limitación de publicidad que invitaba a realizar acciones relacionadas con las apuestas sean de forma online o presencial) se hizo una inversión de 205 millones en publicidad distribuida por todas las plataformas

posibles así como las tradicionales como la televisión, radio o periódicos, pero también entre las redes sociales como Instagram, Tik Tok o Twitter, entre otras. Cabe destacar que a través del Real Decreto anteriormente mencionado las inversiones en patrocinio y en publicidad se han reducido de forma drástica, prácticamente un 86% y un 34% respectivamente. Pero esto no deja de ser otro ejemplo de cómo los adolescentes, a través de las redes sociales, han podido establecer un contacto directo con las apuestas, especialmente las de índole deportivo, utilizando de reclamo incluso a personajes públicos y deportistas.

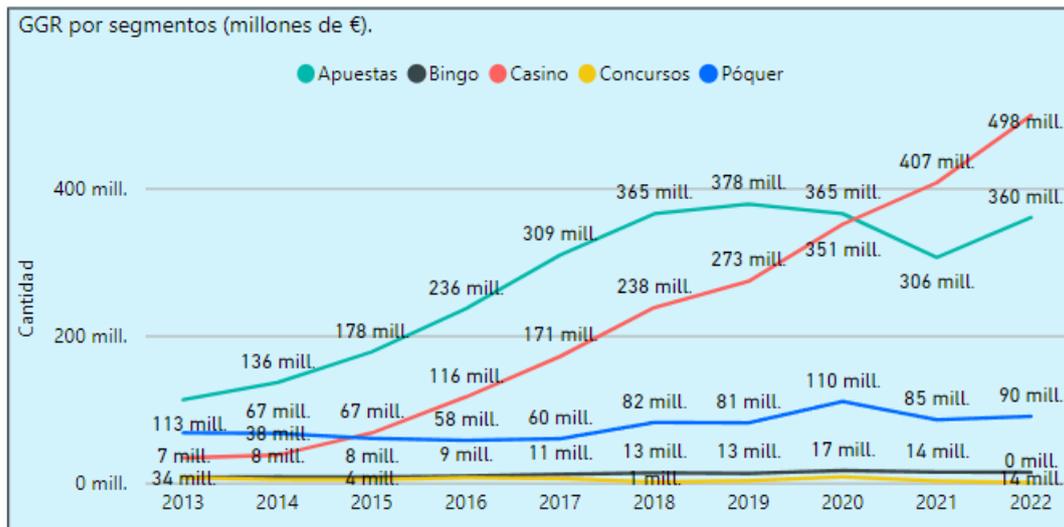
Esto ha hecho que las apuestas deportivas sean una de las actividades principales y que posteriormente conduzcan a problemas relacionados con el juego patológico. Por ejemplo, solo en 2022 se realizaron apuestas por una suma total de 360 millones de euros, por detrás del casino online que adquirió un total de 498 millones de euros. Mucho más abajo encontraríamos el póquer online que consiguió un total de 90 millones. Volviendo a los efectos que tuvo el Real Decreto que limitó los anuncios relacionados con el juego, en 2019 las apuestas deportivas obtuvieron un total de 378 millones de euros (50% del total de las ganancias de ese año), una cifra muy similar a la de 2022 pero que no contrasta con los datos del casino, en el cual en 2019 obtuvo un total de 273 millones. Cabe señalar, no obstante, que este año de 2019 las ganancias totales fueron de 748 millones, unos 215 millones menos.

Por lo tanto, si se observa un cambio en la forma de acceder al juego online, en el que actualmente se utiliza más aquellas actividades relacionadas con el casino (tragaperras, la ruleta, etc) y menos el deportivo, pero las ganancias van en aumento.

En referencia a las apuestas, según el informe de la Dirección General de Juegos de Azar y Ocio (DGJO), se destaca que dentro de las apuestas deportivas, existen aquellas que se llevan a cabo de manera directa o en tiempo real. Las apuestas en vivo, también conocidas como livebet, son selecciones que se realizan mientras un evento está en curso. Es una modalidad de apuesta que destaca por los cambios que se producirán en la cuota, que serán a tiempo real y que dependerán de aquello que suceda en el evento. Este tipo de apuestas en 2022 se llevó unos 180 millones de euros en total. Muy seguido de las apuestas

convencionales o apuestas simples en la cual el jugador solo tiene que elegir al equipo o deportista que crees que resultará ganador en el enfrentamiento, o si éste terminará en empate, cuyo alcance el mismo año llegó a 166 millones de euros. A continuación, en la Figura 18 (Ver Figura 18) se muestra la evolución anual por tipo de juego.

Figura 18: Evolución anual por tipo de juego. (Extraído del informe anual del DGJO, 2022)



En cuanto a los juegos relacionados con el casino online observamos más variedad. En este caso, aquellas actividades en las que están implicadas las máquinas de azar, así como las tragaperras, son a las que más juegan los usuarios, recaudando una media de 300 millones en 2022. Después tendríamos la ruleta con 150 millones y muy de lejos el Black Jack y juegos complementarios.

En definitiva, esto demuestra la gran magnitud que tienen los juegos de azar online actualmente en España. Una industria que cada año aumenta sus ganancias y que llega a mucha gente, teniendo en cuenta los perjuicios en la vida de las mismas y de aquellos seres queridos que lo rodean.

#### 1.4 Tipo de jugador, adolescencia y factores de riesgo asociados a los juegos de azar.

El juego patológico es un problema que llega a una gran cantidad de personas, especialmente a aquellos más vulnerables. Las nuevas formas de marketing de las compañías relacionadas con este sector hacen pensar que uno de sus grandes objetivos, su target principal, sean los más jóvenes, ya que se ha hecho

un uso de las redes sociales por parte de estas superior al de las vías convencionales como pueden ser la televisión o la radio.

Para poder detectar que tipo de jugadores son los que existe una alta probabilidad de que finalmente caigan en las redes de los juegos de azar, debemos saber qué características son las que los define, así como entender los perfiles que más abundan en este sector.

A lo largo de la historia del juego de azar y desde que el DSM-III (1980), lo clasificase como un problema y una patología (con sus posteriores variaciones), se han hecho muchos intentos de clasificar a los jugadores en distintos tipos, encontrar las principales características de cada uno y cuales juegan más o cuales son más adictivos. Cabe destacar que las propuestas más numerosas a la hora de clasificar los jugadores tipológicos, han sido aquellas que lo hacen a través del espectro de jugadores según la intensidad de su conducta.

Por ejemplo, Kusyszyn (1978), de acuerdo con el autor, deberían tenerse en cuenta cuatro tipos de factores, los cuales se podrían combinarse entre sí para finalmente obtener un total de 16 tipos de jugadores. Esos factores son:

- Si gana o pierde dinero
- Si dedica mucho o poco tiempo al juego
- Si su conducta de juego afecta o no a otras personas
- Y si se siente bien o mal con el juego.

De forma más precisa aparece González (1989) el cual determina tres tipos de jugadores:

- *Jugador social*: este jugador lo hace por placer de forma ocasional siempre que exista un marco de interacción social. Se supone que hay un control mínimo en cuanto a la interrupción del juego cuando haya pérdidas e incluso ganancias. En este tipo de jugadores, otros autores como Custer (1984), establecen que se rigen por tres factores: a) el resultado de las apuestas no tiene ningún efecto en su autoestima, las ganancias o las pérdidas obtenidas no suelen ser muy elevadas y entienden que existen otras secciones de la vida mucho más interesantes que el juego

- *Jugador profesional*: al igual que el resto de trabajadores, forma el juego como su medio de vida. Se suele caracterizar por realizar apuestas diariamente realizando una estimación y un cálculo acorde a las estadísticas, por lo que se dejaría llevar por la pasión.
- *Jugador Patológico*: Juega por necesidad, por cubrir unos impulsos totalmente incontrolados y una incapacidad de dejar el juego. Son los más habituales, y frecuentemente lo hacen para reducir la ansiedad y escapar de un vacío interior. Algunas de las características más frecuentes son: la presencia de sesgos cognitivos como el pensamiento mágico, el optimismo irracional, la culpabilidad o la autocompasión, entre muchas otras.

Por su parte, Becoña (1993) propone 6 tipos de jugadores en función de la intensidad de su conducta:

- *El jugador ocasional*: que jugaría de forma esporádica y con porciones muy pequeñas de dinero.
- *El jugador social*: juega simplemente por ocio o placer en marcos donde existe una interacción social, aunque en este caso, a diferencia de la clasificación realizada por González (1989), las cantidades de dinero si son elevadas.
- *El jugador social excesivo*: tiene un fuerte vínculo con el juego, pero no cumpliría con el mínimo de criterios para poderlo considerar como patológico.
- *El jugador profesional*: en el que volvemos a encontrar a ese tipo de jugador que vive de las apuestas y se lo toma como una forma de vida.
- *Y el jugador patológico*: caracterizado por un fracaso persistente en su intento de dejar de apostar, creando problemas personales, familiares y económicos que escapan a su control.

Este tipo de clasificaciones basadas en la intensidad de la conducta de la persona hacia el juego son realmente útiles para entender qué tipo de situación hace que una persona llegue a apostar, pero no nos dice mucho acerca de la tipología básica de un jugador. Por tanto, otros autores decidieron realizar la

clasificación basándose en las características de la propia persona, tanto personales como psicológicas.

Uno de los primeros que lo llevó a cabo fue Bergler (1957), el cual estableció seis tipos diferentes de jugadores:

- El clásico
- El pasivo-femenino
- El pseudosuperior defensivo
- El jugador motivado por culpa de su subconsciente
- El jugador impasible
- Y la mujer jugadora

En este sentido Moran (1970) es una de las más citadas a la hora de establecer una clasificación en base a las características de los jugadores. En su estudio, tras el análisis en profundidad de 50 personas en las que se les había diagnosticado problemas con el juego, distingue cinco tipos de jugadores

- *El jugador sintomático*: Este tipo de jugadores representaría aproximadamente el 10%, y se caracterizaría por utilizar el juego debido a otra causa de índole psicológica, como la depresión o la ansiedad generalizada
- *El jugador psicopático*: Representaría el 24% y se establece un patrón generalizado entre ellos y ellas que se basa en un estado psicopático alterado.
- *Jugador neurótico*: Siento un 38% del total, accederían al juego como una forma de aliviar una tensión provocada por situaciones muy estresante o problemas emocionales.
- *El jugador impulsivo*: Representan un 18%, caracterizados por la pérdida de control frecuente que continua hasta que se les acaba el dinero.
- *El jugador subcultural*: Juegan para ser aceptados por el resto de sus compañeros o compañeras, pero a diferencia del aquellos que son considerados por otros autores como jugadores sociales, la apreciación que hace Moran con esta clasificación, es que estos no podrían dejar de jugar cuando el resto si lo hace.

Posteriormente nos encontramos con otro tipo de clasificaciones del jugador, como puede ser a través del tipo de juego escogido, como Blasczynski, Winter y McConaghy (1986) que, por ejemplo, determinaron que aquellos jugadores que frecuentaban las carreras de caballos preferirían este tipo de juegos ya que como resultado les elevaba el ánimo y reducía los sentimientos emocionales relacionados con la depresión. Por otro lado, los jugadores de máquinas tragaperras, elegirían este tipo de juego debido al estrés que les genera conseguir un escape. Es decir, esas máquinas les ayudarían a distraerse de situaciones ansiógenas para ellos.

Otro tipo de clasificación sería el de aquellos autores que lo establecen a partir de la “historia de vida” y los diferentes caminos que hace que una persona acceda al juego. Estos autores realizan este tipo de clasificación basándose en los distintos caminos que conducen a una persona a jugar y desarrollar juego patológico. En esta clasificación podemos destacar a Custer y Milt (1985) que lo hacen a través de dos grandes bloques:

- *El jugador de alivio y escape*: juega para aliviar ansiedad, depresión o ira. El juego le da la oportunidad para dejar de pensar en sus dificultades.
- *El jugador social frecuente*: se inicia en el juego para encajar en su grupo más próximo, pero de progresiva las apuestas se hacen cada vez más frecuentes, desarrollando poco a poco una adicción de la que ya les muy difícil escapar.

En este apartado profundizaremos en este tema y veremos los factores de riesgo que llevan a los adolescentes a apostar y porque se han convertido en el foco de las empresas de apuestas, especialmente las deportivas.

En un principio, es necesario definir qué se entiende actualmente por adolescencia. Tal y como definen Güemes-Hidalgo, Ceñal González-Fierro y Hidalgo-Vicario (2017) “*La adolescencia se sitúa aproximadamente en la segunda década de la vida. Es la etapa que transcurre entre la infancia y la edad adulta y tiene la misma importancia que ellas, presentando unas características y necesidades propias*”. Los mismos autores determinan que la adolescencia se podría diferenciar en tres etapas:

- *Adolescencia inicial*: Que abarcaría desde los 10 hasta los 13 años aproximadamente y que se caracteriza fundamentalmente por los cambios puberales.
- *Adolescencia media*: Que comprende desde los 14 hasta los 17 años y se caracteriza por el distanciamiento del/la adolescente con su núcleo familiar, lo que suele derivar posteriormente en mayores conflictos debido a la relevancia que adquiere en el grupo. Y en esta etapa donde muchos autores, definen que es un periodo extremadamente importante donde se pueden dar y registrar las principales conductas de riesgo, entre ellas asociadas a las apuestas.
- *Adolescencia tardía*: Que abarcaría desde los 18 hasta los 21 años y se caracteriza por la reaceptación de los valores paternos y por la asunción de tareas y responsabilidades propias de la madurez.

Así mismo, el informe realizado por el Instituto de la Juventud de España (INJUVE, 2022), define la adolescencia como *“Período de transición Bio-Psico-Social que ocurre entre la infancia y la edad adulta... Ocurren modificaciones corporales y de adaptación a nuevas estructuras psicológicas y ambientales que llevan a la vida adulta...”* Que abarcaría una edad entre los 10 y los 20 años. A esta le acompañaría la pubertad *“Conjunto de modificaciones puramente orgánicas, comunes a todas las especies con fenómenos neuro-hormonales y antropométricos. ... Ocurren cambios orgánicos que llevan a la madurez biológica adulta con dimorfismo sexual y a la capacidad reproductiva”*, y la juventud *“Abarca los momentos intermedios y finales de la adolescencia y los primeros de la edad adulta; en un encuadre social comprende grupos erarios entre 15 y 25 años... Predominan los logros (o frustraciones), durante la madurez de la personalidad, socialización, y comienzo de la integración en la producción dentro de la sociedad a la cual pertenece”*

Estos dos últimos constructos, especialmente el de la juventud, indican que la adolescencia es una etapa de la vida compleja, llena de adaptaciones y reestructuraciones sociales, con un desarrollo madurativo del todo sin llegar al punto óptimo, hacen que en esta etapa el adolescente sea una bomba de relojería. Es una etapa, en el que la sociedad prepara a la persona para el futuro

que le depara, con lo que se concibe culturalmente como un periodo de absorción de las tareas productivas y aquellas destinadas a la formación reglada. No obstante, tal y como apunta este mismo informe, los comportamientos asociados a la adolescencia cada vez se dan a una etapa más temprana como puede ser la iniciación en la práctica sexual, el consumo de drogas u otras actividades como las apuestas.

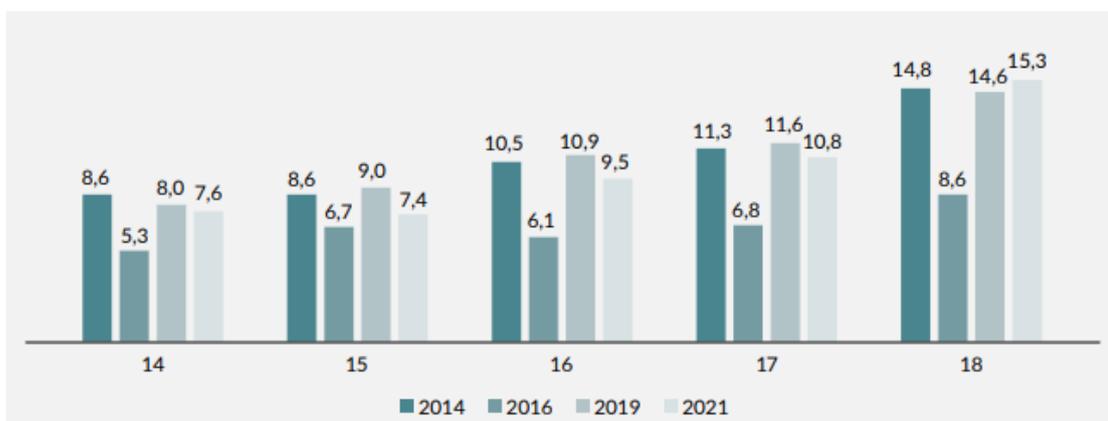
Por ejemplo, un estudio llevado a cabo por la Fundación ADSIS (2022) en el cual contaron con una muestra de 2.355 adolescentes de los que un 49,09% eran chicas y el resto chicos y personas no binarias, y el que el rango de edad mayoritario fue el de los 13 a los 16 años (70,06%). Observaron que un 12% de los y las adolescentes evaluados presentaba indicadores significativos relacionados con la adicción a las apuestas deportivas como puede ser altos niveles de sentimientos de culpabilidad por las consecuencias al apostar o haberlo intentado dejar sin éxito. Por otro lado, el 10,7% reconoció tener algún tipo de problema con los juegos de azar y un 12,6% afirmaría haber intentado dejarlo sin poder lograrlo. Además, con respecto al año anterior (2020-2021) se incrementó en 1,8% los indicadores de adicción a los juegos de azar. Se hace especial relevancia a los datos recogidos sobre la incidencia y prevalencia sobre las apuestas o juegos de carácter online. Este estudio informa que el 86% de los y las adolescentes que reconocen tener problemas por el juego de azar es mayoritariamente menor de edad. En cuanto a la edad, la prevalencia sobre el juego patológico es mayoritariamente masculina, un 65,87% afirma tener un problema con los juegos de azar, frente a el 34,13% de las chicas.

No se trata de un problema exclusivo de España, se extiende por todos los países del planeta, sin distinción de nivel socioeconómico ni países desarrollados o subdesarrollados. Por ejemplo, Reino Unido es uno de estos países. Una revisión sistemática llevada a cabo por Andrie et al., (2019) observó que el 36% de los adolescentes menores de 16 años habían apostado el año anterior. En este mismo país, el informe ALSPAC (*Avong Longitudinal Study of Parents and Childrens*) (Emond, Griffiths y Hóllen 2019) realizaron una investigación longitudinal con el objetivo de evaluar los niveles de actividad entre la población del sur de Inglaterra de alrededor de los 17 años. Para ello

recogieron la respuesta de 3757 jóvenes que de los cuales, el 54% afirmó haber participado y jugado alguna vez el año anterior a juegos de cartas, a la lotería o apostar en privado con amigos. Este mismo informe reportó que el juego frecuente (siendo semanal o superior) fue de un 9% de media, siendo los hombres un 17%. Por el contrario, Reino Unido no sería uno de los países con mayor acceso al juego de azar por parte de los adolescentes, por ejemplo Italia reportó un 36% e Islandia un 76%.

En esta misma línea el informe bianual sobre Trastornos Comportamentales, EDADES y ESTUDES, realizado por el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA, 2022), afirma que un 9,4% de los encuestados de 14 a 18 años, afirmarían haber jugado con dinero online en los últimos doce meses. Este estudio se lleva realizando desde hace mucho tiempo, dando la oportunidad posterior de poder comparar datos año tras año, por lo que la estimación apunta a que la prevalencia del juego con dinero online aumenta según aumenta la edad siendo los jóvenes de 18 años los que presentarían una prevalencia mayor. A continuación, en la Figura 18 (ver Figura 18), se muestra la evolución anual por tipo de juego.

Figura 18: Evolución anual por tipo de juego. (Extraído del informe anual del DGJO, 2022)



De aquellos/as adolescentes que afirman haber jugado a lo largo del último año, un 23,3% afirmarían jugar semanalmente o diariamente, aunque señalan que este dato sería uno de los más bajos desde el 2014. La forma de jugar de estos adolescentes sería similar a la anteriormente comentada, solo que habría que incluir arriba del todo de la pirámide un dato especialmente llamativo y relevante, los videojuegos.

A pesar de que este trabajo discorra exclusivamente sobre los juegos de azar hablar de videojuegos no es descabellado, ni mucho menos un error. Tal y como se muestra en el informe EDADES (OEDA, 2022) los videojuegos coronarían con unos datos muy superiores la gráfica relacionada con la prevalencia de juego con dinero online en los últimos 12 meses, siendo un 53,3% aquellos y aquellas que dicen haber jugado alguna vez, por delante incluso de las apuestas deportivas (40%), quinielas de fútbol (25%) o los juegos de casino (24%).

Para entender esto debemos explicar un tipo de juego muy distinto, el llamado *Free to Play*. Se trataría de juegos principalmente “gratuitos”, descargables en cualquier tipo de dispositivo móvil u ordenador, que a priori no requiere de ningún gasto añadido, pero que a medida que se avanza en el juego surge la posibilidad de adquirir nuevas habilidades, personajes o ventajas que se conseguiría mediante un pago extra por lo que parece un “módico precio”, los denominados micropagos. A pesar de que estos juegos se ofrezcan inicialmente de manera gratuita, son las compañías desarrolladoras las que logran generar las mayores ganancias en la industria. La plataforma predominante en el mercado de juegos gratuitos es el smartphone, la cual no solo es la más utilizada sino también la que genera mayores ingresos, como hemos observado anteriormente. El público objetivo generalmente abarca desde niños, con edades comprendidas entre los 6 y 14 años, hasta adultos de 30 a 50 años. (Sufi-Hakim y Ismail, 2022). El fácil acceso de los más pequeños a este tipo de juegos y la necesidad de querer mejorar en los juegos que más les gusta hace que al final puedan realizar este tipo de pagos con el consentimiento de sus progenitores/as. Tal y como afirman algunos profesionales de la psicología especializados en el tratamiento de adicciones comportamentales, estas formas “encubiertas” de pagos a través del juego online suponen una puerta de entrada para otras actividades como los juegos de azar o las apuestas (Bonelo-Morales, y Amar-Rodríguez, 2023).

Estos serían algunos de los factores de riesgo que aumentarían el riesgo de un/a adolescente a acceder a los juegos de azar, pero existen muchísimos más. Algunos autores como Verdura (2011) ya indicó que algunos de los factores de riesgo más prevalentes serían ser hombre, como se ha indicado anteriormente, pertenecer a una minoría étnica o inmigrante y/o una elevada satisfacción

académica. De nuevo, la DGOJ (2017) realizó un *estudio de los factores de riesgo del trastorno de juego en población clínica española*, determinó que los hombres presentarían un mayor nivel de afectación por la conducta del juego en comparación con las mujeres, apostando un número superior de forma regular, acumulando mayores deudas y cumpliendo más criterios de diagnóstico de Juego Patológico estipulados por el DSM-5 (APA, 2013). Además, los sujetos que presentan algún tipo de problema de salud mental tenderían a realizar un mayor uso de los juegos de azar.

Por su parte, Dowling et al. (2017), realizaron una revisión sistemática con el objetivo de comprobar cuáles son los factores de riesgo y de protección a través de una categorización acorde a un modelo socio-ecológico que se divide en varios niveles: a) individual, b) relaciones, c) comunidad y d) sociedad. Encontraron que los antecedentes de desarrollo individual de los problemas del juego en jóvenes incluirían: género, impulsividad, búsqueda de sensaciones, depresión y un comportamiento violento o antisocial. Además, actualmente, los jugadores tendrían más problemas con aquellos juegos de azar a los que se puede acceder de forma online (Kristiansen y Jensen, 2014). El mismo informe de la ALSPAC (Emond, Griffiths y Hóllen 2019) anteriormente mencionado, apunta que los factores que definen a aquellos y aquellas adolescentes con un pronóstico bajo de juego patológico sería: a) mujeres, b) IQ medio y/o elevado, c) altos niveles de locus de control interno, d) menos problemas de conducta, e) y cero o poco contacto con otro tipo de drogas o sustancias como el alcohol o el tabaco.

En esta misma línea, los estudios indican que los estados emocionales negativos en los adolescentes, y educación pobre o de mala calidad, dificultades en el entorno familiar, peor calidad de las relaciones o incluso sufrir de soledad no deseada, aumenta la probabilidad de acceder a los juegos de azar y posteriormente sufrir juego patológico.

El manual de prevención *¿Qué te Juegas?* Realizado por Lloret-irles, Cabrera-Perona y Castaños-Monreal (2022) afirmaría que habría tres tipos de bloques de factores de riesgo a tener en cuenta: 1) Nivel Individual; 2) Nivel Microsocial y 3) Nivel Macrosocial.

- En el primer marco individual se encontrarían aquellos factores que incluyen rasgos de personalidad tales como la búsqueda de sensaciones, una baja autoestima, baja percepción del riesgo o la creencia errónea de que se pueden llegar a controlar las apuestas.
- En segundo marco de tipo microsociales se hablaría de aquellas esferas sociales en las que entran los juegos y las apuestas, y en el que el/la adolescente mantiene relaciones personales con sus compañeros/as más cercanos/as, así como la familia o la propia escuela. Aquí encontraríamos los efectos del uso abusivo de los Smartphones y de las redes sociales muy utilizadas frecuentemente por los/as menores y que no deja de ser un nexo de unión entre los/as mismos/as (Wegmann, 2023). También estarían familias con un bajo nivel socioeconómico y familias desestructuradas (Mauricio-Sánchez, 2023).
- Por último, el tercer nivel macrosocial se incluyen aspectos estructurales y culturales tales como aspectos puramente normativos y legales, así como la cultura del propio país en relación al juego, siendo proclive al mismo o no, incluso la dificultad para acceder a este tipo de actividades. Estos factores de riesgo dependen mayoritariamente de los grupos de presión y la voluntad de las administraciones públicas.

Cabe definir y aclarar ciertos factores de riesgo muy importantes para entender por qué los/las adolescentes son tan proclives a los juegos de azar.

Uno de estos factores es el denominado sesgo de *Ilusión de control*. Desde un enfoque puramente cognitivo, algunos autores han demostrado que existirían ciertas creencias erróneas que suelen poseer las personas que juegan en general, pero que se ve acrecentada en los adolescentes (Noreña et al., 2021). Basada en una elaboración cognitiva de autoengaño, algunos jugadores utilizan estrategias para reinterpretar emocionalmente su situación así poder controlar sus emociones (Navas et al, 2016). La ilusión de control sería esa creencia irracional de que se está controlando la apuesta sobre la probabilidad de ganancia, independientemente de que en ese preciso momento se estén obteniendo pérdidas (Dussault et al., 2011). Este sesgo no solo estaría considerado un factor de riesgo, sino que se asumiría como un factor que

mantendría la conducta en el tiempo (Ruíz-Pérez y López-Pina, 2016). Este tipo de sesgos incluiría otros como la *falacia del jugador o falacia de Montecarlo (falacia lógica por la que se cree erróneamente que los sucesos pasados afectan a los futuros en lo relativo a actividades aleatorias, como en muchos juegos de azar)* (Armenteros-Ruiz, Benito y López-Penabad, 2023) el optimismo irracional o *exhuberancia irracional* (sesgo que refleja una situación de exceso de optimismo cuando la realidad indica todo lo contrario (Echeburúa, 1992), o el *sesgo confirmatorio* (tendencia a favorecer, buscar, interpretar y recordar la información que confirma las propias creencias o hipótesis, dando desproporcionadamente menos consideración a posibles alternativas) (Polanco-Levicán, et al., 2022). Estos estilos de razonamiento que se basan exclusivamente en el autoengaño tienen un papel muy importante en la función de autopreservación de la conducta a la vez que contribuir a agravar el problema. Estas creencias erróneas y distorsiones cognitivas parecen reflejar un control cognitivo desarrollado, por lo que serían más frecuentes en jugadores jóvenes que posean un nivel académico elevado (Myrseth, et al., 2010). Estos sesgos estarían muy relacionados con alteraciones en las funciones ejecutivas, una de las variables principales de esta tesis y de las que hablaremos en profundidad posteriormente.

No podemos olvidar el aspecto puramente social. Como se indicaba en las anteriores páginas, la adolescencia se caracteriza por ser un periodo de la vida de reestructuración social en la cual el adolescente intenta despegarse de los cuidados prestados por sus progenitores/as y hace lo posible para encajar socialmente con sus compañeros y compañeras. Es aquí donde entra la *presión de grupo*. La Fundación FAD Juventud, anteriormente conocida como la Federación de Ayuda contra la Drogadicción (FAD, 2022) define la presión de grupo como “*la amistad o asociación personal con otros jóvenes que apuestan o la creencia de que estos aprobarán o incluso admirarán el jugar*”. Tal y como afirman (Alonso, Salvador y Suelves (2004), la influencia de los amigos se puede transmitir por dos tipos de vías; 1) una primera vía reconocida como “vía directa y específica”, en la que el adolescente pertenece a un grupo en la que la gran mayoría son jugadores/as y tradicionalmente cuentan con una posición de prestigio, favoreciendo a su vez el consume a través de tres tipos de mecanismos

diferenciados: a) a través de la modelación y/o adquisición de la conducta, también llamado aprendizaje vicario (un tipo de aprendizaje basado en la observación de una conducta concreta, en este caso la apuesta), b) la normalización de las actividades prioritariamente de riesgo, que finalmente se adoptan las creencias del resto, y c) el incremento de la accesibilidad dada por la presencia diaria de la actividad y los juegos de azar. Y Posteriormente tendríamos la vía más indirecta y no específica que estarían relacionadas con los hábitos asociados al juego que suelen representarse en el grupo. Estos hábitos normalizarían las apuestas al igual que los anteriores mecanismos.

Finalmente, la Fundación FAD y Juventud (2022) estableció una serie de factores de riesgo que se deberían tener en cuenta. Los ordenó por tres categorías

- *Factores psicosociales*, en los que encontraríamos factores como
  - *La falta de información*. Se entiende que cuanto más información posean los y las adolescentes sobre la normativa y legalidad acerca de los juegos de azar, se reduciría la práctica como tal.
  - *Norma social*: darles a conocer que opina la población en general sobre la conducta del juego, les ayudará a tener mayor diversidad de opiniones y no solo la de su grupo más cercano, evitando de esta forma la presión de grupo antes mencionada.
  - *Y la presión mediática*: conocimiento del efecto de la publicidad sobre nuestra propia conducta y como pueden verse influenciados por la misma para que haya más probabilidad de que accedan a los juegos de azar.
- Factores individuales, en los que encontraríamos:
  - La actitud hacia el juego
  - La propia impulsividad
  - Y Búsqueda de sensaciones
- Factores familiares, en la que se tiene en cuenta el efecto de la actitud de los padres de cara a la conducta del juego y como se expresa dentro de la unidad familiar.

Previamente hemos comentado las inversiones que realizan las compañías en publicidad. Considerada por muchos autores como uno de los factores de riesgo

más peligrosos, las investigaciones demuestran que un mayor porcentaje de publicidad aumentaría la actitud positiva hacia el juego (Derevensky et al., 2007) provocando una normalización del mismo (King, Delfabbro y Griffiths 2010; Pitt et al., 2016). En esta misma línea de investigación, otros autores han comprobado que la alta frecuencia de exposición a los anuncios de este tipo aumenta a su vez la frecuencia de juego entre los/las adolescentes en las apuestas deportivas (Hing et al, 2014), como aquellas derivadas de los casinos, ya sea póker, tragaperras o ruletas (Clemens, Hanewinkel y Morgenstern, 2016). Además, esta publicidad no solo serviría como un reclamo para estimular a las personas a apostar por primera vez, sino también para mantener la conducta en el tiempo (Lloret, Cabrera et al, 2018). A continuación, en la Tabla 3 (ver Tabla 3) se muestra un resumen de los factores de riesgo asociados a los juegos de aza en adolescentes

Tabla 3: *Breve resumen de factores de riesgo asociados a los juegos de azar en adolescentes. Extraído del Manual ¿Qué te Juegas? (Lloret-irles, Cabrera-Perona y Castaños-Monreal (2022)).*

<b>GRUPO</b>	<b>FACTOR DE RIESGO</b>
Personal	Género
	Edad de Inicio
	Haber jugado previamente
	Ganancias en las primeras apuestas
	Baja percepción del riesgo
	Altos niveles de ansiedad
	Impulsividad
	Búsqueda de sensaciones
	Síntomas depresivos
	Conducta emocional negativa
	Bajo Autocontrol
	Evitación de problemas.
	Familiar
Actitud favorable hacia el juego de padre o madre	
Mal clima familiar	
Escasa supervisión parental	
Problemas familiares	
Problemas de comunicación	
Escolar	Bajo Rendimiento académico
	Baja adaptación escolar

	Presión del núcleo de amigos
Macrosocial	Normalización del Juego de apuestas
	Presión social

## 1.5 Marco teórico

Este apartado tiene como principal objetivo la elaboración de una contextualización teórica que sostenga a través de la fundamentación a través de modelos que expliquen el por qué del aumento progresivo de los juegos de azar, especialmente desde una perspectiva orientada hacia los y las adolescentes. Por tanto, en este bloque se van a exponer de forma resumida las principales teorías que con mayor frecuencia se suelen citar en la literatura. Asumiendo los factores planteados en el apartado previo, se plantean las teorías de tipo individual, de corte humanistas, y de tipo relacional sobre el juego patológico.

Robert y Botella (1994) distinguían dos grupos de modelos:

- 1) Los primeros modelos estarían encabezados por aquellos de tipo más psicoanalítico. Así, los autores del Modelo Psicoanalítico fueron uno de los primeros en considerar la adicción a los juegos de azar como un trastorno. Freud considera que el juego patológico sería un sustituto de la conducta compulsiva de la masturbación, la cual afirma que sería una de las adicciones originales (Freud, 1928). Posteriormente, otros autores relacionarían la conducta disruptiva del padre con una mayor predisposición en la edad adulta hacia los juegos de azar (McCormick y Taber, 1987).

Luego encontraríamos los Modelos Operantes que se consideran los primeros modelos dentro que intentan explicar el juego patológico a través del aprendizaje. En este sentido, la adicción a los juegos de azar se adquiriría a través de una conducta aprendida, con lo que una determinada exposición en situaciones relacionadas con el juego y las apuestas, aumentaría las probabilidades de la persona de sufrir posteriormente Juego Patológico (Secades y Villa, 1998). Skinner (1953), afirmaba que para para desarrollar conductas de este tipo los reforzadores positivos y negativos son indispensables explicándolo a través del

condicionamiento operante, así como la inmediatez de dicho refuerzo (Irurita, 1996).

2) Los modelos que vinieron después aplicarían un enfoque más holístico a la ecuación, desde un punto de vista biológico, individual y social.

Por ejemplo, el Modelo de Blaszczynski, Wilson y McConaghy (1986) afirma que bajos niveles de endorfinas tipo B podrían hacer que una persona tuviese más predisposición a realizar conductas de riesgo, entre ellas las relacionadas con el juego y las apuestas. En esta misma línea, el Modelo de Brown (1987), establecería que la orden general del juego patológico se rige por las relaciones internalizadas con el objeto con el que se fantasea, las propias necesidades psicofisiológicas, las variables cognitivas que determinan la consecución correcta de acciones al igual que la toma de decisiones derivada, patrones de refuerzo conductual y, por último, las relaciones significativas con sus iguales.

Algunos modelos cognitivos entienden que la percepción de la persona en ciertas situaciones influye en la forma en la que ésta responde a los mismos a través de sus reacciones emocionales, conductuales e incluso fisiológicos. Para hablar de modelos cognitivos, debemos referirnos a los “mapas cognitivos” que son una base esencial que regulan las expectativas de los resultados (Tolman, 1932). Estos mapas cognitivos serían fácilmente manipulables mediante mensajes perfectamente calculados en los que prima la persuasión y que tiene como motor principal los sesgos cognitivos que la personas, o el/la adolescente en este caso, ya trae consigo. Realizar cálculos probabilísticos no solo es una tarea muy compleja, sino que necesitaría de una cantidad de recursos disparatada, por lo que habitualmente, el/la adolescente se vería obligado a coger “atajos” cognitivos (en forma de sesgos y creencias erróneas) para poder al final tomar una decisión. La falsa ilusión de control de las apuestas o la creencia de que los resultados no dependen del azar sino de ellos y ellas, serían uno de los sesgos que más mantendría la conducta del juego. Por otro lado, la impulsividad del adolescente (derivada en gran parte por una corteza prefrontal que no ha acabado su desarrollo

madurativo óptimo) un rasgo de la personalidad bastante frecuente en los y las adolescentes, provoca que estas creencias irracionales y sesgos cognitivos sean más frecuentes.

Otro modelo o teoría que explica el juego patológico en los adolescentes sería La Teoría de la Acción Planificada de Azjez y Fishbein (2000). Esta propuesta teórica establece que uno de los principales predictores de la conducta hacia el juego sería la intención, la cual estaría compuesta a su vez por tres tipos de factores:

- a) la actitud hacia la conducta, en este caso la apuesta
- b) la norma social subjetiva y
- c) la autoeficacia o control conductual percibido.

La actitud hacia la conducta se referiría a la evaluación que la persona hace de esa forma de actuar. El resultado de que esa acción o actitud sea favorable dependerá mayoritariamente de las creencias relevante que la persona tenga sobre su propia conducta y las consecuencias de llevarla a cabo. Las consecuencias se podrán valorar de forma negativa o positiva. En el caso de los y las adolescentes que realizarían un uso habitual de los juegos de azar, la actitud hacia la conducta se consideraría la perspectiva o creencia de poder alcanzar el premio esperado, sin tener en consideración las leyes de la probabilidad o los efectos perjudiciales de las creencias irracionales e ilusión de control. La norma subjetiva captaría la forma en la que el y la adolescente percibe la opinión de los demás ya sean familiares o los amigos más cercanos acerca de cómo valoran ellos las apuestas. No se trata de la opinión real de los mismos, si no de la percepción subjetiva de los adolescentes acerca de lo que cree que piensa el resto. Y, por último, el control conductual percibido se refiere a la importancia que asume el/la adolescente sobre la dificultad, o no, que tiene realizar una acción concreta, en este caso apostar. Es decir, la expectativa o el control de la persona sobre la propia conducta.

Desde un punto de vista más psicosocial encontraríamos el Modelo de Aprendizaje social de Miller y Dollard (1941). Este modelo busca explicar cómo las personas aprenden y adquieren comportamientos a través de la observación

y la imitación de otros. En relación con el juego patológico, este modelo puede ofrecer algunas ideas. Según Miller y Dollard, el aprendizaje ocurre a través de un proceso de cuatro etapas: atención, retención, reproducción y motivación. En el contexto del juego patológico, esto significa que las personas pueden aprender comportamientos de juego problemáticos al observar y prestar atención a los demás que están involucrados en dicha actividad. La teoría también sugiere que la retención de la información es importante para el aprendizaje. Si una persona tiene una buena memoria de los comportamientos de juego problemáticos que ha observado, es más probable que los reproduzca en su propia conducta. Esto puede ser relevante para entender cómo las personas pueden adquirir y perpetuar patrones de juego patológico.

Además, el modelo señala que la reproducción de los comportamientos observados depende de la capacidad de la persona para imitarlos. Si la persona percibe que tiene las habilidades necesarias para llevar a cabo el juego patológico, es más probable que lo haga. Por lo tanto, las habilidades y la experiencia previa en el juego pueden influir en la reproducción de comportamientos de juego problemáticos. Finalmente, el modelo destaca la importancia de la motivación para el aprendizaje. En el caso del juego patológico, la motivación puede ser impulsada por varios factores, como el deseo de obtener recompensas emocionales o materiales, la búsqueda de escape de problemas o emociones negativas, o la presión social para participar en el juego.

En resumen, el Modelo de Aprendizaje Social de Miller y Dollard propone que las personas pueden aprender y adquirir comportamientos de juego patológico a través de la observación, la retención, la reproducción y la motivación. Este enfoque puede ayudar a comprender cómo se desarrolla y se mantiene el juego patológico en individuos que lo observan y lo imitan de otros.

Y por último tendríamos el Modelo COM-B de Michie et al. (2014) Este Modelo COM-B (Capacidad, Oportunidad, Motivación-Behavior) es un marco teórico que busca comprender y explicar los comportamientos complejos, como el juego patológico, a través de tres componentes fundamentales.

- 1) *Capacidad*: Se refiere a las habilidades cognitivas y físicas necesarias para llevar a cabo el comportamiento. En el caso del juego patológico, la capacidad podría incluir el conocimiento sobre el juego, las habilidades para jugar, la capacidad de tomar decisiones informadas y la capacidad de resistir la tentación de jugar de manera compulsiva.
- 2) *Oportunidad*: Se refiere a los factores externos que facilitan o dificultan el comportamiento. En el contexto del juego patológico, las oportunidades pueden ser la disponibilidad de juegos de azar, la accesibilidad a los establecimientos de juego, la publicidad agresiva, la facilidad para realizar apuestas en línea y la presión social para participar en actividades de juego.
- 3) *Motivación*: Se refiere a los factores internos que impulsan o inhiben el comportamiento. En el caso del juego patológico, la motivación puede estar relacionada con las recompensas emocionales o materiales asociadas al juego, la búsqueda de emociones intensas, la evasión de problemas o el alivio del estrés. También puede haber factores de motivación negativos, como la falta de habilidades para afrontar el estrés o las dificultades emocionales, que pueden llevar a una mayor participación en el juego patológico como mecanismo de afrontamiento inadecuado.

El Modelo COM-B sugiere que el juego patológico surge cuando hay una interacción entre la capacidad, la oportunidad y la motivación. Si una persona tiene la capacidad de jugar, hay oportunidades abundantes y la motivación para participar en el juego es alta, existe un mayor riesgo de desarrollar un comportamiento de juego patológico. Este Modelo COM-B de Michie et al. proporciona un marco teórico para comprender el juego patológico al considerar la interacción entre la capacidad, la oportunidad y la motivación. Este enfoque permite analizar cómo las habilidades, los factores externos y los impulsores internos pueden contribuir al desarrollo y mantenimiento del juego patológico en individuos.

Algunas teorías, como la teoría del *Arousal* de Zuckerman (1989), defiende que la relación entre el arousal (entendida como la activación general del cerebro,

así como la atención frente a los estímulos medios), y la ejecución no se trata de una relación lineal, sino de forma de U invertida, en la que una persona con unos niveles medios de activación obtendría sensaciones positivas y placenteras, y otro que tuviera niveles bajos o alto experimentaría sentimientos negativos. Algunos experimentos en el área de la psicofisiología han observado que durante la participación de actividades como los juegos de azar, produce en el sujeto un aumento del sistema nervioso autónomo con independencia de su grado de implicación (Sáiz y Ibañez, 1999). Comprobaron, además, que esta activación era significativamente mayor en jugadores patológicos (Leary y Dickerson, 1985). Zuckerman, en su teoría, afirmaba que cuando una persona se encuentra en un estado de activación del arousal por debajo de lo normal, se inicia un malestar subjetivo que motiva al sujeto a buscar situaciones, en este caso juegos de azar, para que restablezcan el equilibrio y sean capaces de aliviar dicho malestar.

### **1.6 Efectos e impacto en el desarrollo y en la salud de los adolescentes a través de los juegos de azar.**

El Juego Patológico es un problema conductual que puede afectar a todos los niveles de la vida de la persona que lo sufre, especialmente de los más jóvenes, contando también a sus familiares y entorno más cercano. Tratamos uno de las problemáticas derivada de una falta de control comportamental altamente incapacitante, que se desarrolla de forma progresiva hasta que se cronifica y que influye y deteriora todas las esferas de la vida del individuo.

En este sentido, se debe recalcar que una actividad relacionada con el juego se convierte en un problema adictivo o patológico justo cuando aparecen los primeros síntomas de dependencia y los efectos perjudiciales relacionados. Por un lado, la dependencia en este tipo de adicciones se manifiesta a través del llamado *craving* o deseo irresistible, la modificación del estado de ánimo, la falta o pérdida de control (Carbonell et al., 2009). El *craving* desempeña un papel importante en las conductas adictivas (Tiffany y Wray, 2012) y, debido a un gran número de pruebas (Hasin et al., 2013; Romanczuk-Seiferth, Van Den Brink y Goudriaan, 2014), es uno de los principales criterios para el diagnóstico de los trastornos por uso de sustancias (TUS) en la última versión del Manual

Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5; APA, 2013). Según el DSM-5, el *craving* se define como un impulso o deseo intenso de consumir una droga, que suele desencadenarse en un contexto en el que la droga se ha consumido previamente, pero que también puede producirse de forma independiente. Es decir, el/la jugador/a patológico presenta unos niveles de ansiedad elevados los cuales solo puede llegar a calmar a través de una gratificación inmediata traducidas, en el caso de los juegos de azar, en ganancias monetarias, caracterizada por la ausencia total de reflexión acerca de las consecuencias negativas que conlleva dicha conducta. Por tanto, a medida que la adicción se va haciendo más grave, la conducta se vuelve más automática, actividad especialmente por los aspectos más puramente emocionales e irracionales, priorizando los impulsos y la falta de control y autocrítica (Uchuypoma, 2017, p. 59). Carbonell et al. (2009) afirma que para poder catalogar un efecto como negativo, este debe ser muy grave y debe tener repercusiones muy perjudiciales para la vida del adolescente, alterando el ámbito intrapersonal (en los aspectos más subjetivos de la persona en cuanto a su malestar) como el interpersonal (ya sea estudios, trabajo, ocios, problemas legales, relaciones con sus iguales. Etc.). En definitiva, la adicción a los juegos de azar afectaría a todos los aspectos de la vida de la persona, influyendo en sus relaciones sociales, alterando su descanso en el sueño, aumentando la hostilidad y la agresividad, soledad, estrategias de afrontamiento disruptivas y, peor rendimiento académico (Garrido, Del Moral y Jaén, 2017).

La Oregon Health Authority (2021) realizó un informe exhaustivo del impacto y los problemas que pueden causar la adicción a los juegos de azar desde un punto de vista personal, interpersonal y social. Hace la siguiente clasificación:

### **1) Efectos en la salud mental**

Este informe apunta a que las principales consecuencias en la salud mental de la persona, y de las personas en pleno desarrollo como los y las adolescentes, son aquellos relacionados con la ansiedad y el estrés, como puede ser la ansiedad generalizada, trastorno de pánico o fobias. La preocupación constante por el juego, la acumulación de deudas y la presión financiera pueden generar altos niveles de ansiedad (Gavriel-Fried, Lev-El y Kraus, 2022). La depresión es

otro de los síntomas más relacionados con juego patológico en los adolescentes. Las consecuencias negativas del juego, como la pérdida de dinero y las dificultades interpersonales, pueden provocar sentimientos de desesperanza, tristeza y falta de interés en actividades que solían disfrutar (Rogier, Picci y Velotti, 2019). Otro tipo de efectos en la salud mental serían aquellos relacionados con las alteraciones en los estados de ánimo caracterizándose por pasar rápidamente de la euforia y la excitación durante el juego a sentirse abatidos y desesperados después de las pérdidas (Kim et al., 2006). El juego patológico puede afectar especialmente a la autoestima de los y las adolescentes. Las pérdidas frecuentes y la sensación de falta de control sobre su comportamiento de juego pueden hacer que se sientan incompetentes, inútiles y con baja autoestima (Park, MinHwa y Seo, M. (2019). Finalmente, uno de los resultados más graves que puede tener la adicción a los juegos de azar, es la toma de la decisión final como puede ser el suicidio (Ariyabuddhiphongs, 2013). Los adolescentes con juego patológico a menudo experimentan sentimientos intensos de culpa y vergüenza. Pueden sentirse avergonzados por su comportamiento de juego, especialmente si han mentido o han causado problemas a sus seres queridos. Estos sentimientos contribuirían aún más a la ansiedad y la depresión.

Las revisiones sistemáticas de la investigación epidemiológica han revelado altos índices de comorbilidad entre el juego y los trastornos de salud mental, como lo ejemplifica el hecho de que el 57% de las personas con adicción a los juegos de azar tenían un trastorno comórbido del estado de ánimo o de ansiedad (Lorains, Cowlshaw y Thomas, 2011). Una de las asociaciones más preocupantes es que las personas con problemas de juego tienen 15 veces más probabilidades de quitarse la vida, según el mayor estudio de este tipo realizado hasta la fecha (Karlsson y Håkansson, 2018).

Otros estudios han demostrado que los y las adolescentes diagnosticados con adicciones a los juegos de azar presentarían problemas de concentración y memoria (Pallanti Marras y Makris, 2021). La obsesión por el juego y la preocupación por obtener dinero para seguir jugando pueden dificultar la capacidad de prestar atención en clase y retener información.

## **2) Efectos en la salud física**

Algunas de los efectos más graves que los juegos de azar provocarían en los y las adolescentes a nivel físico, serían por ejemplo mayor probabilidad de aumentar el peso hasta llegar a sufrir obesidad y problemas cardiovasculares (Morasco, 2006; Black, 2013). Esto estaría provocado por una reducción de la actividad física asociada a los problemas emocionales anteriormente comentados y una peor alimentación (Mestre-Bach, et al, 2020). Las personas con problemas de ludopatía suelen tener mucho estrés y a menudo adoptan hábitos de vida poco saludables, como ver más de 20 horas de televisión a la semana, consumir alcohol en exceso, fumar, llevar una alimentación inadecuada, hacer menos ejercicio y dormir mal. Se cree que estos efectos relacionados con el juego contribuyen a tasas más elevadas de afecciones cardíacas, hipertensión, dolores de cabeza, pérdida de peso, trastornos estomacales, paro cardíaco, artritis, indigestión, taquicardia, angina de pecho, cirrosis y otras enfermedades hepáticas. Los adolescentes con juego patológico tienden a pasar largos periodos de tiempo sedentarios frente a una pantalla de juego, lo que limita su participación en actividades físicas. Esta falta de ejercicio regular puede contribuir a problemas de salud a largo plazo, como el aumento de peso y la disminución de la condición física. En particular, los individuos con problemas de ludopatía tenían un índice de masa corporal más elevado y son más propensos a ser clasificados como obesos (Black et al, 2013). Habría, también, un aumento de la fatiga de la falta de sueño (Austin et al. 2023). Los adolescentes pasarían largas horas jugando, lo que al final interferiría con su rutina de sueño normal.

## **3) Comorbilidad con otro tipo de adicciones**

La comorbilidad entre el juego patológico y el consumo de sustancias es algo muy común. Un estudio realizado por el Observatorio Social de la Caixa (Chóliz-Montañes y Marcos-Moliner, 2021) observó en una muestra de 1.934 escolares que estudiaban la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), bachillerato y ciclos formativo de la Comunidad Valenciana que el 41% de ellos y ellas que afirmaban tener problemas con el juego decían haber consumido semanalmente alcohol, frente al 14% que no lo hacía. Una conducta que se repite con unos datos

similares con otro tipo de sustancias, como puede ser tabaco y marihuana, entre los que encontramos que un 39% (tabaco) y 35% (marihuana) de los/as adictos/as al juego decía haber consumido recientemente una de las dos. También se habría demostrado la correlación entre la adicción a los juegos de azar y el consumo habitual de cocaína (Picó-Pérez, et al., 2022). En un estudio realizado por Lorains, Cowlshaw y Thomas (2011) concluyó que las personas clasificadas como ludópatas tenían una probabilidad significativamente mayor de haber fumado más de 100 cigarrillos a lo largo de su vida y de ser fumadores actuales, en comparación con los no ludópatas.

El consumo de cocaína y los trastornos del juego comparten características clínicas comunes, como los esfuerzos infructuosos por controlar el consumo a pesar de las consecuencias negativas, el ansia y los efectos de abstinencia (Lee, Hoppenbrouwers y Franken, 2019). Además, la impulsividad elevada y el procesamiento alterado de la recompensa, la toma de decisiones y la regulación de las emociones caracterizan ambos trastornos (Lee et al., 2019). Los trastornos por consumo de sustancias (TUS) suelen coexistir con los problemas de juego. Un metaanálisis determinó que la prevalencia media de TUS (incluidos los trastornos por consumo de alcohol o drogas ilícitas y el abuso y/o la dependencia de la nicotina) entre una muestra comunitaria de personas con trastorno de juego era del 57,5% (Lorains, Cowlshaw y Thomas, 2011). En un metaanálisis en el que se examinó a individuos que buscaban tratamiento, la prevalencia de cualquier trastorno por consumo de alcohol o sustancias entre los individuos fue del 22,2% de media.

Además, la adicción a los juegos de azar, especialmente los de tipo online, conllevan otras adicciones comportamentales en las que no está implicada ninguna sustancia psicoactiva, como puede ser la adicción a los videojuegos o las nuevas tecnologías móviles (Smartphones) a través de sus redes sociales (Chia y Zhang, 2020).

### **1.7 Impacto en el ámbito educativo.**

El juego patológico puede tener varios efectos a nivel educativo en los adolescentes. Un estudio realizado a 201 adultos procedentes de Hong Kong a

los cuales se les había diagnosticado Juego Patológico, 201 adultos de Hong Kong ya no solo padecían los trastornos psiquiátricos concomitantes anteriormente comentados, así como un deterioro más grave en al menos una de las principales áreas de funcionamiento, sino que también a lo largo de todo su historial académico hasta la fecha de la evaluación habían obtenido un peor rendimiento académico (Shek, Chan y Wong, 2012). En cuanto a los y las adolescentes los datos apuntan a que aquellos que jugarían a las apuestas con asiduidad tendrían un rendimiento académico deficiente. Pueden tener dificultades para concentrarse en las tareas escolares, completar trabajos o estudiar debido a su obsesión por el juego. Esto puede resultar en calificaciones más bajas, reprobación de asignaturas o incluso el abandono escolar ((Mestre-Bach, et al., 2022).

Además, aumentaría el riesgo de absentismo escolar. Algunas observaciones muestran que los adolescentes realizarían las apuestas en horario lectivo, por lo que dejarían a un lado la asistencia a la escuela. Aumentando el riesgo posterior para su aprendizaje y seguir el ritmo del currículo (AZAJER, 2018). Los adolescentes con juego patológico tendrían además mayores dificultades para organizar su tiempo de manera efectiva. Pueden dedicar una cantidad excesiva de tiempo al juego, descuidando las responsabilidades académicas. Esto puede resultar en una falta de planificación, falta de cumplimiento de plazos y una sensación general de desorden en sus estudios (Harden y Tucker-Drob, 2011) Estar obsesionado con el juego y preocuparse por las apuestas o pérdidas puede distraer su atención durante las clases y el estudio, dificultando el procesamiento y la retención de nueva información, lo que a su vez puede afectar su aprendizaje y rendimiento académico (Armoon, 2023).

Finalmente, todo esto desembocaría en un desinterés por el propio aprendizaje y la educación en general. Pueden considerar que el juego es más emocionante y gratificante que las actividades escolares. Esta falta de motivación y compromiso con el proceso de aprendizaje puede limitar su participación activa en el aula y su disposición para adquirir nuevos conocimientos.

Estos efectos a nivel educativo pueden tener consecuencias a largo plazo en el desarrollo académico y profesional de los adolescentes. Es fundamental brindar

apoyo y tratamiento adecuados para abordar el juego patológico y minimizar su impacto en la educación de los adolescentes. La intervención temprana, el acceso a servicios de asesoramiento y el fomento de estrategias de gestión del tiempo y el autocontrol pueden ayudar a mitigar estos efectos y promover un entorno educativo más saludable.

### **1.8 Impacto y correlación con aspectos criminales.**

Numerosos estudios han demostrado una relación funcional entre la delincuencia y los trastornos relacionados con el juego (Meyer y Stadler, 1999; Perrone, Jansons y Morrison, 2013). El deseo de obtener fondos para jugar motiva directamente una parte de los delitos. La necesidad de hacer frente a la escasez de fondos disponibles debido a obligaciones financieras necesarias es otro motivador de los delitos relacionados con el juego (Blaszczynski y McConaghy, 1994). En ambos casos, estas acciones representan intentos de recuperar las pérdidas derivadas del juego persistente, y/o de evitar la detección de deudas por parte de otras personas significativas.

Aquellas personas que desarrollan problemas con el juego más probabilidades hay de que desemboque en un delito. En comparación con todos los demás grupos (población general, personas con trastornos por consumo de sustancias, etc.), las poblaciones penitenciarias presentan la mayor proporción de personas adictas a los juegos de azar (Banks et al., 2020). La gran mayoría de los delitos que comenten los y las adolescentes van en contra del patrimonio como los hurtos, robos frecuentemente en el núcleo familiar, así como la utilización de tarjetas de créditos ajenas, y otros, muy pocos en contra de la salud pública que abarcaría el tráfico ilegal de drogas, habitualmente de marihuana. Pero no encontraremos delitos relacionados con la violencia (Blanco, 2016).

### **1.9 Juego Patológico y los mecanismos cerebrales.**

Para entender por qué se puede llegar a incluir el Trastorno de los Juegos de Azar en el apartado de relacionado con los trastornos relacionado con las sustancias y adictivos, debemos repasar brevemente los mecanismos cerebrales, enfocándonos especialmente en los mecanismos de recompensa.

Son muchos los estudios los que afirman que el Juego Patológico podría tener un posible base en aspectos orgánicos basados en la falta de control de impulsos, algunos incluso lo llegaron a asociar con trastornos de otro tipo como el de Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) (Goldstein et al., 1985; Carlton y Goldstein, 1987). Estudios recientes apuntan a el papel relevante de ciertos circuitos cerebrales comunes a todos los trastornos adictivos con independencia de la naturaleza del mismo, incluido con el juego patológico, ubicándose principalmente en los nodos en la ínsula (Garavan, 2010).

Sin realizar un análisis en profundidad, una de las explicaciones más concretas la podemos encontrar en el mismo DSM-V: “la conducta de juego activa el sistema cerebral de recompensa de forma similar a como lo hacen las drogas de abuso y a que los síntomas clínicos de los trastornos provocados por el juego son similares a los que provocan las drogas” (APA, 2013, pg. 581).

Una teoría a nivel neurológica y que muestra bastante solidez es la llamada “sensibilización al incentivo” (Borda-Riveros, 2020). Esta hipótesis expone que cualquier tipo de acto adictivo sensibilizaría la descarga de dopamina en el sistema mesolímbico, uno de los responsables de adjudicar las llamadas *saliencias de incentivo* (proceso cognitivo que confiere un atributo de deseo que incluye un componente motivacional a un estímulo gratificante), a estímulos en los que se presupone un refuerzo cualquiera (Robinson y Berridge, 1993). Frecuentemente cuando nos encontramos ante una recompensa que no esperábamos, el desajuste producido entre la predicción (lo que esperábamos conseguir) y la utilidad que le damos a la misma recompensa (lo que realmente hemos conseguido) produce señales erróneas en este sistema mesolímbico, concretamente en las áreas del estriado ventral y en el núcleo accumbens, que son los encargados de modular la plasticidad de los circuitos que están involucrados mediante descargas de dopamina.

De esta forma, la situación en la que se ha producido la recompensa queda “marcada” o “etiquetada” por el condicionamiento clásico, aumentando posteriormente su saliencia, y como resultado, las conductas asociadas que nos han facilitado alcanzar estos estímulos. Aunque, tal y como predice el condicionamiento clásico, a medida que se van sucediendo las recompensas,

estas se van haciendo cada vez más predecibles, de modo que las recompensas no esperadas se reducen, por lo que al final la saliencia de incentivo llega a una asíntota (nos referimos a asíntota de condicionamiento cuando se alcanza el máximo nivel de condicionamiento posibles tras la realización de sucesivas fases y sesiones de entrenamiento o exposición al estímulo). Las adicciones alterarían este sistema, produciendo una hiperactividad que provocaría unos estímulos motivacionales de corte irracional que nada tienen que ver con los valores de refuerzo y recompensa previos (Berridge, 2012). En esta situación concreta algunos autores afirman que se produce una disociación subjetiva y conductual entre disfrutar (el llamado *liking*) y desear (*wanting*), la acción de apostar.

Existirían muchos neurotransmisores implicados en el proceso de condicionamiento de adquisición de la conducta relativa a apostar. La dopamina, por ejemplo, sería uno de los principales neurotransmisores considerados claves para el sistema de recompensa, que habitualmente se asocia a la sensación de placer y motivación, así como la búsqueda de las mismas. (Linnet, 2020). No obstante, hasta recientes investigaciones han demostrado que la dopamina no estaría relacionada con el placer experimentado, sino con el propio deseo, lo que quiere decir, que el simple hecho de imaginar una situación placentera ya liberaría dopamina (Kayser, 2019). Un ejemplo de esto, es que algunos antagonistas de la dopamina, no reducirían del todo el placer subjetivo que reporta una persona al realizar cualquier tipo de acto adictivo (especialmente con las drogas más duras), pero si conseguiría suprimir el deseo de consumir más (Brauer y De Wit, 1997). En este sentido, hay algunas patologías que suprimen la secreción de dopamina, como puede ser el Parkinson, que no reducirían el placer al consumir bebidas con una gran cantidad de gusto. De hecho, el riesgo de que aumente la ludopatía como efecto de los medicamentos dopaminérgicos se ha investigado sobre todo en pacientes con enfermedad de Parkinson, lo cual es un hallazgo sorprendente, en el sentido de que en este grupo específico de pacientes, las conductas adictivas relacionadas con sustancias suelen ser menos comunes que en la población general (Wolfschlag y Håkansson, 2023). En el juego patológico, la liberación de dopamina ocurre cuando se experimenta la emoción y la anticipación de una posible recompensa. Más investigaciones demuestran que defectos en la secreción de dopamina en el núcleo accumbens

y antagonistas de la dopamina reducen la excitación por el juego y el *craving* (Victorri-Vigneau et al., 2018, Grant et al. 2006).

Habría otros neurotransmisores como la serotonina, la noradrenalina o el glutamato que también estarían involucrados.

Hasta la fecha, el resultado de miles de investigaciones se considera que la regulación de la serotonina se relaciona con el estado de ánimo, la impulsividad y la inhibición de los impulsos (Ioannidis et al., 2019). En relación a la dopamina anteriormente comentada, se sabe que están implicadas múltiples sistemas neurotransmisores, pero las monoaminas cerebrales dopamina (3,4 dihidroxifenetilamina, DA) y serotonina (5-hidroxitriptamina, 5-HT) desempeñan papeles importantes en los comportamientos impulsivos y compulsivos (Volkow, Wise y Baler, 2017). Los estudios sobre la función de la DA en los procesos relacionados con la recompensa han sido fundamentales para comprender el comportamiento compulsivo con las conductas adictivas. Las alteraciones en los niveles de serotonina pueden estar asociadas con comportamientos impulsivos y dificultades en el control de los impulsos, lo cual es común en el juego patológico. Todo parece indicar que estos neurotransmisores estarían involucrados en la modulación de la toma de decisiones, muy relacionada con las funciones ejecutivas como veremos posteriormente (Macoveanu, 2014). Se ha reportado que alteraciones en el sistema serotoninérgico así como una disfunción noradrenérgica periférica en personas adictas al alcohol y a los juegos de azar (Clark, Boileau y Zack, 2019). A continuación, se muestra la Figura 1 (Ver Figura 1) los mecanismos del deseo y del placer a través de la dopamina.

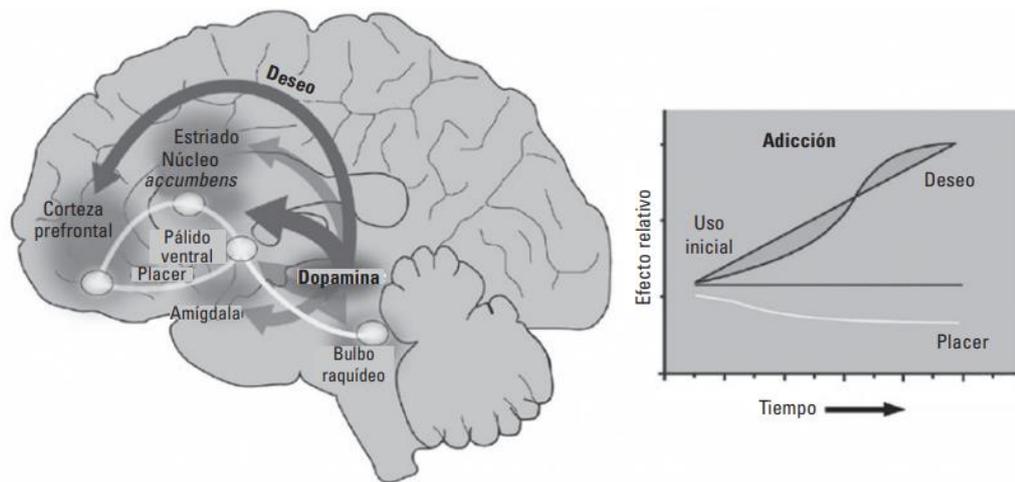


Figura 1: Mecanismos cerebrales del deseo y placer a través de la dopamina. (Noreña, et al., 2021)

Por otro lado, la noradrenalina también tendría un papel clave en la adquisición de conductas adictivas con sustancias y sin sustancia. La noradrenalina es un neurotransmisor involucrado en la respuesta de lucha o huida y desempeña un papel en la regulación del estado de alerta y la atención. Este neurotransmisor ha sido vinculado a gran parte de las adicciones con sustancia y sin sustancia, especialmente en los efectos fisiológico provocados por sustancias como la cocaína (aumento de la sudoración, presión arterial, temblores, dilatación de las pupilas, etc.) (Lizasoain, Moro, y Lorenzo, 2002). Se ha observado que las personas con juego patológico pueden tener niveles elevados de noradrenalina, lo que puede contribuir a la excitación y la búsqueda constante de emociones relacionadas con el juego (Parra-Medina y Góngora-Alfaro, 2020).

El sistema de recompensa, o también llamado sistema mesolímbico, está formado por un conjunto de estructuras cerebrales, que tendrían algunas funciones en la sensación subjetiva de placer al obtener una recompensa (Valenzuela, 2016) y cuyo principal neurotransmisor es la dopamina. También podemos observar que estarían implicada neuronas GABAérgicas y glutamatérgicas, que liberarían GABA y glutamato (Nair-Roberts et al, 2008). El GABA es un importante neurotransmisor con capacidad de inhibición sobre la actividad de la corteza cerebral, el cual se distribuye ampliamente en el sistema nervioso central, cuya función es disminuir el estrés fisiológico (Beltrán-Ruge & Gasca- Mayans, 2019). Las adicciones químicas alterarían el sistema cerebral

de recompensa, generando una descompensación del sistema, lo que contribuye a los fenómenos de dependencia y abstinencia.

Una de las áreas del sistema mesolímbico, es la el área o corteza prefrontal (PFC), concretamente la corteza cingulada anterior y la corteza orbitofrontal. Estas áreas estarían involucradas en la respuesta compensatoria de tipo sensorial y/o abstractas (Haber y Knutson, 2010), como puede ser las recompensas de índole monetario. En este sentido, Breiter, Aharon, Kahneman, Dale y Shizgal (2001), realizaron un estudio en el cual evaluaron la prevalencia de personas con una lesión en la corteza prefrontal ventromedial, y encontraron que éstas personas tenían mayor propensión al riesgo, por lo que adjudicaron a esta área una elevada importancia en la toma de decisiones y en la consecución de incentivos monetarios. No solo eso, sino que la corteza orbitofrontal implicaría la unión correlativa de la experiencia emocional subjetiva y los estímulos relacionados con alguna recompensa monetaria (Rolls & Grabenhorst, 2008). Algunos estudios han observado diferencias en cuanto a la corteza orbitofrontal latera y la ventral. La primera tendría una mayor activación en situaciones donde se consigue una recompensa relacionada con el dinero, y la segunda se activaría más en aquellas situaciones de castigo, como perder dinero (Walter, 2005; Kokmotou et al, 2017). Lesiones o alteraciones en estas regiones implicarían la posibilidad de una mayor propensión al riesgo y mayor impulsividad (Contreras, Catena, Cándido, Perales & Maldonado, 2007). Por otro lado, esta corteza orbitofrontal también ha sido implicada en la toma de decisiones, muy relacionada con las funciones ejecutivas (Broche-Pérez, Herrera-Jiménez & Omar-Martínez, 2016).

### **1.10 La importancia de las funciones ejecutivas y su relación con los juegos de azar.**

Las funciones ejecutivas (FE) son procesos cognitivos complejos encargados de procesar la información de nuestro entorno, planificar y controlar nuestro comportamiento inhibiendo aquellas acciones inadecuadas o con resultados adversos para uno mismo, nos permiten adaptarnos al contexto de la situación y son una clave fundamental en la toma de decisiones (Czapla et ál., 2015). Las

funciones ejecutivas han sido asociadas a la activación de los lóbulos frontales, concretamente con la corteza prefrontal (Stuss, 2011).

Las funciones ejecutivas serían un grupo de habilidades cognoscitivas surgidas con el objetivo de facilitar las conductas que se realizan de forma más autónomas (Collette et al., 2006). Son habilidades esenciales para la vida, que nos permiten mantener un salud mental y física adecuada, aumentar las probabilidades de éxito en nuestros objetivos y fomentar un desarrollo cognitivo y social adecuados.

Por otra parte, (Bechara, Tranel y Damasio, 2000) definen las funciones ejecutivas como un grupo integrado de recursos cognitivos implicados en el desarrollo y control de aquellas conductas y acciones dirigidas hacia un objetivo concreto, además de la regulación de aquellas emociones que son consideradas como adaptativas para poder alcanzar esos objetivos.

Stuss y Alexander (2000) decían que las funciones ejecutivas tendrían unos objetivos concretos como:

- a) Desarrollar habilidades para conducir la consecución de una meta.
- b) Capacidad ágil para cambiar de un concepto a otro.
- c) Modificar una acción o una conducta en función de los inputs e información nueva que se recibe.
- d) Poder agrupar esta información, sintetizar detalles aislados y que puedan ser coherentes.
- e) Poder contrastar la información de múltiples fuentes y poder manejarla correctamente.

Según Diamond (2013) habría tres tipos de funciones ejecutivas que consideraría esenciales para un desarrollo correcto:

#### 1) *Memoria de trabajo*

La memoria de trabajo sería ese mecanismo cognitivo encargado del almacenamiento de la información de forma temporal (van Ede y Nobre, 2023). Contrariamente a la idea que tenemos por defecto de que la memoria es un repositorio de recuerdos retrospectivos, los primeros autores en este campo

destacaron el papel prospectivo tan fundamental de los recuerdos a la hora de guiar nuestra percepción y nuestras acciones (Helmholtz 1867). Nuestro comportamiento, no obstante, requiere de una cierta concentración con tal de poder de llegar a tal fin. Podemos prever y planificar acciones secuenciales, pero muchas veces nuestra fisiología nos impide realizar más de una acción a la vez, por lo que es muy importante, selecciona la información del exterior de forma adecuada y poder centrarnos en lo realmente importante, enfocando nuestras acciones para interaccionarlas con el entorno (Cisek y Kalaska, 2010).

Tirapu-Ustárrroz et al. (2005) definió la memoria de trabajo como un sistema que nos permitiría manipular la información de manera temporal, haciendo efecto en diversos procesos cognitivos, especialmente en el del aprendizaje.

Por tanto, la memoria de trabajo tiene un papel importantísimo a la hora de detectar la señales externas e internas. El término de memoria de trabajo fue introducido originalmente por Miller, Galanter y Pribram (1960) para designar una memoria de acceso rápido para la ejecución de planes. Posteriormente Atkison y Shiffrin (1968) lo adoptaron para explicar el almacén temporal de la información a corto plazo, ubicado en medio de aquellos registros sensoriales tempranos o el de los recuerdos que se almacenan permanentemente de los recuerdos a largo plazo.

Se entiende, finalmente, que la memoria de trabajo crearía un puente vital para facilitar comportamiento en curso guiando la percepción y las acciones. (Olivers y Roelfsema, 2020).

Los primeros modelos que intentaron desentrañar el objetivo y el desarrollo de las funciones ejecutivas, generalmente incluían funciones que operaban justo dentro de la memoria a corto plazo (Baddeley y Hitch, 1974), pero posteriores investigaciones han demostrado que la memoria de trabajo tiene utilidad muy importante para la vida de la persona, pero su capacidad es limitada y su naturaleza fija (Luck y Vogel 1997). En esta línea, Baddeley (1983) afirmaba que la memoria de trabajo tenía una memoria muy limitada. Nos permite retener información, pero esta a su vez podría verse mermada, perjudicada o disminuida por cualquier tipo de inferencia, o simplemente por no elaborarse. Griffin y Nobre

(2003) por su parte, gracias a los experimentos que llevaron a cabo, llegaron a la conclusión que la memoria de trabajo sería muy importante para la toma de decisiones y la información retrodictiva (información que se recogió y almacenado previamente por razones no relacionadas con el momento presente pero que sirven para resolver una situación concreta).

De acuerdo al modelo multidimensional desarrollado por Baddeley y Hitch (1992) la memoria de trabajo estaría compuesta por una serie de bloques o subsistemas diferenciados entre sí y que podrían intervenir en los procesos de recogida y almacenaje de la información que tendrían un origen en aquellos estímulos que tienen un efecto directo en los sentidos. Estos bloques estarían a su vez divididos en otros subsistemas, como por ejemplo:

- a) *La agenda Viso-Espacial*: encargada de elaborar y manipular información visual y espacial, implicada en la aptitud espacial y en tareas que suponen memoria espacial.
- b) *El Bucle Fonológico*: Sería el sistema que almacena temporalmente la información de carácter verbal. Sería un tipo de información que se mantiene activa, y por tanto, disponible, cuando se realiza un repaso articulatorio, es decir, mediante un habla subvocal.
- c) *Sistema Ejecutivo Central*: Estos autores llegaron a la conclusión de que existe un control de corte atencional cuya función consiste en asignar los recursos necesarios que estamos llevando a cabo. Este sistema también tendría como objetivo otorgar la prioridad del procesamiento a algunas actividades, dejando de lado a otras menos importantes, suprimiéndolas o bloqueándolas.

## 2) *Flexibilidad cognitiva*

La flexibilidad cognitiva es lo que algunos autores entienden como la capacidad que tiene una persona para modificar fácilmente su respuesta a otra en función de las demandas y los estímulos de una situación concreta (Rubiales, Bakker y Urquijo, 2013).

*Específicamente, la flexibilidad cognitiva, es una habilidad compleja que implica cambiar la atención de un paradigma perceptual a otro con el fin de adaptar la actividad mental*

*y el comportamiento de acuerdo con las demandas del ambiente. Esta función permite a la persona considerar una situación desde una perspectiva nueva o diferente, o alternar con facilidad y rapidez entre diferentes perspectivas y ajustarse rápidamente al cambio en función de las demandas o prioridades (Mirta, 2019. p. 3).*

Esta flexibilidad se desarrollaría a lo largo de toda nuestra infancia, siendo en la adolescencia cuando alcanza una etapa de crecimiento exponencial dada las situaciones a las que se tienen que enfrentar y su funcionamiento dependerá de factores contextuales, sociales y neuropsicológicos.

A pesar de ser un recurso cognitivo esencial para la resolución de problemas, la flexibilidad cognitiva no puede funcionar sola, por lo que necesita el apoyo de los otros recursos, como la memoria de trabajo antes comentada o el control inhibitorio que detallaremos a continuación. Además de estos también se incluirían dentro de este sistema de trabajo, la atención selectiva y el cambio atencional. Alteraciones ocasionadas a la flexibilidad cognitiva son llamadas como “inflexibilidad cognitiva” o “perseveración”, los cuales se utilizarían a la hora de definir la persistencia de un pensamiento o idea y su producción repetida a lo largo del tiempo a pesar de que los intentos anteriores no hayan sido productivos (Rubiales, et al., 2013).

El primer modelo teórico que versa específicamente sobre la flexibilidad cognitiva es el de Norman y Shallice (1986) el Modelo Sistema Atencional Superviso (SAS). A través de este marco se establece que el comportamiento humano se controla a través de diversos esquemas cognitivos, que permitirían categorizar los inputs sensoriales y regular las respuestas. En este caso, la flexibilidad cognitiva a corto plazo haría frente a cualquier tarea novedosa que se presentase, en la cual se caracteriza por no tener a priori una solución conocida o que se haya vivido anteriormente, y en la que, por tanto, es necesario inhibir las respuestas más utilizadas hasta la fecha, planificar las acciones y tomar las correspondientes decisiones.

Los problemas en este mecanismo de SAS, se darían a conocer como respuesta a aquellas conductas que se expresan como todo lo contrario a la flexibilidad, siendo en su gran mayoría comportamientos perseverantes, motivados por la impulsividad y una distracción elevada (Rastelli et al. 2022). Una persona con

una buena flexibilidad cognitiva tiene la capacidad de enfocar su atención con facilidad en función de los cambios que se vayan produciendo (Morand-Ferron, Reichert y Quinn, 2022).

### 3) *Control inhibitorio*

Diamond (2013) entiende el control inhibitorio como:

*Habilidad que permite controlar la atención, el comportamiento, los pensamientos y / o las emociones para superar una fuerte predisposición interna o atracción externa y, en cambio, hacer lo que sea más apropiado o necesario.*

Es a través de esta habilidad como adquirimos la capacidad para cambiar, evitar ciertos comportamientos y elegir aquella conducta que más se adapte a la situación en la que nos desenvolvemos.

Flores y Ostrosky (2013) lo definen como el recurso cognitivo encargado de controlar las respuestas impulsivas que han sido emitidas por aquellas estructuras cerebrales encargadas para tal fin.

Por otro lado, Wu et al (2023), definen el control inhibitorio como una función crucial dentro de las funciones ejecutivas del cerebro. Se refieren a la capacidad de inhibir o suprimir respuestas automáticas o impulsos que pueden interferir con la ejecución de una tarea o meta específica. Se trata de una habilidad cognitiva que permite a la persona controlar sus pensamientos, emociones y comportamientos para adaptarse a situaciones cambiantes y alcanzar objetivos a largo plazo.

El control inhibitorio está asociado principalmente con la corteza prefrontal, especialmente con una región conocida como la corteza prefrontal dorsolateral. Esta región del cerebro desempeña un papel importante en la planificación, toma de decisiones, resolución de problemas y atención selectiva. Cuando se activa el control inhibitorio, la corteza prefrontal dorsolateral envía señales a otras regiones del cerebro para frenar o inhibir respuestas impulsivas. Esto implica un proceso de inhibición activa, donde se suprimen las respuestas automáticas y se favorece la generación de respuestas más apropiadas y adaptativas (Tomassini, 2022).

Diamond (2013), establece que dentro de recurso cognitivo considerado dentro de las funciones ejecutivas encontraríamos varios sistemas que le ayudarían en su funcionamiento:

- Inhibición cognitiva: Entendida como la capacidad para poder suprimir o eliminar inputs mentales y pensamientos no deseado. Estaría compuesta por dos aspectos, la inhibición de conducta y el control de la interferencia. Respecto a la primera es la habilidad de poder detener lo que consideramos subjetivamente como una conducta inapropiada. En cuanto a la segunda afección asume ser capaz de atender los factores más importantes en una tarea concreta.
- Atención selectiva: Control de la atención y selección de los estímulos que una persona considera prioritarios en la situación en la que se desarrolle. Este recurso permite a los individuos seleccionar la información que más les conviene en ese preciso momento, mantener un foco atencional y distribuir los recursos atencionales a través de la modulación de respuesta a diferentes estímulos. Este recurso incorpora en su desarrollo a varios procesos, entre los que encontramos la atención ejecutiva, que tiene el objetivo de resolver tareas nuevas.
- Autocontrol y disciplina: El autocontrol se define como la capacidad de gestionar y regular las emociones, pensamientos, comportamientos y deseos inherentes a cada individuo. Este proceso cognitivo resulta fundamental al perseguir metas y lograr objetivos específicos.

El modelo creado por Anderson (2002, 2008) afirma que las funciones ejecutivas estarían formadas por cuatro tipos de componentes:

- a) *El control atencional*, que incluiría la atención selectiva, la supervisión, inhibición y la autorregulación. Estos recursos cognitivos incluyen la capacidad de poder prestar atención selectivamente a inputs durante un periodo determinado de tiempo, además de regular acciones de formar ordenada y correcta. El control atencional también implica la regulación y el seguimiento de las acciones para que los planes se ejecuten en el orden correcto, se identifiquen los errores y se alcancen los objetivos. Las personas con deficiencias en este ámbito suelen ser impulsivas, carecen

de autocontrol, no completan las tareas, cometen errores de procedimiento que no corrigen y responden de forma inadecuada.

En el primer año de vida, ya existen evidencias de que los seres humanos podríamos tener un control sobre nuestra propia capacidad atencional a (Rothbart, et al., 2011). Por ejemplo, a los tres meses de edad se ha demostrado que los bebés pueden orientar su atención hacia un estímulo llamativo. Después de los 12 meses, se podrían inhibir conductas para dirigirlos a una nueva respuesta (Diamond, 2002). Ya a los 3 años, se mejora la velocidad y precisión en tareas de control, y la atención selectiva alcanza su madurez a los 7 (Catroppa & Anderson, 2009).

- b) *Procesamiento de la información*, en las que encontraríamos además recursos como la eficiencia o la velocidad de procesamiento. Este sistema tendría como objetivo poder resolver los problemas a las que se enfrenta la persona aplicando velocidad, fluencia y eficiencia. Anderson (2002) entendía esta capacidad como la vía de entrada y de salida de la información que recibimos y que exponemos, la facilidad de manejo, la fluidez y su velocidad. Un aspecto de este recurso es la fluidez verbal que surgiría entre los tres y cinco años y posteriormente la velocidad de respuesta que surge entre los siete, nueve y diez años. En este sentido, dentro del procesamiento de la información, se encontrarían más recursos como la capacidad de procesar un discurso a través del análisis de la información que se nos está exponiendo y el cual está exclusivamente presente en nuestro lenguaje y es imprescindible la interacción entre las habilidades lingüísticas y cognitivas. También sería necesario hablar de la capacidad de extraer el significado de un discurso y la conexión que tiene con el lenguaje al que estamos prestando atención. Algunos autores (Chapman et al., 2004) entienden que esta función ejecutiva sería una de las más importantes durante el desarrollo y estaría muy ligada a la edad, es decir, a más edad mayor velocidad del procesamiento de la información.

- c) *Flexibilidad cognitiva*, como ya hemos apuntado anteriormente, se caracteriza por ser esa capacidad que nos permitiría alterar nuestra respuesta en función de la información que recibimos, aprender de los errores previos, planear estrategias para solventar un problema concreto y llegar a poder dividir la atención. La flexibilidad cognitiva se desarrolla hasta la adolescencia y para ello es necesario que otros recursos cognitivos como la memoria de trabajo y el control de inhibición trabajen solapadamente. A los seis años ya seríamos capaces de cambiar las condiciones dentro de la misma, pero el cambio de respuesta en una situación totalmente diferente se desarrollaría a partir de los 8 años. Es a partir de los 9 años cuando comenzamos a mejorar la capacidad de poder hacer frente a tareas que se van alternando y tareas multi-dimensionales. Las personas inflexibles suelen ser consideradas rígidas y ritualistas, tienen dificultades cuando se cambian las actividades o los procedimientos y no consiguen adaptarse a las nuevas exigencias. Las deficiencias en este ámbito se asocian a menudo con un comportamiento perseverativo, en el que los individuos siguen cometiendo el mismo error o infringiendo la misma norma.
- d) *Establecimiento de metas*, sería la encargada de realizar un planteamiento general de una tarea desde que se inicia, hasta que se llega al resultado final. Incorpora la habilidad para desarrollar nuevas iniciativas y conceptos, así como la capacidad para planificar acciones con antelación y abordar tareas de forma eficiente y estratégica. Esta habilidad surgiría a los cuatro años a través de la planificación y el razonamiento conceptual simple, y posteriormente, muy poco después, surgiría la capacidad de crear conceptos nuevos. La planificación llega a un estado óptimo entre los 7 y 10 años y es en la adolescencia cuando alcanzada su punto más alto. Entre estos años también se comienza a desarrollar la capacidad estratégica, así como la capacidad de razonamiento volviéndose un poco más organizada. Las deficiencias en este ámbito se traducen en una capacidad deficiente para resolver problemas, que se refleja en una planificación inadecuada,

desorganización, dificultades para desarrollar estrategias eficaces, dependencia de estrategias previamente aprendidas y razonamiento conceptual deficiente.

De acuerdo con Anderson (2008) las funciones ejecutivas responden a las órdenes dadas por otras funciones cognitivas con mayor responsabilidad o más alto nivel, por lo que no podrían ser consideradas como un constructo a parte o aislado. Estarían directamente relacionadas con un sistema frontal específico, pudiendo jugar un papel muy importante en el desarrollo ejecutivo. Además, los cuatro componentes que proponen, trabajarían de forma correlacionada sobre la ejecución de cualquier tarea y podrían conceptualizarse como un sistema superior de control.

Según Happaney, Zelazo y Stuss (2004) puede afirmarse que las funciones ejecutivas se podrían dividir en dos tipos de habilidades diferentes que se estarían controladas por el lóbulo frontal:

- 1) La memoria de trabajo, la solución de problemas, el desarrollo y planificación de estrategias o la inhibición de respuesta, estarían ubicadas en el área dorsolateral de la corteza prefrontal, y a su conjunto las denominamos dentro del bloque como “Funciones Ejecutivas Metacognitivas”
- 2) Estos autores observaron que para que las acciones anteriores pudieran tener un significado real y pudieran ser útiles para alcanzar el objetivo deseado, se deberían tener en cuenta dos factores fundamentales pero que a priori no estarían considerados como unas funciones ejecutivas: la coordinación de la cognición y la emoción. Estas dos acciones se explican a través de la capacidad de satisfacción de los impulsos más básicos de la persona a los cuales se debe llegar a ello a través de una estrategia socialmente aceptable. En el caso de la emociones, lo más importante es cubrir los impulsos personales, no los resultados conceptuales o intelectuales. Happaney, Zelazo y Stuss (2004) incorporan estos dos recursos cognitivos

entendiendo que las estrategias cognitivas deben ir incorporadas de una guía social y estas también deben ser coordinadas, inhibidas, incorporando unas estrategias y finalmente seleccionadas.

Por último, el Modelo de las funciones ejecutivas de McCloskey, Perkins y Van Divner (2009), exponen un modelo con el que conceptualizar las numerosas conexiones que encontramos en los diferentes recursos de las funciones ejecutivas. Entendían las interrelaciones entre el funcionamiento ejecutivo mediante niveles, los cuales denominaron como:

- 1) *Autoactivación*: Primer nivel que tiene como objetivo poner en activación los circuitos neuronales responsables de las funciones ejecutivas siempre a demanda de lo que se le presente a la persona.
- 2) *Autorregulación*: Segundo nivel compuesto por 23 capacidades distintas independientes entre sí y que llegarían a agruparse para actuar coordinadamente. En este nivel encontraríamos todas las funciones ejecutivas más básicas y útiles para el éxito de una persona como la percepción, la modulación de respuesta, la focalización, inhibición de conducta, manipulación, etc.
- 3) *Autocontrol*: proponen este tercer nivel como la capa que permite a las funciones ejecutivas como la autorrealización (compuesta a su vez por la autoconciencia y autoanálisis) y la autodeterminación (compuesta a su vez por la generación de objetivos y la planificación a largo plazo) llevarse a cabo. El recurso de autorrealización permitiría a la persona tomar conciencia de sí mismo, de sus propias capacidades de autorregulación. Por otro lado, la autodeterminación permitiría favorecer la generación de planes según los gustos del mismo.
- 4) *Autogeneración*: Penúltimo nivel, facilitaría que la persona se cuestione preguntas de índole metafísica, como puede ser el sentido de la vida o la relación que tiene el cuerpo y la mente.
- 5) *Integración Transpersonal*, relacionada con los estados de ausencia del yo o “unidad de consciencia”.

Este modelo sería un sistema dinámico por el cual se puede progresar y pasar a los niveles superiores sin la necesidad de pasar obligatoriamente por las anteriores.

### **1.11 Desarrollo de las funciones ejecutiva, infancia, adolescencia y educación.**

En este apartado expondremos como se desarrollan las funciones ejecutivas a lo largo de la infancia y adolescencia de las personas y como estos recursos cognitivos tienen una importancia fundamental en el ámbito académico.

Las funciones ejecutivas al ser comprendidas como esos procesos que regulan la actividad cognitiva y que influyen directamente en nuestra conducta, en nuestra forma de entender nuestras propias emociones y como movernos en la sociedad en la que vivimos, se contemplan como esos factores que subyacen a la conducta inteligente. Es más, muchos autores defienden que un buen desarrollo de las funciones ejecutivas es el componente principal para un buen desarrollo infantil y adolescente (Barceló, et al., 2019).

A lo largo de la investigación de las funciones ejecutivas, se he llegado a la conclusión que la aparición de estas capacidades es secuencial y que, por tanto, se desarrollan de forma más temprana que otras capacidades, así como con mayor velocidad una vez surgen. El desarrollo de estas funciones ejecutivas presenta etapas o periodos sensibles, denominados “ventanas de tiempo”. Estas fases serían etapas sensibles de aceleración en que la plasticidad cerebral cobra un papel significativo, con incremento de aceleración llamativo. Estas etapas ocurrirían en la infancia tardía (entre los 6 y 8 años), preadolescencia (9-12 años) y adolescencia (13-19 años). En la primera etapa, los autores (Tamayo et al., 2019), coinciden con que se da la consolidación de las funciones ejecutivas como la flexibilidad cognitiva, la fijación de metas y el procesamiento de la información. Y en la adolescencia se observaría una mejora en la capacidad de planificación, de memoria prospectiva y fluidez verbal, en el que se cree que se alcanza su punto de maduración más alto dado a la similitud tan parecida que guardan con el rendimiento de los adultos.

Aunque hay ciertos autores como Flores et al. (2014) que afirman que funciones como la fluidez verbal, la metamemoria, la generación de categorías abstractas o la comprensión del sentido figurado ocurrirían un nivel de desarrollo más tardío, al final de la infancia e inicios de la preadolescencia. Basan sus argumentos, por ejemplo, en que la fluidez verbal no es un proceso tan simple como realmente se piensa ya que implica la producción verbal, así como la inhibición de respuesta e incluso la monitorización de la producción de palabras. Además, se ha observado que pacientes con alteraciones en la activación de la circunvolución frontal e inferior, como puede ser niños o niñas diagnosticados con Trastornos déficit de la Atención e Hiperactividad (TDAH), tienen mayores problemas con temas relacionados con la fluidez verbal, incluso con su comprensión.

Anderson (2002) planteaba que existían funciones ejecutivas que se desarrollarían más temprano y a mayor velocidad, siendo su progreso gradual hasta llegar a la adolescencia donde se observa una “meseta” en la se da un periodo de desaceleración. Por su parte, Best y Miller (2010) a raíz de una exhaustiva revisión sistemática, llegaron a la conclusión que había un escaso abanico de investigaciones que hubieran dedicado sus esfuerzos y objetivos por observar que ocurre con las funciones a lo largo de la infancia-adolescencia. No obstante, dividieron los resultados en las siguientes etapas:

- Funciones ejecutivas de desarrollo temprano (niñez temprana).

Observaron que en esta etapa en los niños y niñas desarrollan una capacidad prácticamente innata, aunque considerada como una función ejecutiva, la capacidad para detectar factores de riesgo, lo que podría determinar subjetivamente que tipo de situaciones conlleva una pérdida o, por el contrario, una ganancia. Esto se daría entre los 4-5 años y a los 8 alcanzaría su nivel de madurez óptimo.

- Funciones ejecutivas de desarrollo temprano (niñez tardía)

Es a los 4 años cuando se comienzan a ver los primeros intentos de control por parte de los niños y niñas. Cabe destacar que se haría de forma automática a raíz de un aprendizaje basado en las experiencias pasada y sin un razonamiento

lógico y/o procesado. Posteriormente, a los 7 años, se comienza a desarrollar la capacidad de poder leer cada una de las situaciones que nos rodea y que puede conllevar realizar una acción u otra. Pero es a los 9 años cuando alcanzan su máximo desempeño, no encontrando diferencias con los adolescentes o los adultos.

Funciones ejecutivas de desarrollo intermedio (adolescencia inicial-media)

Es en esta fase donde comenzamos a observar que se da inicio a la gran mayoría de funciones ejecutivas:

Memoria de trabajo: Una de las pruebas que se suele realizar para comprobar los niveles de memoria de trabajo, es la retención de dígitos, una prueba en la que se pide a la persona que retenga un número secuencial y aleatorio de números, que normalmente suele ser una media de 7. En este sentido no se han visto que se dé un progreso significativo de los 7 a los 13 años, pero sí que se observa un incremento llamativo en la retención de dígitos, pero en orden inverso. Es a los 12 años cuando alcanza su máximo desempeño.

Flexibilidad mental: Se desarrolla de forma gradual a lo largo de la infancia y alcanza su punto de madurez a los 12.

Planificación viso-espacial: al igual que la flexibilidad mental, durante la infancia se van desarrollando poco a poco y es a los 12 cuando se llega a su desempeño máximo.

Memoria estratégica: Desde los 7 años, los niños pueden emplear estrategias de memorización de manera eficaz y precisa, pero es a los 8 años cuando se evidencia una ejecución prácticamente perfecta en este aspecto. Siendo los principales recursos cognitivos el monitoreo y el control.

Planificación secuencial: la capacidad de plasmar un problema y poder plantear una consecución de acciones coordinadas para poder resolverlo alcanzaría su mayor nivel a los 15 años.

- Funciones ejecutivas de desarrollo tardío (adolescencia tardía y juventud).

En esta fase se desarrollan ese tipo de funciones ejecutivas cuyo proceso requiere de esquemas cognitivos un poco más elaborados.

Fluidez verbal: A partir de los 14-15 años comenzamos a observar un desarrollo madurativo de la llamada fluidez verbal-semántica, aunque la fluidez de verbos presenta incrementos en su desempeño posterior a la adolescencia, incluso solo se mantendría en aquellos que continúan con una carrera universitaria o formación profesional.

Abstracción: Desde los 6 años de edad, ya observamos incrementos lineales, aunque es en la adolescencia donde se da un aumento exponencial significativos. Aunque se ha comprobado que dicho incremento tiene una correlación significativa con la asistencia diaria a un contexto educativo, ya sea escuela o talleres. Lo que podría indicar que la abstracción es una de las funciones ejecutivas con mayor rango de desarrollo en comparación con el resto.

Por su parte, García-Molina et al. (2009) entienden que en los tres primeros años de vida surgirían aquellas capacidades básicas que darán lugar a la base por la que se sustenten y guíen las posteriores funciones ejecutivas. La segunda fase se caracterizaría por ser un proceso en el que se integren y coordinen todas estas capacidades básicas, que se daría a los cinco años y en la que ya observaríamos funciones ejecutivas como la fluidez cognitiva, la inhibición y la memoria de trabajo.

Se cree que en la primera fase de la infancia (durante los primeros años de vida) surgen capacidades básicas como el manejo o control inhibitorio (primer año) y la capacidad del mantenimiento de la información (en el segundo año). En la segunda etapa (tres a cinco años) de la infancia ya se daría la maduración de ciertas funciones ejecutivas. Se observa la autorregulación de la conducta, así como la ejecución de la memoria de trabajo, inhibición y flexibilidad cognitiva (Calle-Sandoval 2017).

El desarrollo adecuado de las funciones ejecutivas en una persona conlleva beneficios en términos de autorregulación, organización, resolución de problemas, toma de decisiones, habilidades sociales y rendimiento académico y laboral.

- **Mejora en la autorregulación:** Las funciones ejecutivas ayudan a regular las emociones y controlar los impulsos. Una persona con un buen desarrollo ejecutivo puede regular su comportamiento, resistir las distracciones y pensar antes de actuar, lo que facilita el autocontrol y la toma de decisiones más conscientes (Gaxiola y Palomar, 2016).
- **Organización y planificación efectiva:** Las funciones ejecutivas permiten establecer metas claras, desarrollar planes y organizar los recursos necesarios para alcanzar dichas metas. Una persona con habilidades ejecutivas desarrolladas puede administrar su tiempo de manera efectiva, priorizar tareas y mantenerse enfocada en objetivos a largo plazo.
- **Resolución de problemas y toma de decisiones:** Las funciones ejecutivas implican la capacidad de analizar situaciones, evaluar diferentes opciones y seleccionar la mejor solución. Una persona con un buen desarrollo ejecutivo puede abordar problemas de manera sistemática, considerar las consecuencias de sus acciones y tomar decisiones informadas y racionales (Bernal-Ruiz et al., 2018)
- **Desarrollo de habilidades sociales:** Las funciones ejecutivas también están relacionadas con las habilidades sociales y la interacción social adecuada. La capacidad de regular las emociones, prestar atención a los demás, cambiar de perspectiva y resolver conflictos son aspectos clave de las funciones ejecutivas que contribuyen a una comunicación y relación interpersonal efectivas (Carvajal-Martínez, Piz-Ramos y Carvajal-Aballe, 2020)
- **Mejora del rendimiento académico y laboral:** Las funciones ejecutivas desempeñan un papel crucial en el aprendizaje, la adquisición de conocimientos y el rendimiento en el entorno académico y laboral. Una persona con habilidades ejecutivas bien desarrolladas puede concentrarse en las tareas, seguir instrucciones, organizar y recordar información, lo que se traduce en un mejor rendimiento en diversas áreas (Londoño, et al. 2019).

Gardner (2007) autor de las Inteligencias Múltiples, afirmaba que el funcionamiento ejecutivo se asociaba a la inteligencia intrapersonal (aquella que se relaciona con la parte más subjetiva de la persona, en el que se podría destacar el reconocimiento de las emociones y las habilidades para gestionarlas de manera correcta, con la intención de conocerse a sí mismo y poder adaptarse al entorno en el que se desenvuelve). El elemento principal de este tipo de inteligencia intrapersonal, es la de poder captar y regular las propias emociones. Estudios indican que la formación de las funciones ejecutivas no dependería exclusivamente del desarrollo de las estructuras cerebrales encargadas para tal fin, en este caso las regiones frontales, por lo que debemos contemplar la opción de que factores sociales y emocionales puedan tener un efecto modulador sobre estos recursos cognitivos. Por ejemplo, Low y Webster (2016), observaron que el apego y/o la vinculación afectiva que muestran los padres y madres hacia los niños posee una repercusión sobre el comportamiento de estos en su futuro, como en la atención, en la inhibición de conducta y la planificación. Las investigaciones, han demostrado que los niños con un apego de tipo “seguro” tendría mejores niveles de fluidez verbal, funcionamiento metacognitivo, flexibilidad cognitiva y comprensión de las emociones negativas en un futuro (Lafuente, 2000). Es un hecho más que contrastado que las experiencias tempranas a situaciones estresantes como puede ser un abandono, maltrato, abusos, etc., provocarían un daño permanente regiones frontales (especialmente en la región orbitofrontal) encargadas de la gestión y activación de ciertos recursos cognitivos.

Todo esto lleva a reconocer las funciones ejecutivas como un proceso importantísimo para el aprendizaje, asumiendo que son recursos que surgen con aquel tipo de comportamiento que tienen éxito a través de la repetición y la práctica (Jenkins, Demaray y Tennant, 2017). Sabat, Pérez y Oyanadel (2020) evaluaron el efecto de las funciones ejecutivas en el bienestar subjetivo de la persona, demostrando que estos recursos ejercen una influencia en dicho bienestar más alto de lo que generalmente se piensa y se pasa por algo, ya que observaron que los adolescentes estudiantes que no habían alcanzado el grado óptimo de algunos recursos como el control de inhibición, por ejemplo, tenían una percepción más baja de sí mismos y una menor satisfacción consigo

mismos. Otros autores como Bernal-Ruiz et al. (2018) encontraron que la atención o el pensamiento crítico tiene una relación estadísticamente significativa con la estabilidad emocional.

Las funciones ejecutivas, especialmente las relacionadas con el control de inhibición, ejercen una influencia significativa en los procesos de aprendizaje, que hace que las instituciones educativas tengan que intervenir a la hora de la selección de los materiales, procurando que sea material relevante y que pueda mantener la atención, generar habilidades que faciliten la organización, el monitorío y la planificación estratégica para la resolución de problemas (Ison et al., 2015). La práctica de las funciones ejecutivas cuyo objetivo es el mantenimiento y selección de la atención, tiene una influencia muy importante en el ámbito educativo, ya que gracias a partir de estos recursos se facilitarán otros, como la memorización a corto y a largo plazo, la capacidad para planificar, inhibir respuestas inadecuadas, mejorar la flexibilidad cognitiva o generar nuevas conductas en función de los inputs que estemos recibiendo en la situación que nos encontremos (Ison y Carrada, 2011).

Expuestos todos estos datos es obvio afirmar que las funciones ejecutivas ejercen un control muy importante sobre los procesos de aprendizaje a lo largo de la vida del niño, la niña y el/la adolescente. Recientes estudios han demostrado que aquellos y aquellas alumnos/as que presentan mejores niveles de los recursos cognitivos asociados a las funciones ejecutivas, presentan un mayor rendimiento académico, un comportamiento social correcto y una menor probabilidad de realizar conductas disruptivas en el ámbito escolar (Welsh et al., 2010).

Los estudios que se agrupan en esta temática, llegan a la conclusión que las funciones ejecutivas estarían estrechamente vinculadas con ciertos dominios de currículo, como puede ser la escritura, la lectura y las matemáticas (Korzeniowski, 2015).

- *Matemáticas*: Desde la infancia temprana se comienzan a dar los primeros desarrollos de las habilidades matemáticas para su comprensión y aprendizaje. Algunos de los recursos que componen la base de dicho

aprendizaje sería el pensamiento lógico, selección de la información relevante, clasificación y planificación estratégica para resolver el problema. Investigaciones desde el ámbito de la neuropsicología demuestran que el aprendizaje de las habilidades orientadas a la adquisición de los conceptos matemáticos está estrechamente relacionado con las funciones ejecutivas (Willoughby et al., 2012).

Parece ser que las funciones ejecutivas más básicas como puede ser la memoria de trabajo, el control inhibitorio o el control atencional, tiene un papel significativo en la adquisición de las capacidades matemáticas, especialmente en la sustracción de información relevante. Por un lado, la memoria de trabajo y el control inhibitorio estarían más encargados de la ejecución de los conocimientos matemáticos aprendidos. En cambio, las funciones ejecutivas más complejas tendrían como objetivo mantener la atención y mantenimiento de los objetivos propuestos aplicando procedimientos adecuados a través de la planificación y el control de las posibles interferencias para evitar las distracciones (Gaitán-Chipatecua & Rey- Anacona, 2013).

- *Lectura:* Waechter, Besner, y Stolz (2011) entienden que las habilidades de lectoescritura y los recursos de autocontrol que facilitan su aprendizaje, se dan exclusivamente durante la infancia, en la etapa preescolar, en el grado de primaria. Las funciones ejecutivas son sumamente importante ya que permitirán al niño y la niña establecer relaciones entre el grafema y fonema.

Aunque no todos los investigadores están de acuerdo con que la adquisición de la lectura se dé solo en la etapa infantil temprana. Ison y Korzeniowski (2016), en una investigación que realizaron con estudiantes de primaria, encontraron que a todavía a la edad de los 8-11 años el reconocimiento de palabras estaba asociado a la modulación provocada por la atención visual. Por otro lado, la memoria de trabajo y el control inhibitorio facilitarían la detección de aquellos y aquellas estudiantes con

dificultades de lectoescritura, previa a la evaluación de los niveles de capacidades relacionadas con la inteligencia.

- *Escritura*: En el caso de la adquisición de la escritura mediada por las funciones ejecutivas, volvemos a observar los mismos recursos que se asocian a la lectura. Aunque la escritura presenta un desarrollo de la resolución de problemas en el que están envueltos tres tipos de procesos cognitivos: la planificación, la traducción y la revisión (Hayes y Flowers, 1980). La planificación estaría relacionada con la generación de ideas, la organización de esquemas y el establecimiento de metas. Se considera la traducción como una forma de recodificación de la información y de las ideas a un lenguaje escrito (entendido generalmente como “generación del texto”) y posteriormente su representación ortográfica (trascipción). Por último, cuando se habla de revisión, los expertos en la materia se refieren a ello como el proceso de reescribir el texto con el fin de mejorarlo.

En este sentido, los trastornos relacionados con cualquier tipo de adicción tienen un efecto muy grande sobre el funcionamiento de los sistemas motivacionales, cognitivos, emocionales, y especialmente, en el sistema ejecutivo (Landa-González, Lorea & López-Goñi, 2011). El consumo de sustancias psicoactivas, e incluso la adicción a los juegos de azar, provoca alteraciones a nivel neuropsicológico, en el que se ven notablemente perjudicadas aquellas capacidades relacionadas con las funciones ejecutivas, como puede ser la atención o las estrategias de afrontamiento, de la que se hablará más adelante (Abad-Villaverde, Rodríguez-Alonzo, Vargas-Gouriliova, Villanueva-Blasco, 2021).

En términos generales, los déficits en la función ejecutiva, una categoría jerárquica de procesos cognitivos de alto orden (por ejemplo, memoria de trabajo, inhibición de la respuesta, flexibilidad mental), pueden subyacer y mantener trastornos adictivos, incluidos los trastornos del juego (Pallanti et al., 2021). Estudios de corte neurológico han demostrado que deficiencias en recursos como la flexibilidad cognitiva, planificación o inhibición de respuestas,

memoria de trabajo, y toma de decisiones, estaría directamente relacionado con los criterios de diagnóstico de los problemas con los juegos de azar (Ciccarelli et al., 2017; Fauth-Bühler et al., 2017).

Los últimos estudios en esta materia exponen que el deterioro de funcionamiento ejecutivo refleja unos patrones alterados de impulsividad que se asocian con altos niveles de juego de azar (Mestre-Bach et al., 2020). Los modelos sobre la impulsividad han identificado algunos recursos cuyo detrimento influiría a la hora de padecer juego patológico, como el sesgo cognitivo impulsivo (entendido como la dificultad para suprimir la conducta atencional sobre una situación concreta), la elección impulsiva (preferir las ganancias más inmediatas y más pequeñas frente a las recompensas más grandes pero a largo plazo) y la toma de decisiones (tendencia a tomar decisiones arriesgadas a pesar de que la información que se recibe indica todo lo contrario) (Tiego et al., 2019). Investigaciones previas a este tipo de modelo que explica el Juego Patológico en base a las carencias del control de los impulsos (Black et al., 2015), han encontrado que algunos factores de la personalidad, problemas del control cognitivo y déficits en la toma de decisiones tendrían una correlación significativa con la presencia de impulsividad, y de juego patológico, así como una extensión de los familiares. Por lo que explicaría la influencia que tiene la situación sociofamiliar sobre los adolescentes. Esto sugiere que la impulsividad podría representar un factor de riesgo y de vulnerabilidad. En un meta-análisis llevado a cabo por Ioannidis (2019), demostró que las tomas de decisiones realizadas bajo unos niveles deficitarios del control de impulsos estarían presentes en la caracterización del juego patológico.

Además, en diversos estudios se ha encontrado que existirían alteraciones neuropsicológicas en los jugadores patológicos, incluidos los adolescentes, que estarían relacionadas con déficits en áreas como la ínsula (encargada de la interpretación de eventos y los resultados derivados) el lóbulo frontal (responsable de la activación de las funciones ejecutivas, donde se ha observado un detrimento de estos recursos), córtex orbitofrontal (toma de decisiones, evaluación de los resultados y rigidez cognitiva). Los déficits en estas regiones, halladas en jugadores con problemas de los juegos de azar, provocarían una

menor eficacia en la toma de decisiones (Boog et al., 2014; Marazziti et al., 2008). Además, otras alteraciones neurológicas halladas en los jugadores patológicos implican a redes cerebrales como la matriz frontotemporalímbica (déficits de memoria, concentración y rendimiento ejecutivo) y el área frontotemporal (déficits de decisión de elección, impulsividad, búsqueda superior de novedades, mayor prevención de daños, menor sentido de la cooperación y menor autodirección) (Regard, et al., 2003).

La búsqueda de pérdidas es una característica muy habitual en la toma de decisiones en situaciones de riesgo, incluso en persona que no juegan o no lo hacen con asiduidad. Por ejemplo, las investigaciones en el campo de la neurobiología sugieren que habría diferencia en los sistemas neuronales entre las personas que juega y han desarrollado un problema con el juego, en comparación con las personas que no han jugado nunca (Campbell-Meiklejohn et al., 2011). Los estudios muestran que las regiones prefrontales dorsolaterales, el cuerpo estriado y las cortezas parietales, serían las áreas de abandonar el intento de seguir con las pérdidas, por lo que alteraciones en estas regiones provocaría que las personas tuvieran menos control a la hora de parar si se estimasen pérdidas en las posteriores jugadas o apuestas (Fineberg et al., 2010). En definitiva, estos datos sugieren que habría un sistema relacionado con el control ejecutivo y la impulsividad implicado en la toma de decisiones y el procesamiento de las pérdidas que contribuiría a la consecución de acciones que conllevaran más pérdidas. Se cree, por tanto, que los adolescentes con juego patológico, tendrían alteraciones en los mecanismos neuronales implicados anteriormente mencionados (Leeman y Potenza, 2012).

Los juegos de azar se convierten en un espacio en el que se deben tomar decisiones en momentos de mucha incertidumbre atendiendo no solo a sus propios pensamientos y conclusiones, sino también de un contexto emocional que impregna la situación, es por tanto un espacio idóneo para valorar lo que los autores llaman las funciones ejecutivas calientes (Zelazo & Müller, 2022). Si se realiza una diferenciación entre las funciones ejecutivas calientes o frías, las calientes harían referencia a esos procesos que regulan nuestra capacidad para ajustar la conducta a la situación, regular las respuestas emocionales y evitar

acciones impulsivas. Por otro lado, las frías se asocian más a aspectos racionales de la toma de riesgos y los beneficios derivados (Chino-Vilca & Zegarra-Valdivia, 2019). Las funciones ejecutivas calientes estarían controladas mayoritariamente a través de la corteza orbitofrontal - area muy asociada al sistema de recompensa y pérdidas monetarias - y ventromedial. Algunos estudios han demostrado que pacientes con algún tipo de daño en la corteza orbitofrontal, en el Iowa Gambling Task (Bechara, 1994) -tarea de corte neuropsicológico y que se creó con el objetivo de evaluar la adicción a los juegos de azar -, tendían a elegir la recompensa más inmediata y más grande, pero a que a la larga implicaba perder más dinero. Esto sucedía independientemente de que el sujeto conociera el resultado perjudicial o no (Bechara, 1994). Es por eso, por lo que se cree que las funciones ejecutivas tienen un papel muy importante en el desarrollo de las adicciones los juegos de azar.

#### **1.12 Principales estrategias de afrontamiento relacionadas con la adicción involucradas en los juegos de azar**

Las estrategias de afrontamiento (*coping strategies*) serían aquellos esfuerzos cognitivos y conductuales que una persona desarrolla para poder enfrentarse y manejar las demandas específicas y que son consideradas como estresantes o desbordantes para el individuo (Lazarus & Folkman, 1984). En gran medida las estrategias de afrontamiento generarían una interpretación general del contexto de la persona.

En este contexto, las estrategias de afrontamiento tienen como objetivo analizar la situación a la que se enfrenta la persona y evaluar las posibles respuestas para poder hacer cara y tener un resultado más o menos beneficioso. (Stanton y Dunkel-Schetter, 1991). Estas estrategias son muy importantes a la hora de la inhibición de los estímulos y control de los impulsos, por lo que se convierten en una fuente vital de información para la toma de decisiones de las funciones ejecutivas y, por tanto, alteraciones en su procesamiento provocarían un aumento del desarrollo de adicciones a los juegos de azar (Petra, 2020).

En resumen, el afrontamiento se explica por algunos autores como:

*«aquellos procesos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que se desarrollan para manejar las demandas específicas externas y/ o internas que son evaluadas como excedentes o desbordantes de los recursos del individuo» (Lazarus y Folkman, 1986, pág. 164).*

Por su parte, Stone et al., (1988) lo definían de la siguiente manera:

*«pensamientos y acciones que capacitan a las personas para manejar situaciones difíciles»*

Lazarus y Folkman (1986), autores de referencia en el campo de las estrategias de afrontamiento, las definían como el ese esfuerzo cognitivo con repercusiones en la conducta del individuo que tiene como objetivo controlar y manejar las demandas externas (como pueden ser los estresores ambientales) o internas (especialmente el estado emocional). Además, apuntan, que ante una situación evaluada como estresante se desencadenarían tres tipos de procesos que estarían vinculados al procesamiento emocional:

- *Doble valoración:* que consistiría en un primer momento en analizar si la situación conlleva una probabilidad de riesgo y estimar sus consecuencias, y segundo se analizaría las habilidades personales para hacerle frente y salir airoso.
- *Emociones asociadas:* la persona inicia una autoexploración para descubrir qué tipo de emociones le está generando la situación y que supondría intentar resolverlo, sabiendo la consecuencia de no conseguirlo.
- *Esfuerzos conductuales:* Al igual que con las emociones, el sujeto, evalúa el esfuerzo que supondría intentar enfrentarse al estresor, realizando una estimación a la vez de las probabilidades de éxito.

Según estos autores el afrontamiento surge de la evaluación que hace el individuo de la situación, dicha evaluación contendría tres tipos de etapas:

- *Evaluación primaria:* es la primera valoración que hace la persona sobre las repercusiones y consecuencias de la situación en concreto, cuyo resultado a su vez puede tener tres tipos:

- a) Irrelevante: en la cual la situación no tendría ningún tipo de efecto ni repercusión en el individuo.
  - b) Benigna: Donde se entiende que la situación puede generar emociones positivas.
  - c) Estresante: serían aquel tipo de situación que podría provocar algún daño o pérdida (si se recibe algún perjuicio en ese mismo momento) una amenaza (si el daño o la pérdida estimadas todavía no han ocurrido) o como un desafío (si la persona se siente retada y se ve con confianza para llevarla a cabo con éxito).
- Evaluación Secundaria: ocurriría cuando la persona percibe que se encuentra en una situación de riesgo, amenaza o desafío, ha realizado la evaluación y se determina a tomar una decisión, teniendo en cuenta cuales son las opciones disponibles más eficaces.
  - Y la evaluación terciaria o reevaluación: Una vez realizadas las dos evaluaciones previas, surgiría una reevaluación en función de los cambios que se pudieran dar en esa misma situación, con el fin de adaptar la conducta de enfrentamiento como respuesta.

En resumen, Lazarus y Folkman (1986) creían que cuando una persona se enfrenta a una situación estresante, el cómo pueda sentirse afectado, amenazado o desafiado, dependerá de la relación que las evaluaciones que el individuo haga del entorno. Los mismos autores diferencia dos tipos de estrategias de afrontamiento:

- Las orientada a resolver el problema: este tipo de estrategias hace referencia a la capacidad y esfuerzos de la persona tanto cognitivos como conductuales que tienen como objetivo modificar la fuente del problema que ha surgido. Teniendo en cuenta que el objetivo principal es controlar y reducir el estrés generado resultado de la aparición de dicha situación problemática.
- Las centradas en las emociones: Serían aquellas cuyo esfuerzo principal es la reducción del estrés provocado, así como la de regular las situaciones negativas.

A pesar de que se hayan diferenciado en dos bloques, esto no significaría que los resultados de cada una sean completamente independientes, sino todo lo contrario. Es decir, en algunas ocasiones la utilización de estrategias de solución de problemas tiene efectos que puede llegar a ser muy positivos a nivel emocional. Por ejemplo, cuando una pareja sufre una separación matrimonial, es frecuente acudir a un abogado (estrategias de afrontamiento de resolución de problemas) puede llegar a reducir la ansiedad y los efectos negativos generados por la situación estresante. Al contrario, si la persona sale más de casa para sentirse mejor (estrategias de afrontamiento de regulación emocional) esta estrategia estaría dirigida para aliviar el malestar, pero a su vez puede ser entendida como una resolución de problema ya que se ha enfocado en resolver un problema concreto.

Desde una perspectiva más *psicoanalista* se perciben las estrategias de afrontamiento como una expresión a los procesos más maduros del *ego* (la instancia psíquica a través de la cual el individuo se reconoce como yo y es consciente de su propia identidad) en la cual define el afrontamiento como un conjunto de pensamientos que buscan solucionar un problema concreto con el objetivo de reducir el estrés (Park y Folkman, 1997). Según esta rama de la psicología, habría un rango de estrategias de afrontamiento que oscilan desde los más primitivos, que provocarían una distorsión de la realidad, hasta los más evolucionados, que en su conjunto se conocerían como mecanismos de defensa. El afrontamiento de la persona es considerado el proceso más organizado y más maduro del *yo*, (entidad orientada hacia el exterior está más enfocado hacia el exterior, y nos lleva a pensar en las consecuencias prácticas de lo que hacemos y los problemas que puede generar una conducta demasiado desinhibida), ya que lo posiciona en lo alto de la escala jerárquica al tener recursos reguladores.

Hann (1977) afirmaba que si queremos definir los procesos de las estrategias de afrontamiento es necesario que tengan una similitud a la realidad, y que por tanto, si una persona distorsiona la realidad, esta no se estaría enfrenado a la situación estresante.

En contraposición, Frydenberg (1993) argumentaba que las respuestas tanto a nivel cognitivo como emocional, surgen como reacción a estímulos estresantes,

con el propósito de inducir un estado subjetivo de bienestar en la persona, así como una estabilidad emocional. Según este autor, las estrategias de afrontamiento surgen con el objetivo de poder hacer frente a las demandas que van apareciendo en el medio donde nos desenvolvemos, por lo que su único fin es la de moderar entre el estresor y el bienestar del individuo. Frydenberg (1997) hace especial hincapié en el proceso de reevaluación, ya que afirmaba que las personas realizan evaluaciones constantes de las consecuencias de tomar una decisión u otra, por lo que constantemente estaríamos elaborando respuestas que son a su vez evaluadas para activar otras respuestas, nuevas y congruentes con los nuevos estímulos. Según, Frydenberg y Lewis habría tres tipos de estilos de estrategias de afrontamientos:

- *Resolver problemas*: Las cuales estarían dirigidas a solucionar las dificultades con la intención de obtener un estado positivo y optimista.
- *Referencias a otros*: Serían ese tipo de estrategia que hace frente a la demanda por medio del apoyo social. Estaría compuesta por ese tipo de estrategias en las que se busca la colaboración de las personas más cercanas o que en ese preciso momento se encuentra en la situación estresante como: apoyo social, acción social o ayuda profesional.
- *No productivo*: Sería la ausencia de estrategias de afrontamiento que provocaría la incapacidad de poder hacer frente a situaciones estresantes.

Existen diversas estrategias de afrontamiento que las personas pueden utilizar para hacer frente a situaciones estresantes o desafiantes. Estas estrategias pueden tener una relación importante con el juego patológico, ya que el juego compulsivo a menudo se utiliza como una forma inadecuada de afrontamiento. A continuación, se presentan algunos tipos de estrategias de afrontamiento y cómo se relacionan con el juego patológico:

- *Afrontamiento activo*: Este tipo de estrategia implica abordar directamente los problemas y buscar soluciones. Por ejemplo, buscar ayuda profesional, establecer límites de juego y tomar medidas concretas para controlar o detener la conducta de juego patológico. El uso de estrategias

de afrontamiento activo puede ser beneficioso en el tratamiento y la prevención del juego patológico.

- *Afrontamiento de evitación:* Este tipo de estrategia implica evitar o escapar de los problemas o situaciones estresantes. En el contexto del juego patológico, esto podría implicar evitar enfrentar las consecuencias negativas del juego o buscar distracciones para evitar pensar en el juego problemático. El afrontamiento de evitación puede ser perjudicial, ya que no aborda el problema subyacente y puede llevar a una perpetuación del comportamiento adictivo.
- *Afrontamiento emocional:* Este tipo de estrategia implica regular las emociones negativas asociadas con el estrés. Algunas personas pueden recurrir al juego patológico como una forma de escape o para buscar alivio emocional. Sin embargo, el juego como estrategia de afrontamiento emocional a menudo empeora los problemas a largo plazo y puede intensificar los sentimientos de culpa, ansiedad y depresión.
- *Afrontamiento social:* Este tipo de estrategia implica buscar apoyo y ayuda de otras personas, ya sea amigos, familiares o profesionales de la salud. El apoyo social puede ser fundamental en el tratamiento del juego patológico, ya que proporciona un sistema de apoyo emocional, consejos prácticos y la posibilidad de compartir experiencias y soluciones.

Los autores también señalan que estrategias de regulación emocional inadaptadas y las habilidades de afrontamiento disfuncionales son factores de riesgo relevantes en el desarrollo y mantenimiento de la psicopatología y específicamente, en el caso del juego problemático en adolescentes (Calado y Griffiths, 2016)

Las dificultades para autocontrolar las conductas orientadas hacia el juego pueden estar afectadas por déficits en las estrategias de afrontamiento, especialmente por el uso de estrategias centradas en la emoción, como el escape o la evitación juego puede utilizarse como mecanismo de afrontamiento para escapar de las dificultades vitales y del afecto negativo porque, entre otros aspectos, proporciona alivio inmediato y distracción.

Algunos estudios han demostrado uso descontrolado de las apuestas tendría una correlación significativamente positiva con déficits en las estrategias de afrontamiento, concretamente en aquellas estrategias centradas en la emoción (Williams et al., 2012). Las estrategias centradas en la emoción tienen el objetivo de controlar y reducir el malestar emocional que pueda generar una situación estresante para la persona. Las estrategias de evitación, serían aquellas utilizadas en casos en las que la persona decide aplazar el afrontamiento de la situación con el objetivo de hacer acopio de los recursos existentes para enfrentarse posteriormente, y las estrategias enfocadas en el problema, que serían esas habilidades que se enfrentan a una situación estresante con la intención de resolverlo en el mismo instante (Macias, 2013).

En este contexto, numerosas investigaciones han identificado una conexión sólida y significativa entre las estrategias de afrontamiento y los trastornos relacionados con el juego. Estos estudios sugieren que las personas con adicción a los juegos de azar tienden a exhibir con frecuencia niveles elevados de estrategias de evitación, al mismo tiempo que presentan niveles bajos de estrategias de afrontamiento o compromiso (Chwaszcz, 2018)

### **1.13 Evaluación del juego patológico**

En esta sección analizaremos los instrumentos de evaluación que más se suelen utilizar a la hora de determinar los niveles de adicción en personas que a priori pueden presentar algún tipo de problema con el juego o no.

Es importante señalar que actualmente no existe una batería de pruebas o un instrumento de evaluación universal, por lo que expondremos aquellos más utilizados y los más generalizados hasta el momento.

Dentro del campo de la detección de los trastornos de los juegos de azar, los instrumentos que más frecuentan al inicio de las terapias o programas de prevención son el South Oaks Gambling Screen (SOGS) (Lesieur y Blume, 1987) el cual cuenta con una versión en español (Echeburúa, Báez y Fernández-Montalvo, 1994). Luego tendríamos también el Problem Gambling Severity Index (PGSI) (Dellis et al., 2014) y el Massachusetts Gambling Screen (MAGS) (Shaffer et al. 1994).

- **South Oaks Gambling Screen (SOGS)**

Por un lado, el SOGS está compuesto por 16 ítems, pero que a efectos de puntuación se consideran como 20. Al igual que la gran mayoría se basa en los criterios de diagnóstico del DSM-III, lo que hace que muchas de sus preguntas se hayan quedado anticuadas y un poco desacompañadas con las formas del juego de apuestas que existen en la actualidad, sin mencionar que los criterios que se siguen en la actualidad son los DSM-V y no el DSM-III. A pesar de esto, a día de hoy, sigue siendo uno de los cuestionarios más utilizados para comprobar si una persona cumple los criterios de diagnóstico y se puede categorizar con un problema de juego patológico. Para suplir la falta de sintonía en cuanto a su significado temporal, los resultados del mismo se deben completar por la información aportada por el/la propio/a usuario/a y algún familiar. Es uno de los pocos instrumentos que conserva un índice de validez y fiabilidad superiores a 0,90. Posee además versiones revisadas orientadas específicamente para adolescentes (SOGS-RA). Las preguntas son prácticamente las mismas que la versión para adultos, las únicas diferencias entre ambos instrumentos son:

- En el SOGS-RA no se valoran los ítems 1,2,3,4 y 16<sup>a</sup>.
- El ítem cinco se puntuaría con un “1” cuando la respuesta es “todas las veces” o “la mayoría de las veces”. El resto de las respuestas se puntúan con “0”.
- Los ítems de la 6 a la 16, se valorarían con un “0” con la respuesta fuese negativa y con un “1” con la respuesta es afirmativa.

En la siguiente Tabla 4 (Ver Tabla 4) se muestra la forma en la que se deben interpretar las puntuaciones del SOGS (Cuadrado-Ibáñez y Sáiz-Ruiz, 2000).

*Tabla 4: Puntuación SOGS*

<b>PUNTACIÓN</b>	<b>VALORACIÓN</b>
0	Sin problemas con el juego
1 – 4	Algún problema con el Juego

Se ha demostrado (Gambino y Lesieur, 2006; Esparza-Reig et al., 2021; Mide, Karlemon y Söderpalm-Gordh, 2023) que ambos instrumentos (SOGS y SOGS-RA) son válidos para el diagnóstico del juego patológico. Aunque todos los estudios recomiendan realizar un análisis en mayor profundidad, ya sea como las mencionadas entrevistas a la misma persona o familiar, o con la ayuda de más instrumentos de evaluación estandarizados.

En la siguiente tabla (Tabla 5) se muestran algunas de las preguntas que se incluyen dentro del SOGS:

Tabla 5: Cuestionario SOGS

<b>1. Indique, por favor, cuál de los siguientes juegos ha practicado usted en su vida. Señale para cada tipo una contestación:</b>							
	Nunca	Menos de una vez por semana	Una vez por semana				
a) Jugar a cartas con dinero de por medio	1	2	3				
b) Apostar en las carreras de caballos	1	2	3				
c) Apostar en el frontón o en los deportes	1	2	3				
d) Jugar a la lotería, quinielas...	1	2	3				
e) Jugar en el casino	1	2	3				
f) Jugar al bingo	1	2	3				
g) Especular en la bolsa de valores	1	2	3				
h) Jugar a las máquinas tragaperras	1	2	3				
i) Practicar cualquier deporte o poner a prueba cualquier habilidad para ganar una apuesta	1	2	3				

<b>2. ¿Cuál es la mayor cantidad de dinero que ha gastado en jugar en un solo día?</b>							
Nunca he jugado	Menos de 6 euros	Entre 6 y 30	Entre 30 y 60	Entre 60 y 300	Más de 300		
<b>3. Señale quién de las siguientes personas allegadas tiene o ha tenido un problema de juego</b>							
Mi padre	Mi madre	Un hermano	Un abuelo	Mi pareja	Uno de mis hijos	Otro familiar	Un amigo

<b>6. Cree usted que tiene o ha tenido alguna vez problemas con el juego?</b>							

No	Ahora no, pero en el pasado si	Si
<b>10. ¿Ha intentado alguna vez dejar de jugar y no ha sido capaz de ello?</b>		
Si	No	
<b>12. ¿Ha discutido alguna vez con las personas con que convive sobre la forma de administrar el dinero?</b>		
Si	No	
<b>15. ¿Ha perdido alguna vez tiempo de trabajo o de clase debido al juego?</b>		
Si	No	

- **Problem Gambling Severity Index (PGSI)**

Es un cuestionario autoadministrado compuesto por nueve ítems del Índice Canadiense de Juego Problemático (Ferris y Wynne, 2001), se considera uno de los instrumentos de evaluación más adecuados para comprobar el grado de problemática de juego patológico. Por ejemplo, una revisión sistemática que analizó los resultados de 32 estudios publicados entre 2010 y 2020 (Calado y Griffiths, 2016), observaron que el PGSI fue el instrumento más utilizado.

El PGSI consta de nueve preguntas o ítems diseñados para evaluar la gravedad de los problemas relacionados con el juego. Las respuestas a estas preguntas se registran utilizando una escala Likert de cuatro puntos, donde los valores son los siguientes: "0-Nunca"; "1-A veces"; "2-La mayoría de las veces"; y "3-Casi siempre". La puntuación total del PGSI se obtiene sumando los puntajes otorgados a cada uno de los nueve ítems, lo que resulta en una puntuación que puede variar de cero a 27. De acuerdo con la descripción original del PGSI, propuesta por Ferris y Wynne (2001), la interpretación de la puntuación total se realiza de la siguiente manera:

- 1- Una puntuación de 0 indica que no hay problemas relacionados con el juego.
- 2- Una puntuación de 1 o 2 sugiere un riesgo bajo de problemas de juego.
- 3- Una puntuación de 3 a 7 señala un riesgo moderado de experimentar dificultades debido al juego.

- 4- Una puntuación de 8 a 27 indica la presencia de juego problemático, con un nivel de gravedad que aumenta a medida que la puntuación se acerca a 27.

El PSGI muestra una confiabilidad, con un coeficiente de Crobach del 0,84, lo que hace que se pueda afirmar que se trata de una herramienta capaz de medir con una alta precisión los problemas relacionados con el juego patológico. Existe una versión en español realizada por Serrano-Pérez et al. (2022). El instrumento mostró propiedades de fiabilidad del 0,93, así como los valores de sensibilidad y especificidad que fueron también del 0,93, los valores predictivos también mostraron valores positivos (0.7), lo que sugeriría que es capaz de discriminar correctamente con aquellas personas que no han desarrollado juego patológico.

En la siguiente tabla se muestran algunos ejemplos de los ítems que constituyen el PSGI (Tabla 6).

Las preguntas que incluye se dividen en 9 factores relacionados con el juego:

1. Preocupación: Interrogantes vinculadas a la regularidad con la cual una persona tiene pensamientos relacionados con el juego.
  2. Tolerancia: Sobre el aumento de la cantidad de dinero o de tiempo dedicado al juego.
  3. Abstinencia: Acerca de la inquietud o irritabilidad que se experimenta al intentar reducir o abandonar el juego.
  4. Perseguir las pérdidas: Con el objetivo de observar los intentos de recuperar las pérdidas del juego continuando jugando.
  5. Pedir dinero prestado: Preguntas sobre pedir dinero prestado o vender posesiones para financiar el juego.
  6. Mentir o encubrir: ocultación del alcance del juego a amigos o familiares.
  7. Pérdida de control: intentos infructuosos de controlar o reducir el juego.
  8. Problemas de relación: con la familia o los amigos a causa del juego.
  9. Problemas económicos: Preguntas sobre dificultades económicas como consecuencia del juego.
1. Problemas de juego: Las puntuaciones de 8 o más indican problemas significativos relacionados con el juego.

Existe una versión española realizada por Lopez-González, Estévez y Griffiths (2018) la cual muestra una consistencia interna muy satisfactoria, 0,97y una validez de convergencia del 0,77.

Tabla 6: Cuestionario PSGI

<b>Respuestas: Nunca = 1; A veces = 2; La mayoría de las veces = 3; Siempre = 4</b>				
1. ¿Has apostado más de lo que realmente podías permitirte perder?	1	2	3	4
2. Teniendo en cuenta los últimos 12 meses, ¿has necesitado jugar cantidades de dinero cada vez mayores para conseguir la misma sensación de excitación?	1	2	3	4
3. Cuando juegas dinero, ¿vuelves otro día para intentar recuperar el dinero perdido?	1	2	3	4
4. ¿Has pedido dinero o vendido algo para conseguir dinero para jugar?	1	2	3	4
5. ¿Crees que tienes o has tenido alguna vez problemas con el juego?	1	2	3	4
6. ¿El juego te ha ocasionado algún problema de salud, incluido estrés o ansiedad?	1	2	3	4
7. ¿Te ha criticado la gente por jugar dinero o te ha dicho que tienes un problema con el juego, independientemente de que tú pensaras que era cierto o no?	1	2	3	4
8. ¿El juego te ha ocasionado algún problema económico en ti o en tu casa?	1	2	3	4

- **Massachusetts Gambling Screen (MAGS)**

Shaffer et al (1994) desarrollaron el Massachusetts Gambling Screen (MAGS), un instrumento de cribado de 7 ítems diseñado para medir los problemas de juego de aquellas personas de las cuales se sospeche que pueden llegar a sufrir algún tipo de problema con el juego y obtener una estimación de la posible prevalencia. El MAGS se desarrolló en 1993 sobre una muestra de 589 estudiantes de secundaria de Boston que habían jugado en el último año. El MAGS no fue estrictamente desarrollado para adolescentes, pero debido a una gran mayoría de la muestra con la que se validó el instrumento eran adolescentes, la comunidad científica le adjudicó esta etiqueta sin ser del todo cierta. No obstante, los autores indican que el instrumento desarrollado serviría tanto para adolescentes como para adultos.

La escala MAGS está diseñada para identificar jugadores patológicos o en riesgo padecerlo. Esta creada para reconocer los estados biológicos de tolerancia y abstinencia, así como los factores psicológicos y sociales que pueden ser característicos en jugadores compulsivos.

El MAGS está compuesto por 14 ítems adaptados de otro cuestionario orientado, en este caso, a la detección de factores de alcoholismo, el Short Michigan Alcoholism Screening Test (SMAST (Selzer, Vonokur y Van Roojen, 1975). Cada uno de estos ítems fue elaborado teniendo los criterios de diagnóstico del DSM-IV. Está dividido en dos subescalas, la primera a la cual se refieren como DSM-V, evaluaría los criterios de diagnóstico del juego patológico según el manual, la segunda subescala, MAGS, atendería la percepción y valoración que hace el sujeto de su propio juego y las consecuencias que este tipo de conducta ha tenido en su vida.

Se asigna un valor de 0 para indicar una respuesta "no" y un valor de 1 para indicar una respuesta "sí" a cada elemento. La puntuación se calcula mediante la multiplicación de los pesos de los elementos por la puntuación de cada elemento, seguida de la suma de estos productos junto con una constante. El MAGS (siglas en inglés para Escala de Juego Modificado) se utiliza para clasificar en tres categorías: a) juego no patológico, b) juego transicional, y c) juego patológico. Las puntuaciones de corte se determinan mediante una ecuación de puntuación ponderada derivada de un análisis discriminante. La escala MAGS consta de 7 ítems y ha demostrado tener una fiabilidad interna con un valor alfa de .83.

Una de las características más significativas y positivas de la herramienta MAGS es su gran brevedad y mantener aún así los datos tan altos de fiabilidad. En este sentido el MAGS se ha comparado numerosas veces por la comunidad científica para analizar cuál de los dos era más preciso a la hora de observar los problemas de juego patológico. En este sentido Langhinrichsen-Rohling, et al (2004), observaron que ambos instrumentos mantenían cierto parecido a la hora de realizar su cribado, aunque el MAGS arrojó estimaciones mucho más precisas y conservadoras que el SOGS. En el estudio realizado por los autores, el MAGS clasificó a 26 de 1.395 participantes como probables jugadores patológicos que

habían jugado el año anterior en alguno de los juegos relacionados con el azar, en comparación con los 80 que identificó el SOGS. Por lo que los investigadores concluyeron que la prevalencia de estimación del juego patológico variaba en función de la herramienta que se utilizase. Además, los autores exponen que el ítem del MAGS "arrestado por juego" fue el mejor para discriminar a los "probables jugadores patológicos de todos los demás grupos", sin embargo, esto plantea una duda en cuanto a la validez de esta respuesta: ya que el MAGS es una de las herramientas que más se utiliza para detectar problemas del juego patológico en adolescente, cabe preguntarse, ¿Cuántos adolescentes son detenidos por realizar juegos de apuestas a lo largo del año en una ciudad o región?

A continuación, se muestran algunos de los cuestionarios que existen a la hora de evaluar la adicción a los juegos de azar.

- **NODS (NORC DSM-IV Screen for Gambling Problems) (Gernstein et al. (1999)).**

Este cuestionario tiene como objetivo evaluar el juego patológico en adultos a través de los criterios de diagnóstico del DSM-IV, aún así a día de hoy existen muchos autores que recomiendan su uso, como la Federación Española de Jugadores de Azar Rehabilitados (Fejar, 2018).

El NODS se utiliza para realizar una evaluación inicial de la conducta de juego de un individuo y determinar si existe una posible adicción al juego. Incluye una serie de preguntas que abordan los criterios diagnósticos del DSM-IV relacionados con el juego patológico. Estos criterios incluyen aspectos como la necesidad de jugar con cantidades crecientes de dinero para lograr la excitación deseada, la irritabilidad o inquietud cuando se intenta reducir o detener el juego, y la búsqueda de alivio a través del juego en situaciones de estrés, entre otros.

Consta de 34 ítems que responden a una escala binomial (Si/No) y que se agrupan en las diez categorías del DSM-IV para el diagnóstico del juego patológico. Este cuestionario es capaz de diferenciar los jugadores patológicos (con cinco o más criterios), los jugadores problemáticos (entre tres y cuatro criterios) y los jugadores que podrían estar en riesgo de desarrollar un problema

(entre uno y dos criterios). A su vez los 34 se dividen en dos grupos, un primer grupo que haría referencia a los juegos utilizados recientemente y otro segundo grupo que preguntaría por las conductas del año pasado.

Es importante destacar que este instrumento se basa en los criterios del DSM-IV, y la quinta edición del DSM (DSM-5) ha introducido cambios en la clasificación y diagnóstico de los trastornos relacionados con el juego, por lo que actualmente se prefieren herramientas de evaluación basadas en el DSM-5 para una evaluación más actualizada y precisa. Sin embargo, el NORC DSM-IV Screen sigue siendo relevante para comprender la evolución del diagnóstico y la investigación en el campo de los trastornos del juego.

- **Cuestionario breve de juego patológico (CBJP) (Fernández-Montalvo, Echeburúa y Báez, 1995).**

Se trata de un cuestionario de apenas solo 4 preguntas con una escala de respuesta binomial (SI/NO). Es un cuestionario muy apropiado para acompañar los resultados de otros cuestionarios, así como incluirlo en una entrevista clínica preliminar. Los autores afirman que solo con dos respuestas afirmativas ya podría haber sospechas de juego, pero como se apunta, se debería completar con otro tipo de informaciones.

En la siguiente tabla (Tabla 7) se muestra los ítems que se incluyen dentro del Cuestionario Breve del Juego Patológico (CBJP)

*Tabla 7: Cuestionario Breve del Juego Patológico.*

1. ¿Cree que tiene o ha tenido alguna vez problemas con el juego?	SI	NO
2. ¿Se ha sentido culpable por jugar o por lo que le ocurre cuando juega?	SI	NO
3. ¿Ha intentado alguna vez dejar de jugar y no ha sido capaz de ello?	SI	NO

- **Cuestionario Lie/Bet (Johnson et al., 1997).**

Muy parecido al anterior solo que cuenta con solo dos preguntas. En este caso volveríamos a encontrarnos con un cuestionario que debería utilizarse como complemento a otro tipo de informaciones. Aquí, solo una pregunta afirmativa en

cualquiera de las dos preguntas daría una presencia de problema con el juego patológico.

En la siguiente tabla se muestra los ítems que se incluyen dentro del Cuestionario Lie/Bet.

Tabla 8: Cuestionario Lie/Bet.

1. ¿Alguna vez has tenido que mentir a gente importante para ti acerca de	SI	NO
2. cuánto juegas?		
3. ¿Alguna vez has sentido la necesidad de apostar más y más dinero?	SI	NO

Como podemos observar, es difícil encontrar un cuestionario de evaluación actual que sea capaz de responder a los criterios de clasificación del DSM-V y que sea universal. Además, los más actuales que existen, no realizarían una labor de cribaje tal y como lo hace por ejemplo el NODS, sino que servirían como complemento a otro tipo de información recabada para así poder aumentar el porcentaje de acierto sobre el diagnóstico de la persona.

En este sentido, de nuevo el FEJAR, en su *Guía Clínica Específica: Jóvenes y Juego Online* (2018), propone una batería de pruebas que se deberían administrar a todas aquellas personas con un posible problema con los juegos de azar, en especial los adolescentes, a la hora de realizar la posible evaluación. Estos son:

1. NODS (Trastorno por Juego, según criterios DSM-V) (Gernstein et al., 1999)
2. STAI (Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo) (Spielberger, Gorsuch, y Lushene, 1982)
3. BDI-II (Inventario de Depresión de Beck) (Beck, Steer, y Brown, 1996)
4. UPPS (Escala de Conducta Impulsiva) (Whiteside y Lynam, 2001)
5. Comorbilidad (otros trastornos coexistentes con el juego)

La misma federación entiende el problema como una suma de factores que hacen que finalmente dé dicho resultado.

El UPPS de (Whiteside y Lynam, 2001) fue desarrollado para evaluar la impulsividad. Esta impulsividad, muy relacionada con las estrategias de

afrontamientos, sería la forma inesperada y rápida de reaccionar a situaciones estresantes o que puedan resultar amenazantes. Estos mismos autores apuntan, a que los niveles de impulsividad en los más jóvenes son mucho más altos que en adultos, especialmente en aquellas subescalas orientadas a la “urgencia”, “búsqueda de sensaciones” y “la premeditación”. Lo que explicaría el hecho de que sean uno de los rangos de edad con mayor tasa de problemas diagnosticados con los juegos de azar.

En cuanto al resto de cuestionarios como el STAI (Spielberger, Gorsuch, y Lushene, 1982) o el BDI-II (Spielberger, Gorsuch, y Lushene, 1982), desarrollados para evaluar la ansiedad y la depresión respectivamente, sabemos que ambos problemas están relacionados con el juego patológico, por lo que niveles altos en alguno u otro nos ayudaría a detectar si un adolescente está teniendo problemas con los juegos.

En referencia a la comorbilidad debemos prestar una atención especial y esforzarnos por identificar (en caso de que la persona que juega no tenga un diagnóstico previo del otro trastorno) la presencia de dicho trastorno.

#### **1.14 Prevención del Juego Patológico.**

Es necesario enfatizar la necesidad de realizar una detección previa antes de que surja el problema en sí. La ludopatía, la adicción a los juegos de azar o el juego patológico, todos al fin y al cabo lo mismo, se caracterizan por ser un trastornos que en la gran mayoría de casos es muy complicado que sea visible a simple vista, por lo que muchas veces, la mejor herramienta que existe actualmente es la de prevenir antes que curar y es por eso que es preciso desarrollar programas de prevención en todos los ámbitos posibles con el fin de sensibilizar y concienciar con el objetivo de reducir el acceso a los mismos.

De forma general e introductoria, dentro de la prevención de los juegos de azar podemos encontrar tres tipos:

- **Prevención primaria**

Estaría dirigida a toda la población en general en la cual se intenta incidir en el problema en concreto antes de que se desarrolle. Dentro de las escuelas

estarían ese tipo de prevención que suele venir por campañas de concienciación y educación dirigidas a todos los adolescentes o estudiantes en general, en este caso en concreto, para informar sobre los riesgos del juego excesivo y promover el juego responsable (Álvarez-Ortega y Sandoval-Álvarez, 2021). Así las restricciones publicitarias como limitar la publicidad realizada recientemente por el Ministerio de Consumo, el 30 de agosto de 2021 entró en vigencia, en España, el Real Decreto 958/2020, se trataría de una prevención primaria a escala nacional, estableciendo regulaciones que restrinjan la publicidad agresiva de los juegos de azar, especialmente en medios dirigidos a jóvenes y grupos vulnerables y aportando evidencias claras sobre los riesgos del juego en todas las campañas publicitarias relacionadas con el juego. Otras medidas aportadas por el estado como las restricciones de acceso tanto a los espacios físicos como online, regulando y limitando el acceso a lugares de juego, casinos y máquinas tragamonedas, especialmente para menores de edad, también se consideraría una estrategia de prevención primaria. Otro tipo de prevención primaria y que muchas veces no se contempla como tal, serían las investigaciones, como esta tesis doctoral o las entrevistas a especialistas en la materia o incluso a personas que actualmente están llevando a cabo un tratamiento o aquellos que ya lo han finalizado exitosamente, dan a conocer las consecuencias que pueden ocasionar este tipo de conducta.

- **Prevención secundaria**

La prevención secundaria en los juegos de azar se enfoca en identificar y abordar tempranamente los problemas de juego en individuos que muestran signos o síntomas iniciales antes de que la situación empeore significativamente. El objetivo es intervenir a tiempo para prevenir el desarrollo completo del trastorno del juego. Estaría enfocada en ese tipo de prevención dirigida a grupos que presentan un mayor riesgo de desarrollar problemas con el juego. En este sentido, si atendemos a las estadísticas, las principales prevenciones secundarias que se deberían llevar a cabo son aquellas dirigidas a varones, adolescentes y en riesgo de exclusión social y/o inmigrantes, ya que los registros nos confirman que son los grupos que más acceden a este tipo de juego (Ekintza aluviz, 2017). En este sentido algunas estrategias de prevención secundaria

serían charlas informando sobre los riesgos de los juegos de azar en centros escolares, incluso incorporando al equipo comunicador a personas que hayan ya tenido problemas con este tipo de conductas. Ofrecer programas de capacitación dirigidos a profesores de instituciones educativas, padres y madres de estudiantes, así como a líderes empresariales con empleados en riesgo de desarrollar adicciones al juego u otras conductas problemáticas. El objetivo principal de estos cursos es brindarles herramientas y conocimientos que les permitan prevenir e identificar comportamientos perjudiciales relacionados con el juego. El apoyo familiar en centro escolares también estaría considerado un tipo de prevención secundaria, proporcionando a las familias recursos y capacitación para reconocer los signos de juego problemático y cómo abordarlo.



# **SEGUNDA PARTE**

## **MARCO EMPÍRICO**

## **2. Objetivos**

Los objetivos planteados en esta tesis doctoral son de carácter general y específico:

### **2.1 Objetivo general**

El objetivo general de esta investigación es analizar si existe una correlación de los Trastornos de los Juegos de Azar con las funciones ejecutivas y las estrategias de afrontamiento mediante un análisis de Redes Neuronales Artificiales (RNA). Y poder comprobar si es posible predecir esta problemática en base a las variables evaluadas a través de estos análisis estadísticos de RNA.

### **2.2 Objetivos específicos**

- 1- Conocer la situación real y las características del juego patológico en el ámbito universitario en hombres y en mujeres.
- 2- Comprobar las pautas de la conducta del juego una vez se ha llegado a la etapa universitaria.
- 3- Determinar si es la etapa universitaria se siguen observando diferencias entre hombres y mujeres en cuando a la prevalencia del uso de conducta del juego.
- 4- Conocer los tipos de estrategias de afrontamiento más frecuentes durante la etapa universitaria en la muestra seleccionada para la investigación, y cuál de ellas tiene una correlación estadísticamente significativa con la conducta de los juegos de azar
- 5- Determinar si los niveles altos de acceso a los juegos de azar o la presencia de juego patológico correlacionan significativamente con alteraciones en algunos de los factores que componen las funciones ejecutivas.
- 6- Desarrollar una programa orientado a estudiantes universitarios con posibles indicios de Juego Patológico trabajando la mejora de las funciones ejecutivas y las estrategias de afrontamiento.

## 2.3 Hipótesis y objetivos

Esta tesis presenta un trabajo de investigación que ha basado su desarrollo sobre la base de una serie de hipótesis concretas. Cabe señalar que, desde un principio, así como se presenta en el plan de investigación, se mostraron tres hipótesis principales, las cuales no han variado. No obstante, a medida que se iba construyendo el marco teórico se fueron añadiendo otros tipos de hipótesis que aumentarían la calidad de los resultados del estudio y que por tanto se consideró oportuno añadirlo como tal.

Las tres hipótesis principales son:

1. Hipótesis 1 (H1): Existiría un moderado o elevado nivel de juego patológico entre los/as sujetos/as universitarios/as, en términos de porcentajes.
2. Hipótesis 2 (H2): Habría correlaciones estadísticamente significativas entre los niveles elevados de juego patológico y aquellos factores de las estrategias de afrontamiento.
3. Hipótesis 3 (H3): Niveles altos de juego patológico tendrían una correlación significativa negativa con bajos niveles de valores relacionados con las funciones ejecutivas.
4. Hipótesis 4 (H4): El juego patológico se puede predecir en base a las variables relacionadas con las funciones ejecutivas y las estrategias de afrontamiento.

Como apuntamos, se añadieron más hipótesis como:

5. Hipótesis 5 (H5): Habrá diferencias significativas entre hombres y mujeres relacionadas con las estrategias de afrontamiento
6. Hipótesis 6 (H6): Habrá diferencias significativas entre hombres y mujeres relacionadas con las funciones ejecutivas.

7. Hipótesis 7 (H7): El uso abusivo del móvil correlacionaría significativamente con el juego patológico.

## 2.4 Participantes

El estudio contó con 218 participantes, 70,64% mujeres ( $n = 154$ ) y 29,36% ( $n = 64$ ) estudiantes de las universidades españolas de las ciudades de Granada (58%,  $n = 126$ ), de Valencia (33,67%,  $n = 82$ ) y la Universidad de Murcia (7,56%,  $n = 10$ ).

El total de la muestra reunió a sujetos/as con una edad cronológica de entre 17 años y 48 años. La edad media de los participantes fue de 21,89 ( $d.t = 5,568$ ). La agrupación por edades se recoge en la siguiente tabla en la que se muestra que el grupo de edad mayoritario es el de los 18 (28%,  $n = 61$ ), seguido de los 19 (14,7%,  $n = 32$ ), muy de cerca de los 20 (10,6%,  $n = 23$ ) y los 22 (10,1%,  $n = 22$ ). Aunque como se puede apreciar el grupo de edad menor de los 30 años es el más mayoritario, prácticamente ocupando un 90% de la muestra. A edades posteriores observamos porcentajes residuales. A continuación, en la Tabla 9 se presentan los resultados de frecuencia de la muestra por edades.

Tabla 9: Resultados de frecuencia de la muestra por edades.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
17	1	0,4	0,4
18	61	28	28,4
19	32	14,7	43,1
20	23	10,6	53,7
21	18	8,3	61,9
22	22	10,1	72,0
23	16	7,3	79,4
24	7	3,2	82,6
25	6	2,8	85,3
26	8	3,7	89,0
27	2	0,9	89,9
28	4	1,8	91,7
29	4	1,8	93,6
31	1	0,3	94,0
32	2	0,7	95,0
33	2	0,9	95,9

38	1	0,5	96,3
39	1	0,5	96,8
41	1	0,5	97,2
43	1	0,5	97,7
44	2	0,9	98,6
46	1	0,5	99,1
47	1	0,5	99,5
48	1	0,5	100
<b>Total</b>	218	100	

La gran mayoría de los participantes procedían de la Facultad de Ciencias de la Educación (68%,  $n = 148$ ), de los cuales el 54,6% ( $n = 80$ ) cursaba el Grado de Logopedia, el 34,47% ( $n = 50$ ) el grado de Educación Primaria, y en menor medida estudiantes del grado de Educación Infantil ( $n = 8$ ), el grado de Pedagogía ( $n = 4$ ) y el grado de Educación Social ( $n = 4$ ). El resto de participantes estudiaban en la Facultad de Psicología ( $n = 70$ ).

Con respecto al año del curso, la gran mayoría se encontraba realizando el primer año del grado (83,27%,  $n = 181$ ), seguido del segundo año (16,97%,  $n = 37$ ) (Tabla 10).

*Tabla 10: Resultados descriptivos de los participantes por cursos.*

Año	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primer año	181	83,27	83,27
Segundo año	37	16,97	100
<b>Total</b>	218	100	

## 2.5 Instrumentos

- **DSM-IV (Fisher, 2000)**

Es un cuestionario compuesto por diez ítems que tienen el objetivo de medir el juego patológico teniendo en cuenta los criterios de diagnóstico del DSM-IV. A pesar de que tenemos el DSM-V, una gran mayoría de autores recomiendan realizar un cribado a través de este cuestionario (Fejar, 2018; Montiel et al, 2018; Banerjee et al, 2023). Es necesario recordar que los criterios de diagnósticos del DSM-IV al DSM-V prácticamente son iguales, la única diferencia que hay entre

los distintos tomos es la clasificación que se hace a parte del juego patológico. Pero la forma de detectarlo permanece igual. Es por eso que se utiliza el cuestionario creado por Fisher.

Hay un ítem para cada criterio, reproduciendo literalmente los términos descritos en el propio manual. Prácticamente la totalidad de los ítems se responden a través de una escala tipo Likert que oscila entre 0 y 4, siendo 0 “nunca”, 2 “una vez o dos”, 3 “algunas veces” y 4 “a menudo”. La puntuación resultante variara mucho en función de las respuestas que se hayan marcado en los ítems 8, 9 y 10. Si un participante obtuviera al menos un punto en cada uno de estos tres ítems, y además acumularía una puntuación de tres a cuatro, estaríamos hablando de un posible jugador con problemas. Por otro lado, si la puntuación fuera más de cinco (más los ítems 8, 9 y 10) probablemente tendríamos delante a un jugador patológico. Este cuestionario muestra una consistencia interna elevada (coeficiente alfa = 0,79) y una validez de constructo muy significativa, encontrando medias diferentes entre los jugadores con problemas y aquellos que se identifican como posibles jugadores sociales.

- **Canadian Adolescent Gambling Inventory (CAGI) (Wiebe et al, 2005)**

Este inventario está específicamente desarrollado para la detección del juego patológico en adolescentes. Además, se trata de uno de los pocos cuestionarios que no se ha adaptado de otro instrumento para adultos, esto le otorga una estimación de precisión muy altos. El objetivo de los autores era crear una escala que representara un continuo de gravedad del problema del juego, desde una gravedad baja hasta una gravedad alta, en lugar de elementos que se centraran únicamente en la gravedad alta del problema, como se hace con las escalas para adultos que se han adaptado a los jóvenes, como la DSM-IV-J.

Esta escala mide dos tipos de factores, la conducta del juego patológico en sí, y la severidad del problema. La creación de este cuestionario incluye la definición de las conductas de interés, desarrollo de una reserva de artículos para la elaboración de los ítems, su correspondiente testeo y revisión, así como el análisis de grupos focales de adolescentes para obtener la validez y la estimación de precisión. La consistencia interna medida con el alfa de Cronbach

osciló entre .74 y .88. En términos de validez convergente, las escalas del CAGI se correlacionaron con la frecuencia de juego ( $r = 0,32$  a  $r = 0,55$ ) y con el dinero gastado en el juego ( $r = 0,12$  a  $r = 0,50$ ).

Está compuesto por 5 áreas diferentes:

- Tipos de juegos de azar más utilizados.
- Frecuencia de participación
- Tiempo gastado en cada uno de los juegos
- Dinero gastado.
- Y severidad del problema.

### **UPPS-P Impulsive Behavior Scale (UPPS-P; (Whiteside y Lynam, 2001)**

Escala creada por Whiteside y Lynam (2001) está constituida por 59 ítems. Existe una versión española realizada Verdejo-García et al, (2010). Esta escala evalúa la impulsividad a través de los siguientes cinco grupos:

- Urgencia negativa (Actuar impulsivamente a la hora de experimentar una situación negativa). 12 ítems
- Urgencia positiva (Actuar impulsivamente en una situación que implica una experiencia positiva). 14 ítems.
- Búsqueda de sensaciones (Búsqueda de actividades estimulantes con una tendencia prioritaria hacia aquellos que suelen resultar placenteros). 12 ítems.
- Falta de premeditación (tendencia a actuar sin pensar en las consecuencias). 11 ítems.
- Falta de perseverancia (tendencia a no poder acabar una tarea por el motivo que sea). 10 ítems.

El cuestionario responde a una escala tipo Likert con cuatro tipos de respuesta que oscilan desde 1 a 4, siendo 1 “totalmente en desacuerdo”, 2 “en desacuerdo”, 3 “de acuerdo”, 4 “totalmente de acuerdo”. Algunos de los ejemplos de ítems que nos encontramos en este cuestionario son: “A veces me gusta hacer cosas que dan un poco de miedo”, “Cuando estoy irritado suelo actuar sin pensar”; “Doy la bienvenida a experiencias y sensaciones nuevas y excitantes,

incluso si son un poco aterradoras y poco convencionales.”; “Casi siempre termino los proyectos que empiezo”; “Cuando estoy realmente animado, no suelo pensar en las consecuencias de mis acciones”, y “Generalmente me gusta ver las cosas hasta el final” (Whiteside y Lynam; 2001).

La escala realizada por Whiteside y Lynam, presentaba una consistencia interna realmente satisfactoria, con un alfa de Cronbach de entre .70 y .84 entre dimensiones, y correlaciones test-retest de entre .84 y .82. Los análisis factoriales han expuesto dos tipos de modelo, un primero a través de una estructura que poseería cinco dimensiones interrelacionadas, así como otro modelo con una estaría compuesto por dos factores de segundo orden: Urgencia (negativa y positiva) junto con falta de consistencia y otro bloque con la falta de premeditación y falta de perseverancia. La búsqueda de sensaciones se consideró un factor diferenciador (Billieux et al., 2012). En la versión española de Verdejo et al, (2010) presentaron unos valores de alfa de Cronbach que oscilaron entre los .79 y 0.93, demostrando una gran consistencia interna. La Tabla 11 (Ver Tabla 11.) muestra los valores relacionados con la consistencia interna de la escala UPPS.

Tabla 11. Consistencia interna UPPS. Datos extraídos de Verdejo-García et al, (2010)

Subescalas UPPS-P	Coefficiente de alfa	Rango de correlaciones de los ítems	Rango de correlaciones de las subescalas previstas	Rango de correlaciones con otras subescalas	Ratio de éxito de las escalas
Urgencia negativa	0.87	0.33-0.67	0.56-0.80 (0.65)	0.04-0.49 (0.290)	100%
Falta de premeditación	0.87	0.22-0.66	0.42-0.79 (0.669)	0.01-0.57 (0.276)	100%
Falta de perseverancia	0.79	0.02-0.53	0.41-0.74 (0.594)	-0.10 – 0.48 (0.207)	100%
Búsqueda de sensaciones	0.89	0.22-0.57	0.47-0.78 (0.668)	-0.01 – 0.47 (0.200)	100%
Urgencia positiva	0.93	0.44-0.72	0.53-0.85 (0.719)	0.08-0.59 (0.324)	100%

### **Escala COPE-28 (Escala de Estrategias de Coping) (Carver, Scheier y Weintraub, 1989)**

La Escala Estrategias de Coping - 28 fue construida con 98 ítems, con opciones de respuesta tipo Likert, en un rango de frecuencia de 1 a 6 desde Nunca hasta Siempre.

La Escala COPE-28 es una herramienta de evaluación psicológica utilizada para medir la forma en que las personas afrontan el estrés y las situaciones difíciles. El término "COPE" es un acrónimo de "Coping Orientation to Problems Experienced", que en español se traduciría como "Orientación de Afrontamiento a Problemas Experimentados". Esta escala fue desarrollada para medir diferentes estrategias de afrontamiento utilizadas por las personas cuando enfrentan situaciones estresantes.

La Escala COPE-28 consta de 28 ítems o preguntas que evalúan una serie de estrategias de afrontamiento, como la búsqueda de apoyo social, el humor, la planificación activa, la negación, la aceptación, entre otras. Los participantes responden a cada ítem indicando en qué medida utilizan esa estrategia particular cuando enfrentan dificultades.

La Escala es utilizada principalmente en la investigación psicológica y clínica para comprender cómo las personas afrontan el estrés y para identificar las estrategias de afrontamiento que pueden estar relacionadas con problemas de salud mental o adaptación a situaciones estresantes. Los resultados de esta escala pueden ayudar a los profesionales de la salud mental a diseñar intervenciones más efectivas para ayudar a las personas a manejar el estrés de manera más saludable.

Se construyeron 11 escalas. Los componentes de la escala son los siguiente:

- 1- *Evitación emocional*: Implica la retención de expresiones emocionales debido a su intensidad emocional o al temor a la desaprobación social. Este comportamiento se define por la contención emocional y la evitación consciente de mostrar sentimientos de manera abierta.
- 2- *Evitación cognitiva*: estrategia en la que se intenta evitar ideas o pensamientos que a priori pueden ser categorizados como negativos o nocivos para el sujeto.

- 3- *Reacción agresiva*: consiste en hacer uso de la ira y la hostilidad como forma expresiva de la frustración y la desesperación que son manifestadas con comportamientos agresivos hacia otros e incluso hacia uno mismo.
- 4- *Expresión de la dificultad de afrontamiento*: expresión de las emociones abiertamente como una manera de neutralizar aquellas desagradables.
- 5- *Reevaluación positiva*: estrategia que busca sacar aprendizaje de los retos y las dificultades a la que se enfrenta el sujeto y que resuelve de una manera u otra. Esta estrategia permite contribuir a la tolerancia frente a la problemática.
- 6- *Búsqueda de apoyo social*: el fin último de esta estrategia es la de poder encontrar un ayuda para la solución a un problema concreto a través de la expresión de las emociones
- 7- *Búsqueda de apoyo profesional*: una estrategia muy parecida a la anterior pero que en este caso encontraría la solución en los recursos profesionales.
- 8- *Religión*: Estrategia que intenta resolver el problema o la angustia interna mediante la orientación de una guía espiritual, así como gestionar las emociones provocadas por la situación.
- 9- *Espera*: se pretende esperar a que se solucione el problema por si solo.
- 10- *Negación*. estrategia cognitivo-comportamental que implica negar la realidad del suceso estresante.
- 11- *Autonomía*: La estrategia cognitivo-comportamental que implica asumir de forma independiente cualquier actividad estresante se caracteriza por abordar y enfrentar por iniciativa propia situaciones que generan estrés.

**Escala EFECO (Scale for Assessing Executive Functions in Self-Report Format) (Ramos-Galarza, 2017).**

La Escala EFECO para Valorar Funciones Ejecutivas en formato de auto-reporte es un cuestionario que habitualmente se utiliza en el campo de la neuropsicología para valorar la funcionalidad de las funciones ejecutivas. Esta escala compuesta por 67 ítems que responden a una escala de respuesta tipo Likert que oscila entre 0 y 3, siendo 0 “nunca y 3 “con mucha frecuencia”, asume

una consistencia interna muy positiva ( $\alpha=.64-.95$ ), una correlación de coeficiente entre ítems elevada ( $r=.32-.62$ ), así como una correlación entre las mismas sub-escalas ( $r=.40-.76$ ). Los análisis factoriales demuestran que de estos 67 ítems se pueden llegar a dividir entre 8 sub-escalas:

- Sistema de control consciente de impulsos automáticos (Inhibición) ( $\alpha=.76$ ). Compuesta por 10 ítems.
- Sistema de regulación consciente de la conducta (Flexibilidad cognitiva) ( $\alpha=.064$ ). Compuesta por 6 ítems.
- Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones (Control emocional) ( $\alpha=.83$ ). Compuesta por 7 ítems.
- Sistema ejecutivo para la toma de decisiones (Planificación) ( $\alpha=.73$ ). Compuesta por 7 ítems.
- Sistema de organización de elementos para resolver tareas (Organización de materiales) ( $\alpha=.78$ ) Compuesta por 8 ítems.
- Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje (Monitorización) ( $\alpha=.72$ ). Compuesta por 9 ítems.
- Sistema de control atencional, conducta organizada e intencionada (Iniciativa) ( $\alpha=.76$ ). Compuesta por 10 ítems.
- Sistema de verificación de la conducta de aprendizaje (Memoria de trabajo) ( $\alpha=.76$ ). Compuesta por 10 ítems.

### **Test de Dependencia al Movil (TDM) (Choliz-Montañes y Villanueva-Silvestre, 2011).**

Este cuestionario analiza el uso del teléfono móvil mediante 22 ítems, evaluados en una escala tipo Likert del 1 al 7, donde 1 representa "totalmente en desacuerdo" y 7 "totalmente de acuerdo". La creación de los ítems se basó en los criterios del DSM-IV-TR para los trastornos de dependencia. Presenta una consistencia interna notable de 0.94 y un índice de homogeneidad superior a 5 para cada ítem. Esto indica que cada uno de los 22 ítems mantiene una correlación significativa con el resto de la escala, sugiriendo que todos están diseñados para medir el mismo constructo.

A través del análisis factorial realizado se extraen 3 tipos de bloques diferenciados:

1. *Abstinencia*: Un primer factor que explicaría el 42,69% de la varianza y estaría compuesto por 9 ítems, los cuales hacen referencia al malestar que se experimenta cuando no se puede utilizar el móvil.
2. *Ausencia de control y problemas derivados del consumo*: Segundo factor que explicaría el 10,38% de la varianza, compuesto por 6 ítems que hacen alusión a la dificultad de dejar de consumir, a pesar de querer intentarlo y los problemas sufridos como consecuencia.
3. *Tolerancia e interferencia con otras actividades*: Tercer y último factor que explicaría el 5.64% de la varianza, compuesto por 7 ítems, que tienden a referirse al incremento de consumo y la interferencia que ello provoca con otro tipo de actividades.

Una de los objetivos de incorporar este cuestionario era poder comprobar el tipo de uso que hacen los participantes con el móvil y si pudiera estar correlacionado con los problemas con el juego patológico.

## **2.6 Procedimiento**

Para poder alcanzar nuestros objetivos de participación, la fase de captación de participantes se basó en dos fases. Una primera fase en la que a través del correo electrónico o personalmente (dependiendo de la universidad y facultad) solicitábamos a los y las docentes universitarios la posibilidad de acceder a sus alumnos/as. En esta petición se le informaba de los objetivos de la investigación y del procedimiento del mismo, en la que solo se les enviaría un enlace de Google Forms donde encontrarían todos los cuestionarios anteriormente mencionados.

En la segunda fase, una vez dado el consentimiento afirmativo por parte de los docentes, se procedía a enviar el correo a los y las alumnos/as en enlace.

Previamente a los cuestionarios, los y las participantes que finalmente se animaron, se encontraban con una declaración de derechos de privacidad asumiendo la normativa GDPR, que debían contestar afirmativamente para

continuar con la batería de pruebas. Así como de un consentimiento informado que también debían contestar afirmativamente.

## **2.7 Diseño**

Este estudio ha empleado una aproximación cuantitativa, transversal, de diseño *ex post facto*. Se llevó a cabo un método de muestreo no probabilístico de bola de nieve para contactar con los posibles participantes mediante el envío de una descripción del objetivo del estudio y un enlace a una encuesta en línea en oleadas periódicas, tal y como obtuvieron Morales-Rodríguez, Martínez-Ramón, Méndez y Ruiz-Esteban (2021). Este estudio se llevó a cabo entre septiembre de 2021 hasta abril de 2022. En cuanto a los aspectos éticos de la investigación, durante todo el estudio se tuvieron en cuenta las directrices de la Declaración de Helsinki y un comité de ética. Se exigió el consentimiento informado. La participación en el estudio fue voluntaria, anónima y confidencial.

## **2.8 Análisis estadístico**

Para la realización de este estudio se ha llevado a cabo a través de un análisis innovador y novedoso que utiliza la inteligencia artificial para inferir posibles predicciones sobre las variables que se estén evaluando de forma que podamos, en ciertos casos, adelantarnos a la aparición del problema incluso antes de que esta aparezca, este análisis se llama Redes Neuronales Artificiales

### **2.8.1 Redes Neuronales Artificiales**

Para entender la metodología que hemos llevado a cabo para esta investigación, debemos explicar en qué consisten Redes Neuronales Artificiales y algunos de los conceptos que lo envuelven.

Hecht – Nielsen (1992) define una red neuronal artificial de la siguiente manera:

*“Una red neuronal es una estructura de procesamiento de información distribuida y paralela formada por elementos (que pueden poseer una memoria local y llevar a cabo operaciones de procesamiento de información localizadas) interconectados entre sí con un elemento unidireccional que tiene una única conexión de salida que se ramifica (“se abre un abanico”) en*

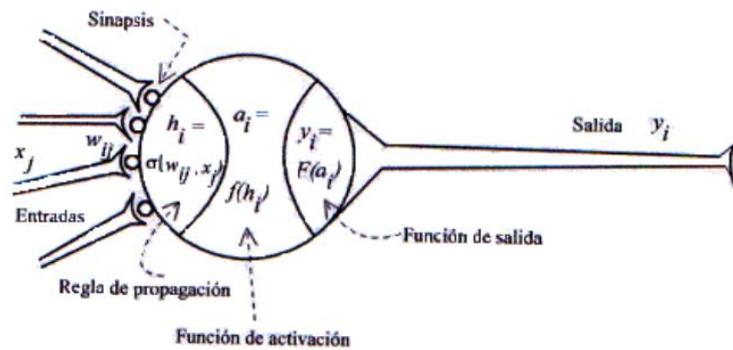
*tantas conexiones colaterales como se desee (cada una de las cuales transporta la misma señal: la señal de salida del elemento de procesamiento). Todo el procesamiento que se realiza dentro de cada elemento de procesamiento debe ser completamente local. Debe depender únicamente de los valores actuales de las señales de entrada que llegan al elemento de procesamiento a través de la conexión de entrada y de los valores almacenados en la memoria local del elemento de procesamiento.”*

Las redes neuronales artificiales estadísticas, también conocidas simplemente como redes neuronales artificiales o ANN (por sus siglas en inglés, Artificial Neural Networks), son un tipo de modelo matemático inspirado en el funcionamiento del cerebro humano que se utiliza en el campo de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático. Este modelo presenta una serie de características que lo hacen muy similar al procesamiento que puede darse en el cerebro humano, ya que es capaz de aprender de la experiencia propia, la capacidad de generalizar unos datos nuevos gracias a unos ejemplos previos o antiguos y abstraer las características principales de un gran número de datos (Del Carpio Gallegos, 2005).

La neurona artificial es un elemento de procesamiento que gracias a la incorporación de información a través de vectores de entradas produce una única salida. De forma genérica se pueden encontrar tres tipos de neuronas artificiales:

- 1) Las que reciben información directamente desde el exterior (Neuronas de entrada)
- 2) Las que reciben información de otras neuronas artificiales (Neuronas ocultas). Es en la “sinapsis” de estas neuronas donde se realiza la representación de la información almacenada.
- 3) Las que reciben información procesada y la devuelven al exterior (Neuronas de salida). A continuación se presenta en la Figura 2 (Ver Figura 2) las partes que componen una neurona artificial:

Figura 2: Representación Red Neuronal Artificial.



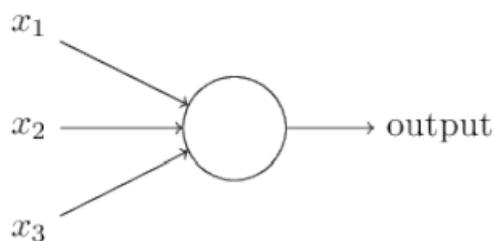
- **Conjunto de entradas,  $x_j(t)$ :** Las cuales pueden proceder del exterior o de otras neuronas artificiales
- **Pesos sinápticos,  $w_{ij}$ :** Que sería el grado de comunicación entre la neurona artificial  $j$  y la neurona artificial  $i$ , y se pueden definir como inhibidores o excitadores.
- **Regla de propagación  $\sigma(w_{ij}, x_j(t))$ :** Compone la información que procede de las otras neuronas artificiales y proporciona el potencial postsináptico de la neurona  $i$ .
- **Función de activación  $f_i(a_i(t-1), h_i(t))$ :** Le concede a la neurona un punto exacto donde activarse y poder dar salida a la información que ha recibido.
- **Función de salida,  $F_i(a_i(t))$ :** Representa la salida de la información de la neurona  $i$ .

Fue en la década de los 50 – 60 cuando el matemático y científico Frank Rosenblatt (1958), creó lo que él llamó el Perceptrón. Basándose en los primeros conceptos de las neuronas artificiales propuestos por Warren McCulloch y Walter Pitts, estableció a través de su “regla de aprendizaje del Perceptron”, que esta sería la base por la que debería existir una red neuronal artificial, gracias a que sería la encargada de realizar y efectuar los cálculos

necesarios para detectar las tendencias posibles de los datos de entrada, así como sus características.

Según la regla de aprendizaje del perceptrón esta se utiliza para entrenar un perceptrón binario, la cual sería una neurona artificial que puede tomar valores binarios (0 o 1) como entrada y producir una salida binaria. El objetivo del Perceptrón es analizar y ajustar los pesos sinápticos de la entrada de la información de forma que se pueda realizar una clasificación binaria de la misma, clasificándolo de esta forma en dos bloques distintos (García, 2021). En definitiva, la funcionalidad de esta neurona artificial es puramente matemática. Recibe los datos de entrada y los multiplica por el coeficiente de peso que nosotros lo hemos incorporado, el resultado que nos aporta puede ser positivo o negativo. Esta neurona se “activará” si el valor es positivo, eso quiere decir que habrá superado un umbral determinado, el resultado predicho como resultado se comparará con uno conocido, un dato que sabemos exactamente lo que indica y que ha sido previamente contrastado, para poder finalmente corroborar si esa predicción es correcta o no (Timaná-Yarlequé, 2022). A continuación, se presenta en la Figura 3 (Ver Figura 3) la representación de las entradas y salidas de la información de una red neuronal.

*Figura 3. Representación de las entradas y salidas de información de una red neuronal artificial.*



Este perceptrón funciona de la siguiente manera:

- 1- Inicializa los pesos sinápticos con valores aleatorios o ceros.
- 2- Presenta una muestra de entrenamiento al perceptrón y calcula la salida del perceptrón utilizando la función de activación. La función de activación

del perceptrón es una función umbral que produce 1 si la suma ponderada de las entradas supera un cierto umbral y 0 en caso contrario.

- 3- Compara la salida del perceptrón con la salida deseada (etiqueta de clase) de la muestra de entrenamiento.
- 4- Si la salida del perceptrón es igual a la salida deseada, no se realiza ningún ajuste de los pesos.
- 5- Si la salida del perceptrón es incorrecta, se ajustan los pesos para que se acerquen más a la salida deseada. Esto se hace sumando o restando un valor proporcional a la entrada correspondiente multiplicado por un factor de aprendizaje.
- 6- Repite los pasos 2-5 para todas las muestras de entrenamiento hasta que el perceptrón clasifique correctamente todas las muestras o se alcance un número máximo de iteraciones.

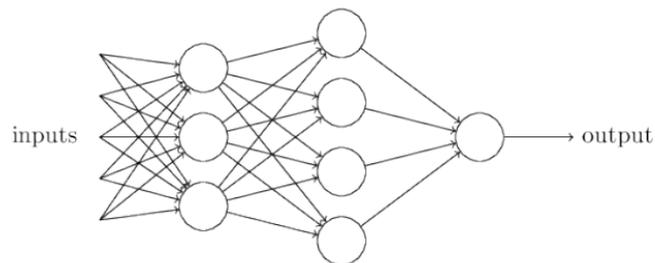
### **Perceptrón multicapas.**

En 1965, unos 7 años después de la creación del perceptrón, se produce una ampliación convirtiendo el análisis de solo una neurona a un sistema que engloba varios perceptrones. Las diferencias con el perceptrón único en comparación con este sistema aglomerado, radica exclusivamente en la forma de salida. Si el perceptrón simple cuenta con una entrada variada de información y con solo una salida, el perceptrón multicapa incluye una o más capas ocultas (capas intermedias) que se encuentra entre la capa de entrada y también en la capa de salida. Estas capas (concepto nuevo que se incorpora dentro de este sistema) estaría compuesta por múltiples neuronas artificiales, conocidas como nodos o unidades (Desai y Shah, 2021). Una red neuronal es un conjunto de unidades elementales contadas de forma concreta, que están organizadas por capas (datos cuantitativos) en conexión con otro tipo de capas adyacentes consecutivas que permiten cruzar la información entre sí, y aprender de manera retrospectiva. Estas capas reciben el nombre de “Capas de entrada” (aquellas que reciben la información y son en sí la entrada de la red), “Capas Ocultas” (la información que recogen no tiene “contacto” con el medio exterior y puede tener infinidad conexiones con otras capas ocultas determinando la tipología de la red)

y las “Capas de salida” (reciben la información de las capas ocultas, transmitiendo la respuesta al medio externo) (Nosratabadi, et al, 2021).

En términos generales, una red neuronal artificial está compuesta por unidades llamadas neuronas o nodos, organizadas en capas. Cada neurona está conectada a las neuronas de la capa anterior y la capa siguiente mediante conexiones ponderadas. Estas conexiones, también llamadas pesos, determinan la influencia que tiene cada neurona en la salida de otras. A continuación, se presenta en la Figura 4 (Ver Figura 4) la representación de la estructura de una red neuronal artificial multicapa.

*Figura 4: Representación de una red neuronal artificial Multicapa.*



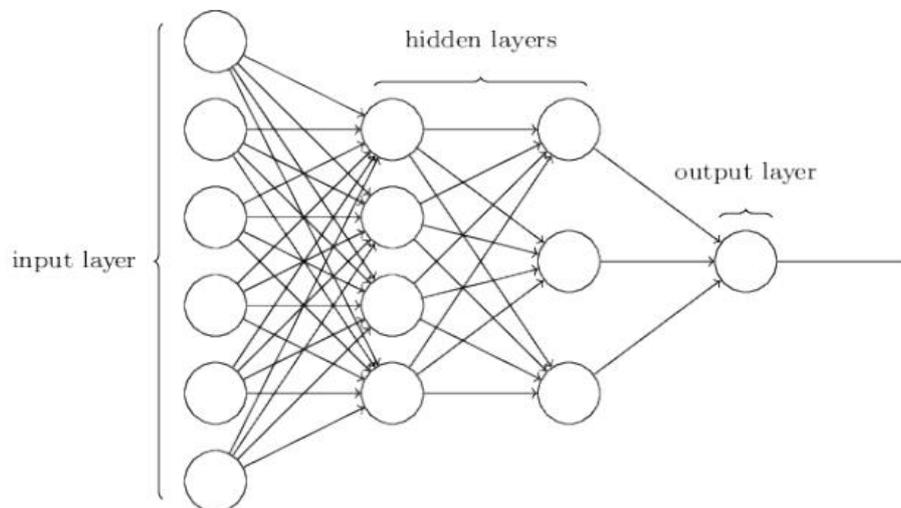
Hasta ahora un solo perceptrón tomaría información de forma múltiple a través de varias entradas, realizando solo una toma de decisiones binaria. Al combinar múltiples perceptrones cada uno de ellos podría realizar simultáneamente decisiones binarias basadas en la entrada, obteniendo como resultado múltiples salidas. Si tenemos en cuenta el sistema de capas, debemos considerar que la salida de un perceptrón podría ser a su vez el vector de entrada de otro. La combinación de estas capas permitiría obtener un procesamiento de la información a distintos niveles, pudiendo de esta manera conseguir patrones de decisión más precisos y complejos.

Una de las principales características que definiría al perceptrón multicapa es la funcionalidad para poder solucionar problemas que a simple vista no son linealmente separables. Un problema linealmente separable sería aquel tipo que puede dividirse en dos bloques diferenciados mediante una línea

La principal característica que distingue a un perceptrón multicapa es su capacidad para resolver problemas no linealmente separables. Esto se debe a que las capas ocultas permiten que la red realice transformaciones no lineales de los datos de entrada, lo que le da la capacidad de aprender y modelar relaciones complejas en los datos.

El proceso de entrenamiento de un perceptrón multicapa generalmente implica el uso del algoritmo de retropropagación (backpropagation en inglés). Este algoritmo ajusta los pesos sinápticos de las conexiones entre las neuronas para minimizar una función de error, que mide la discrepancia entre las salidas producidas por la red y las salidas deseadas (etiquetas de entrenamiento) para un conjunto de datos de entrenamiento. A continuación, se presenta en la Figura 5 (Ver Figura 5) la representación de una red neuronal artificial multicapa y junto con el procesamiento de la información.

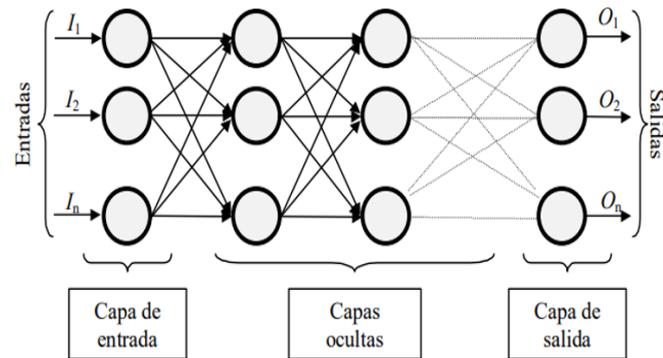
*Figura 5: Representación de una red neuronal artificial multicapa y junto con el procesamiento de la información*



El perceptrón multicapa es ampliamente utilizado en una variedad de aplicaciones de aprendizaje automático y procesamiento de datos, incluyendo clasificación de imágenes, reconocimiento de voz, procesamiento de lenguaje natural, pronóstico y muchas otras tareas. Su capacidad para modelar relaciones complejas entre las características de entrada lo hace especialmente poderoso

en comparación con modelos más simples como el perceptrón de una sola capa. A continuación, se presenta en la Figura 6 (Ver Figura 6) la representación de una red neuronal artificial multicapa y junto con el procesamiento de la información.

Figura 6: Representación de una red neuronal artificial multicapa y junto con el procesamiento de la información



En esta red neuronal, lo que haría cada peso sináptico (es decir, la entrada de la información en un perceptrón), sería la de multiplicar su entrada correspondiente dándole una importancia determinada a la información que está recibiendo. Esta neurona solo se activaría si sobrepasa un umbral que ha sido preestablecido anteriormente a través de una *función de activación* (un filtro que impone un límite que se debe sobrepasar para poder proseguir y alcanzar el perceptrón siguiente) (Galindo, Perdomo y Figueroa-García, 2020). Matich (2001) lo define de la siguiente manera:

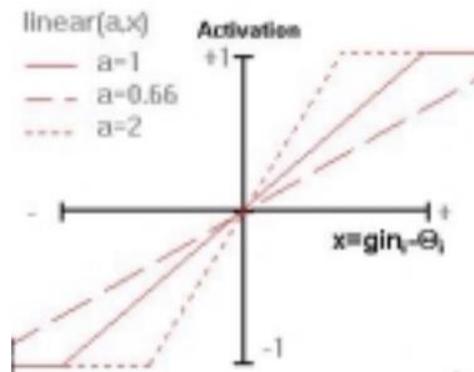
*Una neurona biológica puede estar activa (excitada) o inactiva (no excitada); es decir, que tiene un “estado de activación”. Las neuronas artificiales también tienen diferentes estados de activación; algunas de ellas solamente dos, al igual que las biológicas, pero otras pueden tomar cualquier valor dentro de un conjunto determinado. La función activación calcula el estado de actividad de una neurona; transformando la entrada global (menos el umbral,  $\Theta_i$ ) en un valor (estado) de activación, cuyo rango normalmente va de (0 a 1) o de (-1 a 1). Esto es así, porque una neurona puede estar totalmente inactiva (0 o -1) o activa (1)”*

Existirían muchos tipos de funciones, aunque hay tres que se deben destacar por encima de las demás:

## 1) Función lineal.

La función lineal se refiere a una función de activación simple que realiza una transformación lineal de sus entradas sin introducir ninguna no linealidad. Este tipo de función es la más sencilla en comparación con todas las demás. Realiza una multiplicación de las entradas por un conjunto de pesos sinápticos concretos y suma el resultado lo que produce una salida, siendo una combinación de las entradas y los pesos. A continuación, se presenta en la Figura 7 (Ver Figura 7) la representación de una función lineal.

Figura 7: representación de una función lineal



Son activaciones muy sencillas, pero sin embargo un sistema de redes neuronales compuesta exclusivamente de funciones lineales no podría procesar relaciones no lineales en los datos que recibe. Por lo que en la mayoría de redes, especialmente aquellas que incluyen capas ocultas, se utilizan habitualmente funciones lineales para permitir que la red capture y modele relaciones no lineales en la información (Jalil y Misas, 2007).

Matemáticamente, la función lineal se puede expresar de la siguiente manera:

$$f(x) = \sum_i (x_i \cdot w_i) + b$$

Donde:

- $f(x)$  = es la salida de la neurona.
- $x_i$  = son las entradas.
- $w_i$  = son los pesos asociados a las entradas.

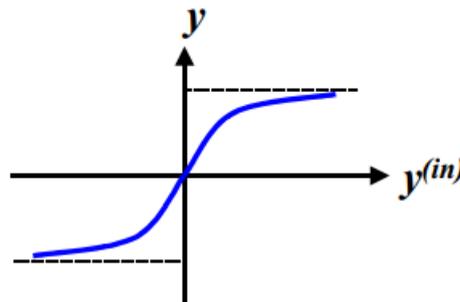
- $b =$  es un término de sesgo (bias) que se suma a la salida.

## 2) ***Función sigmoidea.***

La función sigmoidea se trataría de una función de activación no lineal capaz de introducir curvas y no linealidades en las salidas de las neuronas, lo que le permitiría a la red un espacio posible de aprendizaje, representación continua de patrones y características más complejas de los datos que estamos procesando (Ovando, Bocco y Sayago, 2005).

La función sigmoide tiene la característica de ser una curva S-shaped (forma de "S") que transforma cualquier valor de entrada en un valor de salida en el rango de 0 a 1. Esto hace que sea útil en aplicaciones donde se necesita una salida que represente una probabilidad o una activación en un rango limitado. A continuación, se presenta en la Figura 8 (Ver Figura 8) la representación de una función sigmoidea.

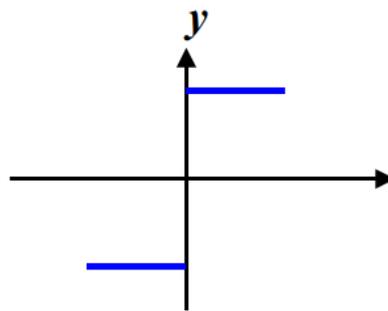
*Figura 8: representación de una función sigmoidea*



Las funciones sigmoides se utilizan comúnmente en capas ocultas para introducir no linealidad en el modelo. Esto permite que la red aprenda y modele relaciones complejas en los datos, ya que la función sigmoide puede capturar características no lineales en las entradas. La función sigmoidea se ha utilizado en muchas disciplinas científicas como el aprendizaje automático, la probabilidad y la estadística, la biología, la ecología, la dinámica de poblaciones, la demografía y la psicología matemática (Jonas, 2007).

## 3) ***Función tangente hiperbólica***

La Tangente Hiperbólica se trata de una función matemática que se emplea para mapear un rango de valores en el intervalo  $[-1, 1]$ . Se define como la relación entre el seno hiperbólico y el coseno hiperbólico de un número. Esta tangente hiperbólica es una función de activación del tipo simétrica y continua, esto significa que es ideal para los sistemas de redes neuronales que requieren de una salida equilibrada. Y al tratarse de una función no lineal permitiría modelar relaciones no lineales entre los datos (Mohammadi-Shakiba, y Zhou, 2020).



*Grafica 8: representación de una función hiperbólica*

La función tangente hiperbólica se utiliza habitualmente en capas ocultas de las redes neuronales como forma de introducir no linealidades y permitiendo a la red aprender para poder llevar a cabo relaciones complejas entre los datos introducidos. Aunque, He et al. (2015) advierten que este tipo de funciones puede sufrir el problema de la saturación, donde las salidas cerca de  $-1$  y  $+1$ , lo que podría ralentizar el propio aprendizaje en sí.

### **Aprendizaje automático**

Como hemos comentado anteriormente, la red de perceptrones multicapa es un sistema que aprende de sí mismo, pero para ello fue necesario incorporar otro tipo de neuronas, las neuronas Sigmoides. Las neuronas Sigmoides, son un componente fundamental en las redes neuronales artificiales y utilizados en el aprendizaje automático y la inteligencia artificial. Estas neuronas se caracterizan por ser muy parecidas al perceptrón, a diferencia de los estos que solo pueden codificar la información binaria,  $1$  y  $0$ , la neurona Sigmoidal puede hacerlo en base a número reales, como, por ejemplo,  $0,5$  o  $0,542$ . (Pratiwi, 2020). Después encontramos las llamadas neuronas “vías”, que siempre van a sumar  $1$  a través

de las diversas capas para resolver situaciones muy concretas (Tello-Cifuentes, 2021). Gracias a estas nuevas neuronas, podríamos provocar alteraciones en los valores de entrada, llamados a partir de ahora “pesos”, para que así produzcan a su vez alteraciones en las vías de salida, obteniendo de esta forma salidas deseadas.

## **Entrenamiento**

Para que una red neuronal se pueda propagar, es decir, pueda provocar una continuación de la información que recibe una neurona para llevarla a cualquier otra, requiere de la creación de un algoritmo. En las redes neuronales artificiales, un algoritmo es una secuencia de instrucciones que indican la forma y el modelo en el que se debe desarrollar el sistema para poder lograr finalmente el objetivo perseguido, la resolución del problema en sí.

El proceso de entrenamiento de una red neuronal es fundamental para su funcionamiento. Se lleva a cabo mediante un algoritmo llamado “aprendizaje” que ajusta los pesos de las conexiones en función de un conjunto de datos de entrenamiento y una función objetivo o función de pérdida. El objetivo del entrenamiento es minimizar la función de pérdida, lo que se traduce en la capacidad de la red para hacer predicciones precisas en nuevos datos.

En este tipo de redes, a diferencia de los algoritmos normales y corrientes que siguen instrucciones anteriormente programadas, estas deben ser entrenadas previamente. Eso quiere decir que la red se le muestra en su capa de entrada unos ejemplos y ella misma debe realizar el ajuste necesario en función de la regla de aprendizaje que se la haya indicado.

Una vez entrenada, una red neuronal puede utilizarse para una variedad de tareas, como clasificación, regresión, reconocimiento de patrones, procesamiento de imágenes, procesamiento de lenguaje natural y muchas otras aplicaciones en inteligencia artificial.

## **Conservar la estructura del modelo**

Además de guardar los pesos y parámetros, es importante conservar la estructura del modelo. Esto incluye información sobre el número y la configuración de capas, el tipo de función de activación utilizada y otros hiperparámetros relevantes para la arquitectura de la red.

Restaurar el modelo desde la copia de seguridad: Una vez que se ha hecho una copia de seguridad del modelo, se puede utilizar para realizar predicciones en nuevos datos sin necesidad de volver a entrenar la red desde el principio. Para ello, simplemente se cargan los pesos y parámetros desde el archivo de copia de seguridad y se restaura la estructura del modelo.

## **Backpropagation**

El Backpropagation o “propagación hacia atrás”, es un tipo de algoritmo matemático indispensable para las redes neuronales artificiales. Se desarrolló en la década por los científicos Rumelhart, Hinton y Williams (1986), publicando sus resultados en la prestigiosa revista Nature. Su desarrollo fue fundamental para poder ajustar los pesos sinápticos de sistema de redes neuronales durante el proceso de entrenamiento y poder hacerlo de manera supervisada y poder así minimizar las posibilidades de error entre las salidas predichas por la red y las salidas deseadas (etiquetas de entrenamiento) por un conjunto de datos (Hecht-Nielsen, 1992).

Este tipo de algoritmo requiere de dos tipos de fases principales:

- **Propagación hacia adelante (Forward Propagation):**
  - En esta primera fase, se agrupan los datos que servirán de entrenamiento para poner a trabajar a través de la red neuronal.
  - Cada capa de esa red neuronal realizará dos pasos: un primero en el que se calcula la suma ponderada de toda la información que reciben por sus entradas (valores de entrada y pesos sinápticos). Y luego se le aplica una función de activación no lineal (Sigmoidal o tangente hiperbólica, por ejemplo) a esa suma ponderada para que se produzca finalmente la salida de la información de la neurona.

- La salida de la información de la neurona se propaga hacia delante recorriendo toda la red, además de las continuas capas, hasta que se llegue a la salida final.
- **Propagación hacia atrás (Backward Propagation):**
  - Una vez se han calculado el peso de los datos aportados en la salida de la red, estos se comparan con las salidas deseadas que le hemos puesto al sistema de forma previa y manual, así podrá calcular el error de red.
  - Es en este punto donde se inicia un proceso de retroceso a través de la red que se inicia desde la capa de salida y vuelve por todo el recorrido previo hasta llegar a la capa de entrada, para así poder calcular la contribución de cada peso sináptico al error de la red.
  - Este último cálculo lo realiza a través del llamado “gradiente de error” (medida que establece el grado de error cuando existen ligeros cambios en los pesos de los datos).
  - El último paso de este modelo es la ajustar el peso en función de su contribución al error. De esta forma se minimiza el error global de la red y pudiendo ofrecer unos resultados más precisos (Scellier y Bengio, 2017).

Algunos autores (KrishnaKumar, 1993) advierten que a pesar de que el Backpropagation es uno de los modelos más interesantes y convenientes para conservar el estado de la red y uno de los que ofrece unos mejores resultados, es importante mantener un buen registro de los hiperparámetros y configuraciones utilizadas durante la fase de entrenamiento, para que así se puedan replicar los datos.

## **2.8.2 Redes Neuronales Artificiales, investigación y juego patológico**

Las redes neuronales artificiales estadísticas se han convertido en un área de investigación muy activa y han demostrado un rendimiento excepcional en numerosos problemas complejos.

En el campo de la investigación, las redes neuronales artificiales han demostrado ser un sistema de análisis muy conveniente para poder observar resultados significativos capaces de predecir la aparición de cualquier tipo de problema. En este sentido, la utilización de las redes neuronales artificiales se puede realizar en dos direcciones, fijándonos en los asuntos más puramente cognitivos y en el estudio del sistema nervioso, o la resolución de problemas prácticos como la programación y clasificación de patrones a través de la aproximación de funciones (Palmer-Pol, Montañó-Moreno y Calafat-Far, 2000). Desde esta segunda perspectiva la aplicación de las redes neuronales artificiales ha demostrado ser totalmente satisfactorias de cara a la propia predicción de diversos problemas en diferentes áreas ya sea medicina, biología o psicología, entre otras (Arbib, Erdi y Szentagothai, 1997). Por ejemplo, los autores Lee y Park (2001) demostraron que gracias a estas redes pudieron predecir casos de cáncer aumentando a su vez la velocidad de reconocimiento. En esta misma línea, muchas investigaciones realizadas hasta la fecha han demostrado resultados exitosos (Huo, et al., 2012).

Así mismo, la investigadora Gonciarz et al. (2022) pudieron predecir problemas coronarios e infecciones provocados por la bacteria *Helicobacter pylori* a través de biomarcadores específicos. Muchos más estudios corroboran estos resultados demostrando en ellos efectos muy significativos (Khaleel Faieq y Maad M. Mijwil, 2022; Henriquez, et al., 2022). No solo serviría para predecir problemas de salud, sino que ayudaría a la toma de decisiones de los y las profesionales a través de la mejora de la interpretación de los electrocardiogramas y el análisis de imágenes (Itchhaporia, 1996).

Por otro lado, la investigación llevada a cabo por Alade et al. (2018) en la cual enseñaron a un modelo de red neuronal artificial a detectar diabetes mellitus en mujeres embarazadas. Para ello desarrollaron cuatro capas de redes neuronales diferentes entrenadas para aplicar dos tipos de algoritmos, el back-propagation anteriormente mencionado y el otro modelo llamado Regulación Bayesiana. La

red, capacitada con ocho neuronas en la capa de entrada, dos capas ocultas con diez neuronas cada una y una neurona en la última capa de salida que representaría el diagnóstico final. Para el estudio fueron analizadas 768, de las cuales 500 dieron positivo y 268 negativo con un nivel de precisión del 92% después de la validación. Es decir, la red neuronal consiguió predecir que casi 500 personas iban a tener diabetes en un futuro.

En la misma categoría de investigaciones puramente clínicas, encontramos el estudio de Pergialiotis et al. (2018) evaluó la posibilidad de predecir el cáncer a través de las redes neuronales artificial, concretamente el cáncer de endometrio. En este caso se evaluó a 178 mujeres, de las cuales 106 fueron diagnosticadas con carcinoma y el restante no encontraron nada. En este sentido la red neuronal creada para esta investigación logró predecir los casos positivos con un nivel de sensibilidad del 86% y un nivel de precisión del 85%.

Estos datos a través de las redes neuronales en investigaciones de índole mucho más clínica se pueden corroborar con otros problemas de salud como la malaria (Huang, Wu, and Su, 2019) o incluso problemas de salud mental como cuadros depresivos (Ting et al, 2019).

En el área de las adicciones se ha podido comprobar que la utilización de redes neuronales artificiales sería un sistema de análisis que es capaz de predecir el consumo de sustancias psicoactivas e incluso el juego patológico. Por ejemplo, la investigación realizada por Al Sukar et al, (2016), crearon una red artificial multicapa en el que incluyeron 50 tipos de variables diferentes, logrando predecir en un 98,42% de precisión para los casos diagnosticados posteriormente. Los autores Linghu, Lei y Xinghua (2022), a través de una muestra de 1.035 estudiantes de secundaria aplicaron una red neuronal con el objetivo de predecir el tiempo de uso que hacían de los teléfonos antes de acostarse y se analizó la relación entre el uso de teléfonos inteligentes y los comportamientos adictivos. Los resultados demostraron que su modelo consiguió predecir el tiempo de uso que los y las adolescentes hacía de su teléfono móvil en un nivel de precisión muy elevado, siendo mucho más en aquellos que solo lo utilizaban más de tres horas antes de irse a dormir. Además, encontraron que la visualización de videos

como youtube o jugar a videojuegos estaba directamente relacionado con la aparición de cuadros de personalidad relacionados con la adicción a los móviles.

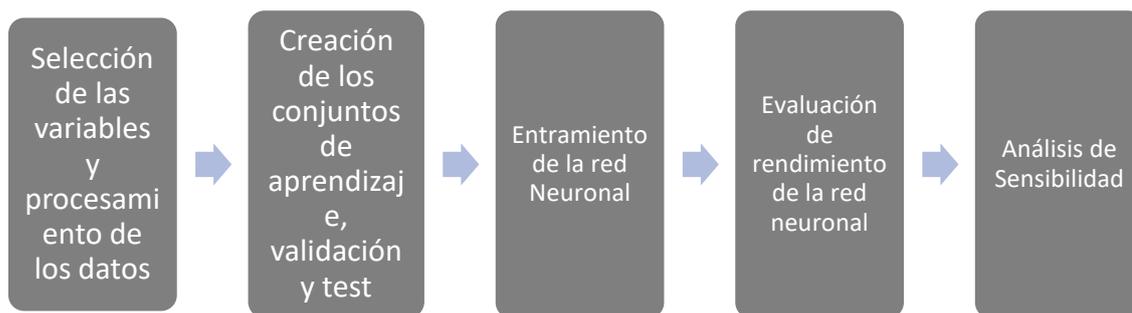
En este sentido, no existen de momento muchos estudios que evalúen la posibilidad de llegar a predecir el juego patológico. No obstante, un estudio llevado a cabo en Canadá por Spencer-Murch et al. (2023), en el que contaron aproximadamente con 9.145 adultos, obtuvieron unos niveles de sensibilidad del 84% y una precisión del 82,52%. Aunque se debe destacar que el sistema de redes neuronales analizado solo se utilizaba como complemento para otros sistemas de predicción y no como una análisis específicamente para ello.

### **2.8.3 Programación de la red neuronal artificial en esta investigación**

Teniendo todo lo anterior relacionado para este estudio se creó nuestra propia red neuronal artificial.

En este sentido se analizarán datos descriptivos y datos inferenciales. Se determinarán las capas de redes neuronales en función de las variables evaluadas (RNA1, RNA2, RNA3...) basándonos en el modelo de propagación de la información hacia atrás (algoritmo backpropagation) para conformar una red de Perceptrón multicapa. En primer lugar, se establecerá una “semilla con un valor fijo x” para establecer un punto inicial en el proceso de iniciación del generador activo de número aleatorio del paquete estadístico SPSS versión 24. A continuación, en la Figura 9 (ver Figura 9), se muestran las fases del análisis de la red neuronal utilizada en esta investigación.

*Figura 9. Fases del análisis de la red neuronal utilizada en esta investigación*



### **Capa de Salida:**

Lo primero que se ha realizado es una recodificación de la variable dependiente. Se han seleccionado las principales variables de la presente investigación, eliminando el cuestionario De cara al diseño de la RNA, se utilizó un total de 235 sujetos.

### **Perceptrón multicapa**

En cuanto a la programación de la RNA, se proporcionó a la red la asignación de participantes relativa con representación en las tres fases (entrenamiento, pruebas y reserva). El número relativo fue de 6, 2 y 1 respectivamente, es decir, 60%, 20% y 10%. La red por sí sola se reajustó con los porcentajes expuestos en el resumen de procesamiento de casos.

En cuanto a la información de la red, para el desarrollo de la RNA se utilizó el algoritmo de “backpropagation” en una red neuronal artificial multicapa. En concreto, se dispuso de tres capas: - Una capa de entrada formada por un factor cualitativo (sexo) y 18 covariables (los nombres están expuestos en la Tabla denominada “Información de red”). El número total de unidades fue de 20.

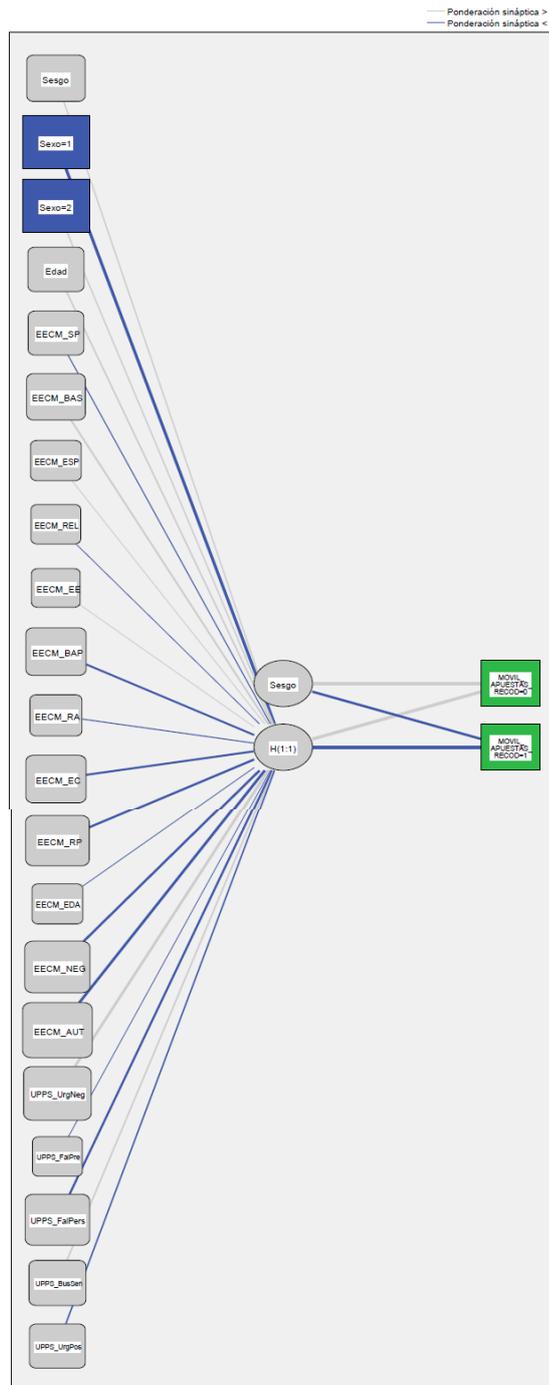
El método de cambio de escala para las covariables fue el corregido normalizado:

- Una capa oculta. Dicha capa fue generada por la propia red para optimizar sus pesos sinápticos. La función de activación fue tangente hiperbólica.
- En cuanto a la capa de salida, consistió en una variable con dos niveles con la función de activación softmax y la función de error de entropía

cruzada. La Figura resultante con las relaciones entre las capas y los nódulos o variables se muestra en un gráfico más abajo. Las líneas más oscuras representan ponderaciones sinápticas inferiores a 0 y las líneas más claras representan ponderaciones sinápticas superiores a 0.

Posteriormente se procederá a distribuir los casos de modo que la proporción aproximada de la red tienda a un porcentaje óptimo (en función del número de participantes que se alcance finalmente) para la fase de entrenamiento, un porcentaje óptimo para la fase de “testing” y un porcentaje restante para realizar el análisis predictivo de nuevos casos no utilizados para la elaboración del algoritmo desarrollado en la fase de entrenamiento y optimizado en la fase de “testing”. Las ventajas de aplicar este análisis de redes neuronales son: a) Aprendizaje constante y adaptativo a través de un entrenamiento; b) Autoorganización: estas Redes Neuronales Artificiales pueden crear su propia organización de la información que recibe mediante la etapa de aprendizaje; c) Capacidad de generalización: pueden responder apropiadamente a datos o situaciones a lo que antes no había sido expuesta; c) Tolerancia a los fallos: Las Redes Neuronales son capaces de detectar patrones de ruido, distorsionados o incompletos y d) tienen una alta adaptabilidad a la tecnología existente. A continuación, en la Figura 10 (Ver Figura 10), se muestra la representación de la red neuronal creada para el proyecto.

*Figura 10: Representación de la red neuronal creada para el proyecto*



El resumen del modelo se muestra en la Tabla 12 (Ver Tabla 12) que viene a continuación con los valores de error de entropía cruzada para la fase de entrenamiento y la fase de pruebas. Tal como se puede observar, en la fase de reserva se consigue un porcentaje de pronósticos incorrectos inferior a la fase

de pruebas por lo que el modelo se ha ido optimizando entre una fase y la otra y por tanto presenta capacidad de aprendizaje por sí solo.

Tabla 12. Resumen del modelo de redes neuronales artificiales utilizadas para el proyecto

Entrenamiento	Error de entropía cruzada	46.374
	Porcentaje de pronósticos incorrectos	17.7%
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución de error <sup>a</sup>
	Tiempo de entrenamiento	0:00:00,05
Pruebas	Error de entropía cruzada	20.531
	Porcentaje de pronósticos incorrectos	14,8%
Reservas	Porcentaje de pronósticos incorrectos	7,7%

Las estimaciones de los pesos sinápticos de las variables predictoras se muestran en la Tabla 13 (Ver Tabla 13) referente a las estimaciones de parámetro. Dicha Tabla permite cuantifica la relación entre la capa de entrada y la capa oculta, así como entre esta última y la capa de salida.

Tabla 13. Resumen del modelo de redes neuronales artificiales utilizadas para el proyecto

Predictor	Capa oculta	Capa de salida	
	H(1:1)	Movil-apuestas Recod = 0	Movil-apuestas Recod = 1
(Sesgo)	0.241		
Mujer	-0.632		
Hombre	0.229		
Edad	0.65		
Capa de entrada	Solución de problemas	-0.219	
	Búsqueda de apoyo social	0.101	
	Espera	-0.072	
	Religión	0.049	
	Evitación emocional	-0.327	
	Búsqueda de apoyo profesional	-0.129	
	Reacción agresiva	-0.327	

	Evitación Cognitiva	-0.129	
	Reevaluación positiva	-0.439	
	Expresión de la dificultad de enfrentamiento	-0.110	
	Negación	-0.477	
	Autonomía	-0.549	
	Urgencia negativa	0.544	
	Falta de Premeditación	-0.086	
	Falta de Perseverancia	-0.431	
	Búsqueda de Sensaciones	0.262	
	Urgencia Positiva	-0.253	
Capa	Sesgo	0.552	-0.516
oculta 1	H(1:1)	1.130	-0.628

# **TERCERA PARTE**

## **RESULTADOS**

### **3. Análisis de los resultados**

En este apartado se presentan los resultados de los análisis llevados a cabo en el anterior apartado. Dada la gran variedad de los datos obtenidos vamos a exponer los resultados contrastando las hipótesis obtenidas.

#### **3.1 Resultados correspondientes a la Hipótesis 1**

En la primera hipótesis (H1) nos habíamos planteado la existencia estadística de un porcentaje moderado o elevado de juego patológicos entre los y las universitarios/as

En los resultados que se muestran en las Tablas observamos los porcentajes de las preguntas orientadas a la detección del Juego Patológico del Canadian Gambling Test. Dada la magnitud de los datos se consideró aportar los resultados según la tipología de los diferentes juegos de azar que existen en la actualidad debido a que analizándolos individualmente nos acercamos mucho más a la realidad del problema. Es necesario señalar que los ítems incluidos en este cuestionario hacen referencia a la frecuencia jugada durante los dos últimos años.

Concretamente los resultados de la Tabla 15 (Ver Tabla 15) relacionadas con el porcentaje de los participantes que afirman haber jugado alguna vez los últimos años a algún tipo de los juegos por los que se preguntan, pueden verse datos diferentes, aunque en general se debe destacar el bajo uso que la muestra hace de estos juegos. En este sentido, no hay en ningún juego donde su uso sea mayor al no haber jugado. Por ejemplo, con lo que respecta a los juegos relacionados con las loterías instantáneas tipo rasca un 83% ( $n = 118$ ) de la muestra afirmaba no haber jugado en los dos últimos años. Números muy similares los podemos ver en los juegos que implican el uso de internet para poder acceder a ellos, como el bingo y el casino online, o las apuestas online (deportivas). En las primeras un 93,57% ( $n = 204$ ) de los participantes dijeron no haber jugado en los dos últimos años y en cuanto a las apuestas un 91,70% ( $n = 213$ ). Uno de los juegos donde se observan más uso, es el de las loterías,

primitivas, el Gordo o aquellos relacionados con la Once. En este caso un 16,51% ( $n = 36$ ) afirmaron haber jugado en los dos últimos años. Esto se puede deber a que se trata del bloque de juegos que se han aceptado socialmente en nuestro día a día, en el caso de la primitiva o el de la ONCE, o por causas más tradicionales como el de la Lotería.

Tabla 15. Frecuencia del Juego

Tipo de juego		<i>n</i>	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Lotería instantánea, rascas</b>				
	Si	36	16,51	16,51
	No	182	83,48	100
<b>Loterías, bonoloto, primitiva, el Gordo, ONCE....</b>				
	Si	106	48,62	48,62
	No	112	51,37	100
<b>Bingo, cartas, casino por internet</b>				
	Si	12	5,48	5,48
	No	204	93,57	100
<b>Apuestas por internet</b>				
	Si	5	2,29	2,29
	No	213	97,70	100

En el caso de aquellos que hubieran contestado que si han hecho uso de estos juegos, el dinero que invirtieron en ello se reflejan en la Tabla 15 (Ver Tabla 15). En general los resultados obtenidos indican que en el momento que accedieron los pagos fueron bajos, entre 1-10€, esto coincide con todos los juegos, Rascas (15,59%,  $n = 34$ ), Lotería, primitiva y/u once (28,44%,  $n = 62$ ), Casino online (4,12%,  $n = 9$ ) y apuestas online (1,83%,  $n = 4$ ). Se vuelve a ver el uso que hace la muestra de las loterías y apuestas como la primitiva o la ONCE, ya que es el único tipo de juego de azar en el que los participantes realizarían inversiones un poco más elevada entre 11-20€ (15,59%,  $n = 34$ ) o entre 21-30€ (3,21%,  $n = 7$ ). A continuación, en la Tabla 16 (Ver Tabla 16) se muestra el dinero gastado por lo sujetos en diferentes juegos de azar.

Tabla 16. Dinero gastado en diferentes juegos de azar

Tipo de juego	<i>n</i>	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Lotería instantanea/rascas</b>			
0	182	83,48	83,48
1-10€	34	15,59	99,07
11-20€	1	0,45	99,50
21-30€	1	0,45	100
31-40€	0	0	100
<b>Loterías, bonoloto, primitiva, el Gordo, ONCE....</b>			
0	112	51,37	51,73
1-10€	62	28,44	80,17
11-20€	34	15,59	95,76
22-30€	7	3,21	98,97
31-40€	3	1,33	100
<b>Bingo/cartas/casino por internet</b>			
0	204	93,57	93,57
1-10€	9	4,12	97,87
11-20€	2	0,91	98,23
21-30€	1	0,45	100
31-40€	0	0	100
<b>Apuestas por internet</b>			
0	204	97,70	97,70
1-10€	4	1,83	99,50
11-20€	1	0,45	100
21-30€	0	0	100
31-40€	0	0	100

Correspondiendo y en línea con los resultados mostrados en las dos tablas anteriores, los datos que se muestran en la Tabla 16 (Ver Tabla 16) relacionados con la frecuencia de uso de los juegos analizados, vienen a corroborar su bajo nivel de uso. Se vuelve comprobar la participación activa de en los juegos de Loterías y el resto de apuestas relacionadas. Por ejemplo, aquellos que dicen haber jugado a este tipo de apuestas en los dos últimos años, un 41,28% ( $n = 90$ ) del total afirmaría haber jugado por lo menos entre 1 y 5 veces al año, y algunos dicen jugar entre 2 y 3 veces al mes (0.97%,  $n = 2$ ) y 3-6 veces al mes (0.45%,  $n = 1$ ) aun así su representación sobre el total sigue siendo muy residual. Por otro lado, en cuanto al resto de juego, especialmente en los juegos online de tipo bingo o casino, un 4,58% ( $n = 10$ ) reconocería haber llevado a cabo este tipo

de acciones por lo menos entre una y cinco veces al año, y respecto a las apuestas un 1,37% ( $n = 10$ ) afirmaría haber jugado entre una y cinco veces al año. A continuación, en la Tabla 17 (Ver Tabla 17) se muestra la cantidad de veces de acceso a diferentes juegos de azar.

Tabla 17. Cantidad de veces de acceso a diferentes juegos de azar

Tipo de juego	n	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>Loterías, bonoloto, primitiva, el Gordo, ONCE....</b>			
Alrededor de una vez al mes	7	3,21	3,21
2-3 veces al mes	2	0,97	4,18
3-6 veces al mes	1	0,45	4,65
Entre 1-5 veces al año	90	41,28	45,93
Entre 6-11 veces al año	6	2,75	48,68
Nunca	112	51,37	100
<b>Bingo/cartas/casino por internet</b>			
Alrededor de una vez al mes	0	0	0
2-3 veces al mes	1	0,45	0,45
3-6 veces al mes	1	0,45	0,9
Entre 1-5 veces al año	10	4,58	5,48
Entre 6-11 veces al año	0	0	0
Nunca	204	93,57	100
<b>Apuestas por internet</b>			
Alrededor de una vez al mes	0	0	0
2-3 veces al mes	2	0,91	0,45
3-6 veces al mes	0	0	0
Entre 1-5 veces al año	3	1,37	5,48
Entre 6-11 veces al año	0	0	0
Nunca	213	97,70	100

El conjunto de estos resultados saca de manifiesto que la muestra seleccionada para esta investigación no presenta un gran uso de cualquier tipo de juego relacionado con el azar. No obstante, es llamativo que aquellos juegos que corresponden a organismos “públicos-privados” y que se suelen ver más en nuestro día a día como son el caso de la primitiva, el euro millones, aquellos relacionados con la ONCE o la misma Lotería de Navidad que mucha gente compra por tradición, se observa una mayor participación, siendo casi un 50% de la muestra (48,68%). Esto no quiere decir que la mitad de los estudiantes

evaluados presentan problemas con este tipo de juego, ya que la gran mayoría informa que solo jugarían entre una y cinco veces al año (41,28%) y menos de 10 euros entre jugada (28,44%). Otros datos que se deben analizar en profundidad son los obtenidos acerca de los tipos de juego que se realizan de forma online, sean de casino o las propias apuestas, un 4,5% afirmaría haber jugado al bingo, la ruleta o cartas a través de internet por lo menos entre 1-5 veces año, y un 1,37% haber realizado alguna apuesta.

Estos datos se deben analizar sobre la base de los criterios del DSM-IV que también utilizamos también en esta investigación para comprobar esta primera tesis. A continuación, en la Tabla 18 (Ver Tabla 18) se muestran los resultados del DSM-IV (%).

Tabla 18. Resultados DSM-IV (%)

<b>En los últimos doce meses</b>	<b>Cada vez que pierdo</b>	<b>La mayor parte de las veces</b>	<b>Más o menos la mitad de las veces</b>	<b>Nunca</b>	<b>No jugador</b>
Cuando usted juega., ¿con qué frecuencia vuelve a jugar para ganar lo que perdió otro día?	0,0	0,3	0,9	14,81	83,99
	<b>Con frecuencia</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Ocasionalmente</b>	<b>Nunca</b>	<b>No jugador</b>
¿Con cuanta frecuencia se ha encontrado usted mismo pensando sobre el juego, es decir, volviendo sobre partidas anteriores, planificando la próxima vez que jugará o pensando formas para tener dinero para jugar?	0,0	0	0,3	16,31	83,99
¿Tiene necesidad de jugar más y más dinero para conseguir la emoción que desea conseguir jugando?	0,2	0,1	0,5	16,21	83,99
¿Se siente usted irritable cuando intenta dejar de jugar?	0,0	0	0	17,00	83,99
¿Ha jugado para escapar de sus problemas o cuando está deprimido, o mal consigo mismo?	0,5	0,4	1,8	13,42	83,99
¿Ha mentido a su familia o a otros para esconder el tiempo que dedica a jugar?	0,0	0,2	0,9	14,80	83,99
¿Ha intentado controlar o recortar lo que juega o dejar de jugar?	0,6	0,1	1,2	14,11	83,99
¿Ha cometido una falta o un delito para conseguir financiar el juego o pagar deudas de juego?	0,0	0,0	0,0	15,01	83,99
¿Se ha arriesgado a perder relaciones importantes, trabajo u oportunidades de trabajo o estudio a causa del juego?	0,0	0,1	0,1	15,81	83,99
¿Ha pedido dinero a otros para ayudarlo con una situación financiera desesperada provocada por el juego?	0,0	0,0	0,2	15,81	83,99

En la Tabla 18, se recogen los resultados porcentuales ítem por ítem de los criterios de diagnóstico aportados por el DSM-IV. El dato más significativo es el porcentaje elevado de la muestra que afirmaría no ser un jugador habitual ( $n = 150$ ;  $\% = 83,99$ ). Además, una media del 13,76% de los participantes entiende que nunca ha realizado alguna de las acciones por las que se pregunta, por lo que considerarían que en algún momento habrían jugado, pero jamás habrían perdido el control o dejarse llevar por las emociones. El resto de porcentajes relacionadas con las otras respuestas a pesar de ser residuales y, por tanto, no significativos, podrían sacar algo en claro. Concretamente con uno de los ítems que mayor respuesta de tipo problemático ha sacado, “*¿Ha jugado para escapar de sus problemas o cuando está deprimido, o mal consigo mismo?*”, teniendo que un 0,5% de ellos y ellas considera que a veces ha accedido al juego (de cualquier tipo) para aliviar el malestar que le ha generado una situación aversiva. Un dato muy curioso que puede hacernos entender, en casos más graves, como se utiliza el juego (y otro tipo de adicciones) para reducir la ansiedad.

Finalmente, en la Tabla 19 (ver Tabla 19). se recogen los resultados finales (%) en base a la puntuación final y la clasificación correspondiente. Cabe destacar que solo un 0,1% de la muestra obtendría niveles de juego problemático (puntuaciones entre 8-10). Se considera jugador moderado aquellos que obtienen una puntuación entre 3 y 7, dando como media entre este intervalo un 0,5%.

Si tenemos en cuenta que los estudios realizados hasta la fecha indican que en España los jugadores problemáticos abarcarían un 0,3% de la población (Gómez-Yañez, 2017), nuestros resultados de 0,1 no llegarían a acercarse del todo. Por lo tanto, teniendo todos estos datos en cuenta, se debería rechazar hipótesis 1 (H1) debido a que no hemos encontrado porcentajes significativos. No obstante, en el apartado de conclusiones se expondrán algunas de las consideraciones por las que se cree que se ha obtenido este porcentaje bajo.

Tabla 19. Resultados DSM-IV (%)

Nivel de riesgo	Puntuación	Porcentaje
-----------------	------------	------------

<b>Sin problema</b>	No jugadores	83,99
	0	6,8
<b>Bajo Riesgo</b>	1	3,3
	2	3,0
<b>Riesgo Moderado</b>	3	2,3
	4	0,2
	5	0,2
	6	0,1
	7	0
<b>Jugador problemático</b>	8 a 10	0,1

### 3.2 Resultados correspondientes a la Hipótesis 2

Para comprobar la viabilidad de esta hipótesis (H2) en la que se afirmaba que existirían correlaciones estadísticamente significativas entre los diferentes factores que componen las estrategias de afrontamiento y casos moderados o problemáticos del juego patológico resultado de los criterios de diagnóstico del DSM-IV, en primer lugar, realizamos una correlación de Pearson entre las puntuaciones totales de cada uno de los factores que componen los cuestionarios COPE-28 y el resultado total obtenido del DSM-IV para cada uno de los y las participantes.

Tal y como se puede comprobar en la Tabla 20 (Ver Tabla 20), las correlaciones encontradas entre las diferentes estrategias de afrontamiento y el DSM-IV, son estadísticamente significativas y medio-altas. Encontramos distintos tipos de correlación dependiendo de si son negativas o positivas. Por un lado, aquellas estrategias de afrontamiento con signo positivo y que, por tanto, indicarían que si una variable aumenta la otra también lo haría, serían la conocida como *religión* ( $r = 0.284$ ;  $p < 0.00$ ), *Evitación emocional* ( $r = 0.309$ ;  $p < 0.00$ ), *Expresión de la dificultad de afrontamiento* ( $r = 0.267$ ;  $p < 0.01$ ), *Negación* ( $r = 0.258$ ;  $p < 0.00$ ) y *Autonomía* ( $r = 0.286$ ;  $p < 0.00$ ). Como correlaciones negativas, es decir si disminuye una variable, aumentaría la otra, tendríamos las estrategias conocidas como *Espera* ( $r = -0.303$ ;  $p < 0.00$ ). A continuación, en la Tabla 20 (Ver Tabla 20) se muestran los resultados correlaciones entre los criterios de DSM y las estrategias de afrontamiento (COPE-28).

Tabla 20. Correlaciones entre los criterios de DSM y las estrategias de afrontamiento (COPE-28)

	Correlación de Pearson	Sig. (Bilateral)	95% Intervalos de confianza (Bilateral) b	
			Inferior	Superior
Solución de problemas	0,030	0,721	-1,31	3,72
Búsqueda de apoyo social	-0,124	0,135	-5,521	-0,042
Espera	-0,303**	0,00	1,021	6,360
Religión	0,284**	0,00	-1,173	3,354
Evitación emocional	0,309**	0,00	0,599	6,453
Búsqueda de apoyo profesional	0,109	0,189	-4,163	0,657
Reacción agresiva	0,318**	0,00	-1,501	1,880
Evitación Cognitiva	0,115	0,164	-0,402	2,825
Reevaluación positiva	0,078	0,342	0,254	3,751
Expresión de la dificultad de afrontamiento	0,267**	0,01	-0,039	2,340
Negación	0,258**	0,02	-0,156	1,211
Autonomía	0,286**	0,00	-0,536	1,987

En segundo lugar, se realizó una Correlación de Pearson entre las puntuaciones totales de cada uno de los factores que componen el cuestionario UPPS y el resultado total obtenido del DSM-IV para cada uno de los y las participantes. En este caso, solo se observaría una correlación significativa positiva en uno de los factores que componen las estrategias de afrontamiento para este cuestionario, aquellos relacionados con la *Falta de Perseverancia* ( $r = 0.193$ ;  $p < 0.18$ ). A continuación, en la Tabla 21 (Ver Tabla 21) se muestran los resultados correlaciones entre los criterios de DSM y las estrategias de afrontamiento (UPPS).

Tabla 21. Correlaciones entre los criterios de DSM y las estrategias de afrontamiento (UPPS).

	Correlación de Pearson	Sig. (Bilateral)	95% Intervalos de confianza (Bilateral) b	
			Inferior	Superior
Urgencia Negativa	-0,41	0,623	-0,796	1,022
Falta de Premeditación	0,75	0,363	0,257	2,112
Falta de Perseverancia	0,193*	0,018	0,157	1,557
Búsqueda de sensaciones	-0,001	0,995	-2,288	-0,412
Urgencia positiva	-0,143	0,083	-1,658	-0,246

Con estos dos resultados que aportan el cuestionario COPE-28 y UPPS, y dado que arrojan correlaciones estadísticamente significativas con más de la mitad de

los factores asociados a las estrategias de afrontamiento con los criterios de diagnóstico del DSM-IV con el juego problemático, podemos confirmar esta segunda hipótesis.

### 3.3 Resultados correspondientes a la Hipótesis 3

Para comprobar la viabilidad de esta hipótesis (H3) en la que se afirmaba que existirían correlaciones estadísticamente significativas entre los diferentes factores que componen las funciones ejecutivas y casos moderados o problemáticos del juego patológico resultado de los criterios de diagnóstico del DSM-IV, realizamos una Correlación de Pearson entre las puntuaciones totales de cada uno de los factores que componen el cuestionario de autoreporte de evaluación de las funciones ejecutivas EFECO y el resultado total obtenido del DSM-IV para cada uno de los y las participantes. Tal y como se puede comprobar en la Tabla 22 (Ver Tabla 22). Encontramos solo correlaciones significativas de tipo negativo, como por ejemplo *Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje* ( $r = -0.321$ ;  $p < 0.00$ ), *Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones* ( $r = -0.039$ ;  $p < 0.00$ ), *Sistema de verificación de la conducta de aprendizaje* ( $r = -0.170$ ;  $p < 0.043$ ) *Sistema de regulación consciente de la conducta* ( $r = -0.332$ ;  $p < 0.007$ ), *Sistema de control consciente de impulsos automáticos* ( $r = -0.174$ ;  $p < 0.00$ ). A continuación, en la Tabla 22 (Ver Tabla 22) se muestran los resultados correlaciones entre los criterios de DSM y las Funciones Ejecutivas.

Tabla 22. Correlaciones entre los criterios de DSM y las Funciones Ejecutivas

Tipo de Función ejecutiva	Correlación de Pearson	Sig. (Bilateral)	95% Intervalos de confianza (Bilateral) b	
			Inferior	Superior
Sistema de control atencional, conducta organizada e intencionada	-0.089	0.293	-2.043	-0.058
Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje	-0.321**	0.00	-4.453	-1.383
Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones	-0.039**	0.00	2.190	2.388

Sistema de verificación de la conducta de aprendizaje	-0.170*	0.043	-3.439	-0.554
Sistema de regulación consciente de la conducta	-0.332**	0.00	-3.475	-0.493
Sistema de organización de elementos para resolver tareas	-0.123	0.147	-3.397	-0.590
Sistema ejecutivo para la toma de decisiones	-0.223**	0.007	-0.070	0.671
Sistema de control consciente de impulsos automáticos	-0.191*	0.04	-0.732	0.445

Estos resultados permiten afirmar que se puede aceptar la hipótesis 3, ya que más de la mitad de los sistemas asociados a las funciones ejecutivas medidos por la Escala EFFECO ha correlacionado significativamente con los criterios de diagnóstico moderados y/o elevados del estimado por el DSM-IV. Todas las correlaciones han sido de corte negativo, lo cual indicaría que menores niveles de juego patológico mayores estrategias en algunos sistemas concretos de las funciones ejecutivas. En el apartado de conclusiones se realiza una posible explicación de estos resultados.

### **3.4 Resultados correspondientes a la Hipótesis 4**

Para comprobar la viabilidad de la hipótesis 4 (H4) en las que se afirmaba que se podría predecir el juego patológico en base a las variables relacionadas con las estrategias de afrontamiento, realizamos el análisis a través de la Red Neuronal Artificial creada para este proyecto de investigación a través de un Modelo de regresión logística.

En la Tabla 23 (Ver Tabla 23) de Clasificación es posible analizar el porcentaje correcto de la RNA a la hora de predecir los resultados de los casos. El porcentaje de acierto fue subiendo conforme proseguían las etapas de la RNA de modo que desde la fase de entrenamiento a la fase de pruebas hubo un aumento aproximado del 3% y de la fase de pruebas a la última fase de reserva fue del 7%. Llegados a este punto es preciso delimitar el significado que tiene cada una de estas fases. Así, en la fase de entrenamiento, la red selecciona aleatoriamente al porcentaje establecido anteriormente de la muestra

participante y mediante un algoritmo de retroactivación analiza las respuestas que se ha dado en la VD y cuáles fueron las respuestas que dieron en la VI y que se asocian a las respuestas afirmativas o negativas (0 o 1) en la VD.

En la fase de pruebas y una vez que la RNA ha generado su algoritmo predictivo, testea si dicho algoritmo funciona para predecir los casos que se presentan en un porcentaje de representación antes mencionado.

En este caso, la red sigue ajustándose y aprendiendo de modo que perfecciona su algoritmo. Finalmente, en la fase de reserva, selecciona casos que no ha gestionado anteriormente y trata de predecir su respuesta en la VD en base a sus puntuaciones en la VI usando el algoritmo perfeccionado en la fase de pruebas, sin realizar modificaciones sobre el mismo. De este modo, es posible observar cómo va cambiando la capacidad predictiva de la RNA conforme avanzan las fases de entrenamiento, pruebas y finalmente es testado en la fase de reserva.

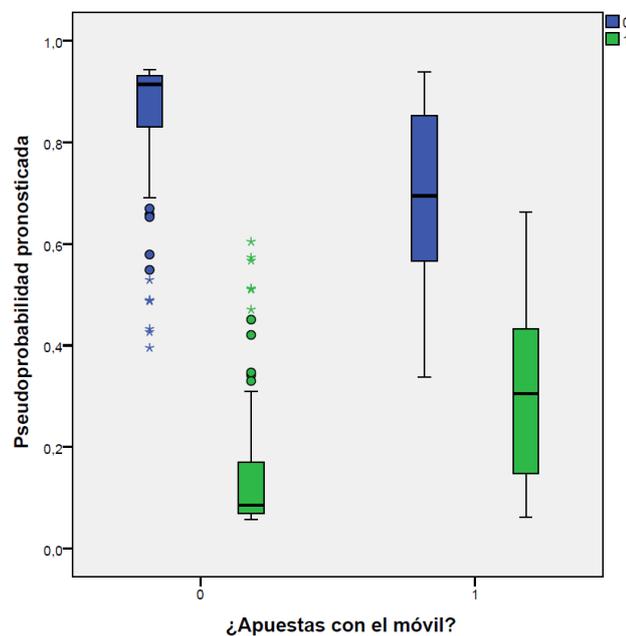
Tabla 23. Clasificación de la Red Neuronal Artificial

Muestra	Observado	Pronosticado		
		0	1	Porcentaje correcto
Entrenamiento	0	99	5	95,2%
	1	17	3	15,0%
	Porcentaje global	93,5%	6,5%	82,3%
Pruebas	0	51	1	98,1%
	1	8	1	11,1%
	Porcentaje global	96,7%	3,3%	85,2%
Reserva	0	12	0	100,0%
	1	1	0	0,0%
	Porcentaje global	100,0%	0,0%	92,3%

La pseu-doprobabilidad pronosticada se observa en la siguiente Figura 11 (ver Figura 11) de predicho por observado, técnica que proporciona una primera representación visual que facilita el mantenimiento o ajuste del criterio (valor de corte) utilizado en la clasificación. En situaciones en las que la variable dependiente es categórica, el análisis presenta un gráfico de cajas que muestra la probabilidad predicha para las muestras de entrenamiento y prueba. En el eje x se representan las categorías observadas. En caso de que el valor de corte

predeterminado, establecido en 0,5, divide alguna de estas cajas, existe la posibilidad de ajustarlo para lograr una separación más efectiva. En el presente estudio, este ajuste no fue necesario, ya que los grupos estaban claramente diferenciados. Se busca que los brazos de las cajas en la dirección del punto de corte sean preferiblemente cortos, aunque en este caso la longitud se atribuye a las muestras de celdas estables e inestables. Los puntos fuera de los intervalos indican casos periféricos mal clasificados (outlying cases).

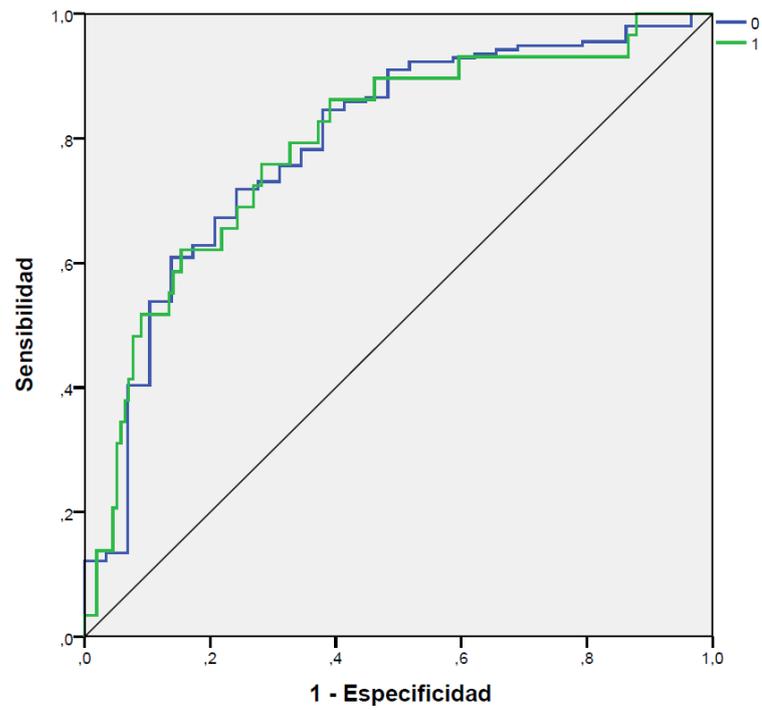
Figura 11. Gráfica de cajas de agrupación de la probabilidad Pronosticada vs. Valores observados de las muestras de entrenamiento y prueba.



Para evaluar la capacidad predictiva y discriminativa del modelo creado para este proyecto, observamos las curvas Roc (Ver Figura 12 y 13). Las gráficas tipo ROC representan curvas que muestran la relación entre la sensibilidad y los falsos positivos (complementarios de la especificidad) para diferentes umbrales de decisión. Cualquier curva que se encuentre en el lado izquierdo de la diagonal tiene una probabilidad superior al azar. La diagonal representa una probabilidad de acierto del 50% o dicho de otro modo, de 0,5 sobre 1. En este caso, tanto la probabilidad de predecir correctamente los casos que puntuaron 0 como la probabilidad correcta de predecir los casos que puntuaron 1 en la variable dependiente, es superior a 0,5. En concreto, el área sobre la diagonal (o la

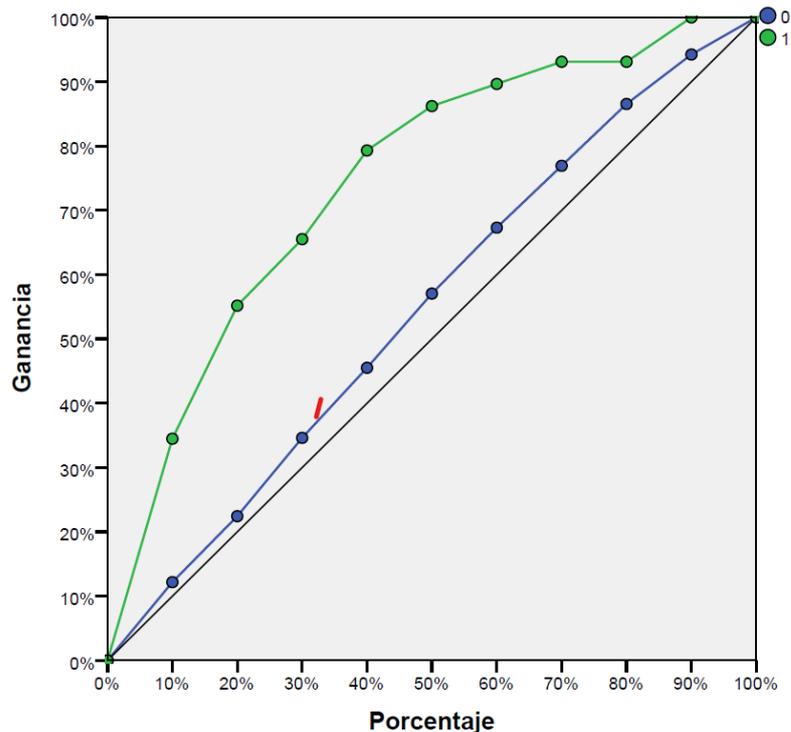
probabilidad de la curva) fue de 0,791. En la Figura 13 (ver figura 13) se puede comprobar que aquellas personas que puntuaron 1 (sí apostaban con el móvil) tenían un comportamiento diferente a aquellas con un valor 0 (no apostaban con el móvil).

Figura 12. Gráfica Roc.



Variable dependiente: ¿Apuestas con el móvil?

Figura 13. Gráfica Roc.



Variable dependiente: ¿Apuestas con el móvil?

El programa SPSS permite evaluar la importancia de cada variable en el modelo. La Tabla recoge estos valores evaluados a partir del análisis de los pesos de cada conexión de la red presentados anteriormente. La Tabla que se muestra a continuación permite ver en una escala de 0 a 1 (importancia) o en una escala de 0 a 100 (importancia normalizada) la contribución de cada Variable independiente al modelo. A continuación, en la Tabla 24 (Ver Tabla 24) se muestran el análisis de la importancia de las variables independientes para el modelo neuronal.

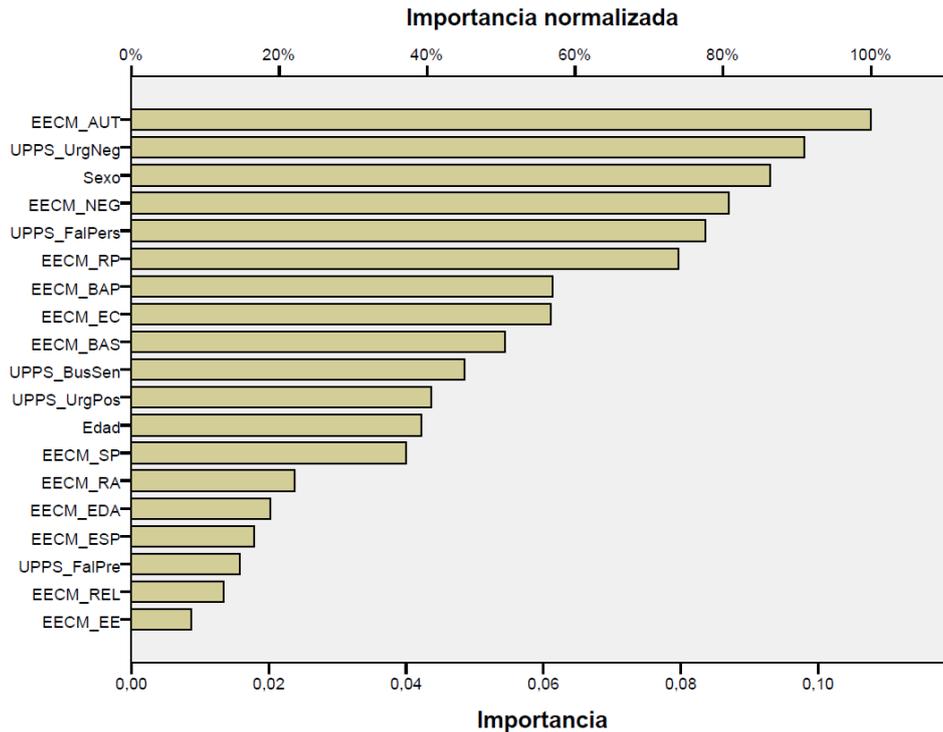
Tabla 24. Análisis de la importancia de las variables independientes para el modelo neuronal.

	<b>Importancia</b>	<b>Importancia Normalizada</b>
Sexo	0.093	86,4%
Edad	0.042	39,2%
Solución de problemas	0.040	37,1%
Búsqueda de apoyo social	0.054	50,05%
Espera	0.018	16,60%
Religión	0.013	12,4%

Evitación emocional	0.009	8,1%
Búsqueda de apoyo profesional	0.061	57,0%
Reacción agresiva	0.024	22,1%
Evitación Cognitiva	0.061	56,7%
Reevaluación positiva	0.080	73,90%
Expresión de la dificultad de enfrentamiento	0.020	18,80%
Negación	0.087	80,80%
Autonomía	0.108	100%
Urgencia Negativa	0.098	91,0%
Falta de Premeditación	0.016	14,70%
Falta de Perseverancia	0.084	77,6%
Búsqueda de Sensaciones	0.048	45,0%
Urgencia Positiva	0.044	40,60%

Se puede observar que la *Autonomía* ha sido una de las variables que más predecirían la conducta del juego en un 100% de los casos, el segundo con mayor nivel de predicción sería la *Urgencia Negativa* (91%) y el tercero el sexo (86,4%). Por debajo, encontraríamos que la *Negación* predeciría la conducta del juego en una 80,80% y muy de cerca estaría la *Falta de Perseverancia* (77,60%) y la *Reevaluación Positiva* (73,90%). Entre el percentil 50-60, encontraríamos esas estrategias de afrontamiento relacionadas con la *Búsqueda de Apoyo Profesional* (57%) y la *Evitación Cognitiva* (56%). El resto de variables quedan por debajo del 50% y su poder predictor podría quedar en entredicho. A continuación, en la Figura 14 (Ver Figura 14) se muestran el análisis de la importancia de las variables independientes para el modelo neuronal.

Figura 14. Gráfica de porcentaje más predictoras.



Dados todos estos resultados, podemos determinar que la hipótesis 4 (H4) es correcta, y por tanto podríamos predecir el juego problemático en base a ciertos factores relacionados con las estrategias de afrontamiento.

### 3.5 Resultados correspondientes a la Hipótesis 5

Para comprobar la viabilidad de la hipótesis 5 (H5) en las que se afirmaba que habría diferencias significativas entre hombres y mujeres relacionadas con las estrategias de afrontamiento, y sería un factor determinante para el desarrollo del juego patológico.

Para ello realizamos primero una prueba t-Student para comprobar si había diferencias entre las medias de ambos grupos (Hombre/Mujer) y los distintos factores relacionados con las estrategias de afrontamiento (Ver Tabla 25).

Tabla 25. Prueba t-Student para muestras independientes. Sexo y estrategias de afrontamiento.

	Sexo	Media	SD	Prueba t		
				t	Sig. (bil)	Diferencia de medias
Solución de problemas	Hombre	35.58	7.941	.0941	0.347	1.206
	Mujer	34.38	7.868			

Búsqueda de apoyo social	Hombre	25.85	8.555	-2.000	0.047	-2.781
	Mujer	28.64	8.565			
Espera	Hombre	26.45	7.779	2.814	0.05	3.741
	Mujer	22.71	8.182			
Religión	Hombre	12.23	7.815	0.949	0.344	1.090
	Mujer	11.14	6.862			
Evitación emocional	Hombre	27.40	7.829	2.375	0.018	3.517
	Mujer	23.89	9.311			
Búsqueda de apoyo profesional	Hombre	11.48	6.967	-1.433	0.153	-1753
	Mujer	13.23	7.737			
Reacción agresiva	Hombre	13.31	5.348	0.221	0.825	0.190
	Mujer	13.12	5.258			
Evitación Cognitiva	Hombre	18.45	4.108	1.479	0.140	1.211
	Mujer	17.24	5.316			
Reevaluación positiva	Hombre	18.49	4.740	2.246	0.026	1.998
	Mujer	16.49	5.722			
Expresión de la dificultad de afrontamiento	Hombre	12.56	4.141	0.228	0.048	1.115
	Mujer	11.41	3.603			
Negación	Hombre	9.65	2.513	231	0.517	0.300
	Mujer	9.35	2.964			
Autonomía	Hombre	5.13	2.073	229	0.000	1.215
	Mujer	6.45	2.170			
Urgencia Negativa	Hombre	10.65	2.522	1.85	0.175	2.413
	Mujer	10.53	2.923			
Falta de Premeditación	Hombre	9.10	3.104	1.52	0.217	2.544
	Mujer	7.96	2.699			
Falta de perseverancia	Hombre	9.22	2.221	0.067	0.796	2.413
	Mujer	8.37	2.210			
Búsqueda de Sensaciones	Hombre	9.12	2.619	2.55	0.111	-2.867
	Mujer	10.47	3.041			
Urgencia positiva	Hombre	9.63	2.307	0.141	0.708	-2.656
	Mujer	10.58	2.207			

Notas: SD = Desviación típica; t = t-student; Sig. (bil) = Significación bilateral;

Los resultados de la prueba muestran que existen algunas diferencias significativas entre sexos sobre las diferentes estrategias de afrontamiento evaluadas. Por ejemplo, la *Búsqueda de Apoyo Social* ( $p < 0.047$ ), *Espera* ( $p < 0.026$ ), *Evitación Emocional* ( $p < 0.018$ ), *Reevaluación Positiva* ( $p < 0.05$ ), *Expresión de la dificultad de afrontamiento* ( $p < 0.041$ ), *Autonomía* ( $p < 0.000$ ).

Si analizamos los niveles uno por uno, determinaremos si los hombres o las mujeres hacen un uso mejor de este tipo de estrategias en momentos desagradables o estresantes y que implican una solución. Así, con la estrategia dedicada a la *búsqueda de apoyo social* (en la cual se expresa la emoción y se buscan alternativas para solucionar el problema con otra u otras personas) observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 28,64$ ;  $SD = 8,56$ ) las que obtendrían una media superior a los hombres ( $\bar{x} = 25,85$ ;  $SD = 8,55$ ) lo cual significaría que serían ellas las que, en momentos de estrés, verbalizarían su malestar buscando a alguien que les ayude y les saque de esa situación.

Por otro lado, con la estrategia de *Espera* (esperar que la situación se resuelva por sí sola con el paso del tiempo) observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 22,81$ ;  $SD = 8,18$ ) las que obtendrían una media inferior a los hombres ( $\bar{x} = 26,45$ ;  $SD = 7,12$ ), lo que indicaría que ellos optarían por una estrategia más pasiva, de olvidarse del problema y que con el tiempo, con suerte, se acabe resolviendo.

Con la estrategia de *evitación emocional* (evitar expresar las emociones, dada la carga emocional o la desaprobación social) observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 23,89$ ;  $SD = 9,31$ ) las que obtendrían una media inferior a los hombres ( $\bar{x} = 27,40$ ;  $SD = 7,82$ ). En este caso serían ellas las que ocultarían su problema y algo que indica, como comentaremos posteriormente en el apartado de discusión, un sesgo social que impide que se pueda expresar su situación y que podría haber condicionado en cierta medida este estudio.

La siguiente estrategia en la que nos encontramos una diferencia significativa entre medias es la *Reevaluación Positiva* (busca aprender de las dificultades, identificando los aspectos positivos del problema), observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 16,49$ ;  $SD = 5,77$ ) las que obtendrían una media inferior a los hombres ( $\bar{x} = 18,49$ ;  $SD = 4,70$ ). En este sentido, se entiende que serían ellos los que más intentarían resolver la situación a través de la identificación de los aspectos importantes y positivos.

Con la estrategia de *Expresión de la dificultad de afrontamiento* (expresan las emociones abiertamente como una manera de neutralizar las mismas)

observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 11,56$ ;  $SD = 3,61$ ) las que obtendrían una media inferior a los hombres ( $\bar{x} = 12,56$ ;  $SD = 4,14$ ). Esto significaría que ellas se guardarían más los problemas, así como sus sentimientos. Aplicando una perspectiva más feminista, contemplamos de nuevo algo similar a la estrategia a la evitación emocional. Un sesgo de género social que les impediría expresar sus sentimientos por miedo a que se las juzgue.

Por último, en relación a la estrategia de *Autonomía* (implica realizar por cuenta propia cualquier tipo de actividad estresante.), observamos que son las mujeres ( $\bar{x} = 6,45$ ;  $SD = 2,170$ ) las que obtendrían una media superior a los hombres ( $\bar{x} = 5,13$ ;  $SD = 2,073$ ). En este contexto, se sugiere que las mujeres son más propensas a abordar de manera independiente situaciones emocionalmente incómodas. Se plantea que aquellos con baja autonomía muestran inquietudes respecto a las expectativas y evaluaciones de los demás, dependen del juicio ajeno para tomar decisiones significativas y ceden ante las presiones externas.

Es necesario recordar que altos valores en los diferentes factores que componen las estrategias de afrontamiento, no significa que ya por sí mismos sean una buena forma de actuar en un problema. Por ello es necesario fijarse si se trata de una estrategia de afrontamiento dentro del grupo de las consideradas activas o una estrategia considerada como evitativa. Así, de aquellas en las que se han hallado diferencias significativas se consideran activas serían: *Búsqueda de apoyo social* (en el que la mujer obtiene más puntuación), *Reevaluación positiva* (en el que el hombre obtiene más puntuación), *Autonomía* (en el que la mujer obtiene más puntuación) y *Expresión de la dificultad de afrontamiento* (en el que el hombre obtiene más puntuación). Como estrategias de evitación tendríamos *evitación emocional* (en el que el hombre obtiene más puntuación), *evitación emocional* (en el que el hombre obtiene más puntuación), *Espera* (en el que el hombre obtiene más puntuación).

Dado esto puede concluirse que el hombre hace uso de estrategias de afrontamiento más evitativas, no obstante, existe una similitud en el uso de estrategias activas.

También se realizó la prueba *t*-Student para observar si había diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a los criterios de diagnóstico del DSM-IV (Ver Tabla 24). Se puede ver que la muestra de esta investigación presentaría diferencias significativas entre hombre y mujeres en cuanto a los criterios de diagnóstico del DSM-IV dedicado a observar el juego problemático ( $p < 0.013$ ). Siendo en este caso los hombres los que mayor puntuación y criterios obtuvieron ( $\bar{x} = 7,13$ ;  $SD = 9,643$ ).

Tabla 24. Prueba *t*-student para muestras independientes. Sexo y criterios de diagnóstico DSM-IV Juego Problemático.

	Sexo	Media	DT	Prueba <i>t</i>		
				<i>t</i>	Sig. (bil)	Diferencia de medias
DSM	Hombre	7.13	9.643	5.518	0.013	3.916
	Mujer	3.21	7.941			

Notas: DT = Desviación típica; *t* = *t*-student; Sig. (bil) = Significación bilateral;

Teniendo todo esto en cuenta y recordando que el sexo es una de las tres primeras variables que predeciría el juego problemático (Ver Figura 14), debemos dar por válida la hipótesis (H5) que considera que las diferencias entre sexo en cuanto a las estrategias de afrontamiento son un componente importante a la hora de desarrollar juego problemático. Y que serían los hombres los que tendrían mayor predisposición a desarrollar juego patológico si se tuviera en cuenta las estrategias de afrontamiento.

### 3.6 Resultados correspondientes a la Hipótesis 6

Para comprobar la viabilidad de la hipótesis 6 (H6) en las que se afirmaba que habría diferencias significativas entre hombres y mujeres relacionadas con las funciones ejecutivas y sería un factor determinante para el desarrollo del juego patológico. Para ello realizamos primero una prueba *t*-Student para comprobar si había diferencias entre las medias de ambos grupos (Hombre/Mujer) y los distintos factores relacionados con las estrategias de afrontamiento (Ver Tabla 25).

Tabla 25. Prueba t-student para muestras independientes. Sexo y estrategias de afrontamiento

	Sexo	Media	DT	Prueba t		
				t	Sig. (bil)	Diferencia de medias
Sistema de control atencional, conducta organizada e intencionada	Hombre	13.51	5.186	-2.043	0.042	-1.657
	Mujer	15.17	4.779			
Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje	Hombre	14.93	3.888	-4.453	0.000	-2.481
	Mujer	17.41	3.123			
Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones	Hombre	14.47	3.763	2.190	0.030	1.257
	Mujer	13.21	3.363			
Sistema de verificación de la conducta para el aprendizaje	Hombre	8.52	2.348	-3.438	0.001	-1.299
	Mujer	9.82	2.219			
Sistema de regulación consciente de la conducta	Hombre	8.89	2.343	-3.475	0.001	-1.139
	Mujer	10.0	1.191			
Sistema de organización de elementos para resolver tareas	Hombre	7.96	2.844	-3.397	0.001	-1.406
	Mujer	9.36	2.418			
Sistema ejecutivo para la toma de decisiones	Hombre	8.48	2.364	-0.070	0.945	-0.025
	Mujer	8.50	2.070			
Sistema de control consciente de impulsos	Hombre	5.58	2.000	-0.480	0.632	-0.143
	Mujer	5.99	1.778			

Notas: SD = Desviación típica; t = t-student; Sig. (bil) = Significación bilateral;

Los resultados muestran que existirían diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en relación a los factores que componen las funciones ejecutivas. Como se puede observar en la Tabla 25, se han encontrado diferencias en prácticamente todas las funciones ejecutivas evaluadas, excepto en dos: el *Sistema ejecutivo para la toma de decisiones*, y el *Sistema de control consciente de impulsos*.

En el resto, las diferencias se pueden apreciar en: el *Sistema de control atencional, conducta organizada e intencionada* ( $p < .042$ ), el *Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje* ( $p < .000$ ), el *Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones* ( $p < .030$ ), el *Sistema de verificación de la conducta para el aprendizaje* ( $p < .001$ ), el *Sistema de regulación consciente de la conducta* ( $p < .001$ ) y el *Sistema de organización de elementos para resolver tareas* ( $p < .000$ ).

A diferencia de las estrategias de afrontamiento, donde fluctuaban los niveles entre hombre y mujeres, en las funciones ejecutivas los resultados muestran que las medias de las mujeres son significativamente más altas en comparación con la de los hombres. Esto significaría que el uso que hace de cada uno de los sistemas es mucho más eficiente que la de los hombres. Como se ha comprobado anteriormente (Ver Tabla 24), el hombre tendría niveles superiores significativos en cuanto a los criterios de diagnóstico del DSM-IV dedicados al juego patológico.

Teniendo todo esto en cuenta, podemos asumir como correcta y aceptar la hipótesis 6 (H6) que establece que las diferencias entre sexo en cuanto a las funciones ejecutivas son un componente importante a la hora de desarrollar juego problemático. Y que serían los hombres los que tendrían mayor predisposición a desarrollar juego patológico si se tuviera en cuenta las dichas funciones ejecutivas.

### 3.7 Resultados correspondientes a la Hipótesis 7

Para comprobar la viabilidad de la hipótesis 7 (H7) en las que se afirmaba que existirían correlaciones estadísticamente significativas con el uso habitual del móvil y el juego problemático, se realizó un análisis diferencial a través de la correlación de Pearson (Ver Tabla 26).

Tabla 26. Correlaciones entre los criterios de TDM y las Criterios del DSM-IV dedicados al juego problemático.

Variable	Correlación de Pearson	Sig. (Bilateral)	95% Intervalos de confianza (Bilateral) b	
			Inferior	Superior
TDM	0.225	0.007	-8.778	0.097

Notas: TDM = Test de Dependencia al Móvil.

Los resultados muestran que existirían correlaciones significativas positivas entre los niveles de uso de móvil y los criterios de diagnóstico para el Juego problemático ( $r = -0.225$ ;  $p < .007$ ). Lo que significaría que niveles altos de juego patológico implicarían mayor probabilidad de tener unos criterios de diagnóstico en los juegos de azar online más elevados que la mayoría, y al contrario, niveles bajos del uso del móvil implicarían niveles bajos en los criterios del DSM-V

dedicados al juego patológico. Algo que tiene mucho sentido y que explicaremos en el apartado de discusiones.



# **CUARTA PARTE**

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

#### **4. Discusión**

El objetivo general de esta Tesis Doctoral fue analizar si existe una correlación de los Trastornos de los Juegos de Azar con las funciones ejecutivas y las estrategias de afrontamiento mediante un análisis de Redes Neuronales Artificiales (RNA). Y poder comprobar si es posible predecir esta problemática en base a las variables evaluadas a través de estos análisis estadísticos de RNA.

La justificación para la realización de esta investigación es avalada por una razón de peso:

Ya hemos expuesto anteriormente que durante los últimos años se ha incrementado de manera exponencial el número de personas que son habituales en los juegos de azar o apuestas (online o presencial) y que a raíz de la nuevas tecnologías y aplicaciones móviles uno de los grupos de edad que más se estaba viendo afectado eran los adolescentes. Por ejemplo, decíamos que la encuesta bianual EDADES y ESTUDES (OEDA, 2022), informa que un 9,4% de los encuestados de 14 a 18 años, afirmarían haber jugado con dinero en los últimos doce meses. Dejando de lado los declives económicos y asuntos legales que este tipo de acciones puedan generar en el adolescente y en el entorno familiar si el problema se cronifica, es inevitable reconocer que existe un riesgo en este grupo edad que afecte a su desarrollo mental y por ende el académico, así como, en un futuro, el profesional.

Cuando hablamos de adolescencia, hablamos de una de las etapas más “frágiles” de la vida del ser humano. Una etapa en la que se introduce a nuestras vidas un mundo basado en las relaciones sociales y en el que nos alejamos de nuestros progenitores para descubrir nuestra independencia. Pero, además, nos referimos a una etapa en la que el desarrollo cerebral no acaba de formarse del todo, especialmente en las áreas del lóbulo frontal relacionadas con el control de la conducta, la toma de decisiones, el procesamiento del juicio y/o la razón. Patrones que los autores llaman como funciones ejecutivas y que están asociadas al desarrollo del ser humano. Teniendo en cuenta la gran asociación

que tienen estas funciones y las estrategias de afrontamiento para resolver los diversos problemas del día a día.

Es importante señalar, como ya se ha hecho en la introducción, que observamos un aumento del rango de edad de la adolescencia, llegando de una forma más temprana y alargándose hasta los 24-25. Además, los adolescentes serían uno de los grupos que más utilizaría el móvil, por lo que estarían más expuestos a los anuncios derivados de este tipo de juegos de apuestas y casinos.

Si tenemos todo esto en cuenta (mayor rango de la adolescencia, regiones frontales cerebrales poco desarrolladas – como las funciones ejecutivas y estrategias de afrontamiento por desarrollar - más una necesidad de encajar en la sociedad a cualquier precio y una exposición elevada a cierto tipo de publicidad) podemos entender por lo que son uno de los grupos que más ha crecido de cara a jugar con dinero, en términos de porcentaje.

No obstante, a continuación se van a desarrollar los comentarios hipótesis por hipótesis que se han planteado en esta tesis. Es así como mejor entenderemos la realidad de la situación:

#### **4.1 Conclusiones Hipótesis 1 (H1)**

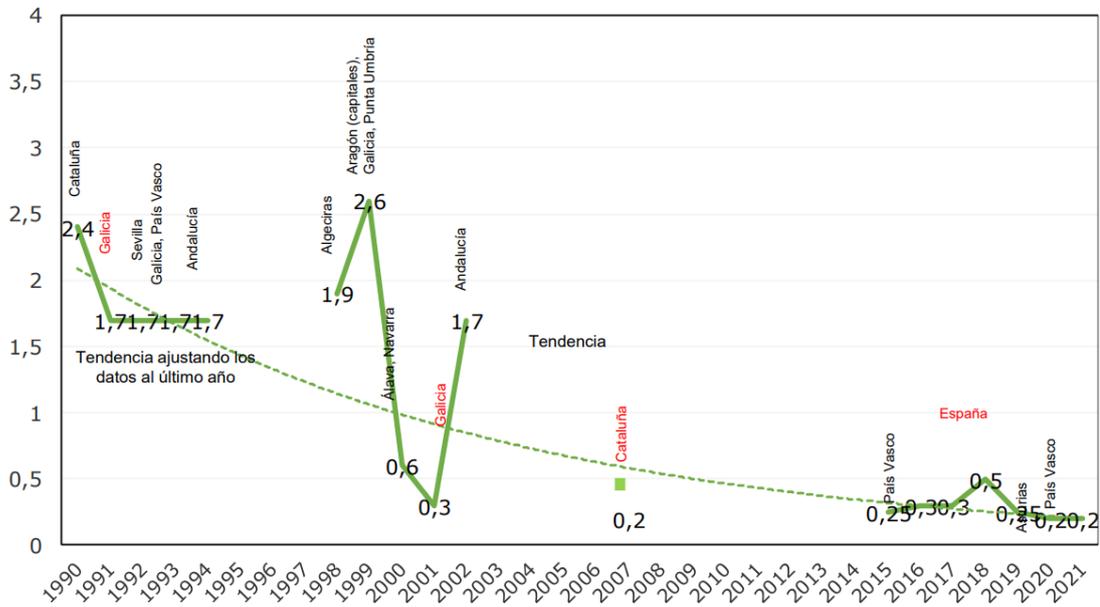
Con la Hipótesis 1 (H1) nos planteábamos la posibilidad de que hubiera un porcentaje significativo de participantes que pudieran ser categorizados como jugadores moderados y/o con posibilidad de juego problemático o patológico.

Como ya se ha indicado en el apartado de resultados, se observa a través del cuestionario de diagnóstico de problemas de los juegos de azar del DSM-IV, obteniéndose que solo un 0,1% de la muestra obtendría niveles de juego problemático y un 0,5% de juego moderado.

Si tenemos en cuenta que los estudios realizados hasta la fecha indican que en España los jugadores problemáticos abarcarían un 0,3% de la población (Gómez-Yañez, 2017). Un ejemplo de estos resultados los encontramos en el estudio llevado a cabo por el Consejo Empresarial del Juego (CEJUEGO, 2022),

determina que un 1,1% de la población entre los 18 y 75 años sería jugador frecuente, aunque solo un 0,3%-0,2% estaría considerado como jugador problemático. A continuación, en la Figura 15 (ver Figura 15) se muestra la tasa del juego problemático desde 1999. En la Figura 15 se muestra la tasa del juego problemático desde 1999.

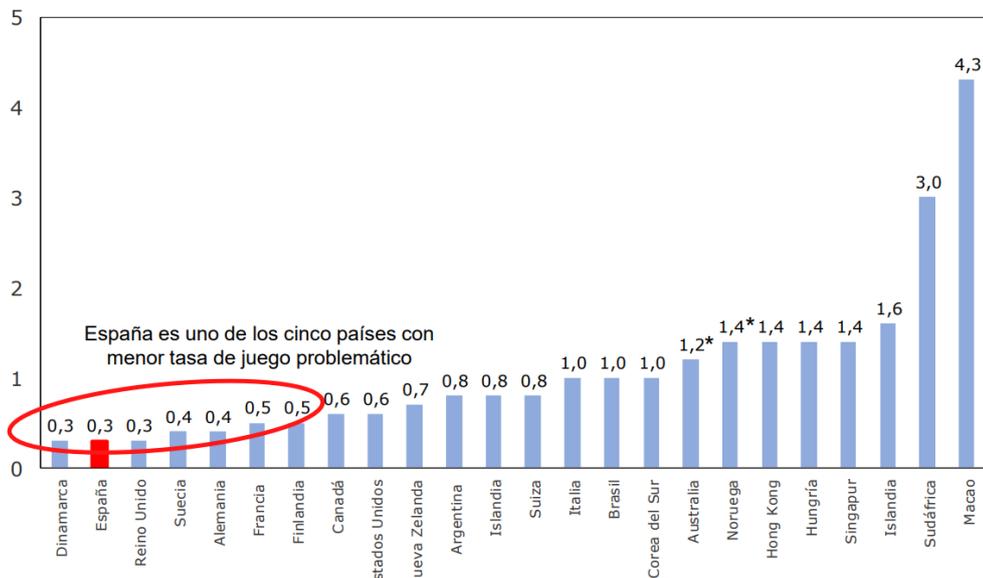
Figura 15. Tasa del Juego problemático desde 1999. Extraído de CEJUEGO, 2022.



El estudio realizado de nuevo por los autores Gámez-Yañez y Lalanda (2021) vuelve a confirmar que los datos en España desde hace unos 7 años (2015 aproximadamente) no varían dentro de los 0,3-0,2%. Otro estudio realizado por la fundación Adsis (2022), estima en un 1,8% las personas que estarían categorizadas dentro del juego problemático. Apuntan, en su estudio, que el 12% de las personas entrevistadas presentaría indicadores de adicción a las apuestas deportivas, tales como sentirse culpable al realizar una apuesta y/o por las consecuencias o haber intentado dejarlo sin ser capaz de ello. Un 10% reconocería tener problemas con los juegos de azar. Pero esto no significaría que tuvieran un problema grave diagnosticado como juego problemático. Son datos o factores sueltos (que corresponden a los juegos de azar), pero que se deben observar de forma aislada y que deben estar en conjunción con otros indicadores para que pueda ser considerado como tal.

Este mismo informe, explica a través de la revisión sistemática de varios estudios, que España sería uno de los países con menor tasa de juego problemático entre su población. Por ejemplo, una de las regiones más importantes de China, Macao, cuenta con un 4,3% de su población con juego problemático, Sudáfrica con un 3,0%, y dentro de Europa Islandia sería uno de los países con mayor registro (1,6%). A continuación, en la Figura 16 (Ver Figura 16) se muestra la tasa de juego problemático por países.

Figura 16. Tasa del Juego problemático por países. Extraído de CEJUEGO, 2022.



Si nos centramos en menores y/o adolescentes, el estudio realizado por la Fundación Adsis (2022), afirma que un 86% de los menores afirmaría tener problemas con el juego online, de los cuales el 22,62% sería menor de 12 años, el 63,49% tendrían entre 13 y 17 años y el 13,89% serían mayores de 17 años. Dado estos datos podemos afirmar que en nuestra investigación no contamos con un número elevado de participantes que pueden ser diagnosticados con juego problemático o patológico (0,1%), por lo que la hipótesis 1 (H1) se rechazaría. No obstante, sirviéndonos de algunos datos aportados hasta ahora y analizando algunos otros de este mismo estudio, podremos determinar el porqué de los porcentajes bajos de juego problemático hallados en nuestra muestra.

Debemos destacar que un 70,64% fueron mujeres, dado que el acceso a la población fue prioritariamente realizada por facultados que albergan carreras profesional en las que el sexo femenino es más frecuente, como la carreras relacionadas con la facultad de Ciencias de la Educación o Psicología. Así como apunta el estudio de la Fundación Adsis (2022), el 65,8% de los chicos encuestados afirmaba tener un problema con los juegos de azar, y solo un 34% en el caso de las chicas. En la Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES) (2022), eran los hombres de entre 15 y 65 años los que en mayor porcentaje afirmaban haber jugado más con dinero online y/o presencial durante los últimos doce meses, por ejemplo, en 2018 era de un 63,5% y en 2022 de 60,4%. En comparación con las mujeres que fue de un 56% y 55,7% respectivamente. Según datos del Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (2020), en 2018, el 25,5% de los estudiantes de 14 a 18 años participaron en juegos de azar con dinero, siendo el 35,6% hombres y el 16,1% mujeres. En contraste, la Dirección General de Ordenación del Juego informa que en el año 2022, el 83,25% de los jugadores habituales eran hombres, mientras que el 16,75% restante eran mujeres.

Con estos datos, queremos demostrar que quizás la baja tasa de representación de hombres dentro de esta investigación doctoral haya afectado a los resultados finales. Concretamente en lo que se refiere a detectar el juego patológico. Así, como veremos dentro en otros apartados de reflexión y conclusión de otras hipótesis planteadas, es de obligación abordar los discursos desde un punto feminista y de género.

Las adicciones son un problema muy grave para aquellas personas que las sufren y/o las padecen. Ya no solo hablamos de las consecuencias en el estado de la salud (física, cognitiva y emocional) que han sido, y son, profundamente contrastadas por innumerables investigaciones, sino también por el estigma y el lastre que arrastran como una losa, por una sociedad desinformada que les señala como culpables de sus propias decisiones y que, habitualmente, les excluye como una forma de castigo sin saber que así lo único que están alimentando son esos sentimientos de desamparo y soledad que frecuentemente

intentan suplir a través de un incentivo que les haga sentir mejor, propiciando la continuidad de su propia adicción (Marco et al., 2021). Esta problemática se incrementa si se le añade vivir en una sociedad patriarcal y machista, en la cual las mujeres sufren una doble estigmatización: mujeres y adictas. Tal y como afirma un estudio realizado por Red Iberoamericana de ONG que Trabajan en Drogas y Adicciones, en colaboración con el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 (2021), titulado “La perspectiva de género en el ámbito de las drogas y las adicciones Recursos y experiencias para promocionar y consolidar su aplicación integral”, la mayoría de los estudios realizados en materia de drogadicción no han tenido, ni tienen, en cuenta la perspectiva de las mujeres. Frecuentemente se recogen datos sin desagregar entre sexos y normalmente tienden a responder a un número mayoritario de hombres.

Desde siempre se ha asociado el juego de azar a una conducta propia de los hombres y no tanto al de las mujeres, que se entendería su forma de ver el mundo mucho más racional y menos impulsiva en comparación con ellos (Castillo-Mayén y Montes, Berges, 2014). Y como podemos comprobar, la gran mayoría de literatura científica que versa sobre este tema, no habría ayudado a dar una visión más amplia de la problemática, puesto que enfocó la diatriba exclusivamente en el sexo masculino, excluyendo en cierta medida al femenino. Las razones detrás del juego patológico pueden diferir entre hombres y mujeres. Por ejemplo, algunos estudios sugieren que los hombres tienden a estar más motivados por la emoción y la competencia, mientras que las mujeres pueden ser más propensas a jugar como una forma de escape o como una respuesta a factores de estrés emocional.

Así muchas investigaciones realizadas hasta la fecha, estiman que sería el varón el que optaría por juegos más competitivos, de desarrollo de habilidades y juego puramente deportivos. Incluso se ha llegado a considerar a esos varones jugadores más inteligentes y con un dominio de control sobre sí mismo muy positivo (Hakansson, 2016). Cuando ya se ha demostrado que es todo lo contrario. Además, socialmente se concibe que la conducta de apostar no es una práctica puramente femenina, por lo que hacerlo y, por ende, desarrollar una

patología relacionada con ello supone un doble prejuicio o estigma, ser ludópata y mujer. En estas situaciones, se supone que se han transgredido las normas y los esquemas de género establecidos en una cultura heteropatriarcal, por lo que hacerlo suele ir acompañado de una censura social. Esto suele provocar dos cosas, o que ellas elijan juegos en los que jugar para ellas está bien visto socialmente, como puede ser el bingo (Echeburúa, 2011) o incluso llegar a más, jugar a lo que juegan ellos (apuestas deportivas, casinos), desarrollar un problema grave con el juego y permanecer calladas, pues el miedo y la vergüenza que pesa sobre sus espaldas, a raíz de los prejuicios que perciben sobre los demás, es mucho mayor en comparación con los hombres (Vázquez, 2012). La Federación Española del Juego de Azar Rehabilitador, en su guía del Juego y la Mujer (2018), entiende que:

*“El estigma social y el rechazo que generan las mujeres con ludopatía a la sociedad son muy superiores al que generan los hombres. Destacan las barreras sociales con las que se topan al intentar pedir ayuda y cómo esto afecta a la aceptación y tratamiento del problema”*

Por otro lado, el documento elaborado por Håkansson y Widinghoff *“Gender Differences in Problem Gamblers in an Online Gambling Setting”* (2020), demuestra que las mujeres que sufren problemas con el juego tienen más problemas relacionados con la salud mental que los hombres que tienen adicción al juego. Afirma, también, que las mujeres contarían con un mayor grado de endeudamiento, dado que son ellas las que habitualmente deben cubrir también la manutención de la familia, por lo que podría relacionarse con que tardaran más en admitir susodicha adicción.

En un estudio llevado a cabo por Bergevin, Gupta, Derevensky y Kaufman (2006) mostró que los chicos adolescentes que jugaban habitualmente tenían más probabilidades de manifestar sus emociones y poder mostrar sus reacciones emocionales como la frustración o la ansiedad cuando se enfrentaban a un problema derivado por el juego. En cambio, ellas, las niñas que apostaron de forma excesiva y problemática, no externalizaron sus emociones. Las autoras sugieren que las chicas y, las mujeres en general, mantendrían interiorizados

sus sentimientos de dolor mientras que, al contrario, los chicos, y los hombres en general, lo externalizarían asumiendo que la manifestación de su problema conduce a un rol aceptado y apropiado para unos (ellos) y rechazado para otros (ellas). Ante este tipo de adversidades, ellos tienen una mayor probabilidad de encontrarse con situaciones en las que poder expresar su malestar. Ellas, no encontrarían espacios sanos y exentos de prejuicios en los que poder llegar a expresar su problema y, por tanto, solucionarlo. Por lo que se convertiría en una “adicción invisible” a ojos de la sociedad.

Con todos estos datos mostrados en este apartado, queremos afirmar que quizás el hecho de que se haya contado para la investigación con una alta participación de mujeres, puede que haya afectado al bajo porcentaje detectado de juego problemático y/o patológico. No solo por la diferencia tan grande de presentación entre hombres y mujeres, sino también por el posible estigma que sufren las mujeres en este sentido y que hace que no sean capaces de verbalizar el problema a pesar de poder tenerlo. No obstante, como veremos posteriormente, a pesar de las diferencias de representación, el sexo ha sido una variable predictora dentro de la Red Neuronal Artificial creada para esta investigación.

Por último, nos gustaría destacar la normalización de un sector de los juegos de azar en la sociedad. Tal y como indica la misma encuesta EDADES (2022), estaríamos viendo una normalización de ciertos juegos de azar como puede ser La Lotería, la primitiva o la bonoloto (Ver Figura 17). Por ejemplo, este mismo estudio halló que el 94,1% de las personas encuestadas afirmaba haber jugado alguna vez en el último año a este tipo de juegos, y los porcentajes no variaban en los años previos, 94,1% (2020) y 94,0% (2018). El observatorio de la Juventud de España (INJUVE, 2018), a través de la elaboración de su documento titulado “*Juventud y juegos de azar. Una visión general del juego en los jóvenes*”, expone unos resultados muy similares. Considera que estos juegos estarían socialmente aceptados, lo que tendría un efecto en la forma de percepción en general. Así, observan que un 6.3% de las personas que han jugado alguna vez el último año a Loterías primitivas, entre los que incluyen Euromillones, Primitiva, Gordo de la primitiva y la Bonoloto, estarían consideradas jugadoras problemáticas. En la

investigación realizada para esta tesis hemos encontrado un alto porcentaje de participación en estos juegos que habitualmente están más normalizados e incluso algunos dependen del estado, como puede ser la lotería o la primitiva. Por ejemplo, un 41,28% de la muestra decía haber jugado por lo menos entre una vez y cinco veces en el último año, y un 3,21% decía jugar cada mes.

Figura 17. Tasa por tipo de juego. Encuesta sobre Alcohol y Drogas en España (EDADES).

	AÑO 2018		AÑO 2020		AÑO 2022	
Loterías, primitiva, bonoloto*	14,1	94,0	28,2	94,4	34,8	94,1
Loterías instantáneas**	5,2	22,1	12,5	24,9	8,8	30,0
Quinielas de fútbol y/o quinigol	10,4	16,4	14,1	14,6	10,2	12,5
Apuestas deportivas	64,9	6,4	50,1	5,3	45,9	4,8
Bingo	10,4	5,2	7,8	4,8	6,7	3,7
Slots, máquinas de azar/tragaperras	6,6	3,4	6,2	3,4	4,1	2,6
Juegos en casino	8,1	2,1	11,3	1,6	9,9	0,9
Juegos de cartas con dinero***	17,2	1,8	13,3	1,3	11,2	0,9
Juegos en salas de juego	5,7	1,7	6,5	1,4	3,6	0,8
Apuestas en las carreras de caballos	9,4	0,5	6,9	0,6	3,5	0,3
Videojuegos	15,9	0,5	14,1	0,6	8,2	0,2
Concursos****	5,8	0,2	3,6	0,2	1,4	0,2
Bolsa de valores	6,6	0,2	4,4	0,2	5,2	0,1
	■ Presencial		■ Online			

\* ONCE cupones, juego activo eurojackpot, 7/39 \*\* Rascas ONCE \*\*\* (Póquer, mus, blackjack, punto y banca...)

\*\*\*\* Televisión, radio, prensa... con apuesta económica

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

Esto no es más que un indicador que nos muestra que el juego de apuestas es una práctica que se está integrando (o se ha integrado) cada vez más en nuestra sociedad, llegando en muchas ocasiones a considerarse como una forma complementaria de modelo de ocio normalizado. Como si se tratara de una actividad más que suma (en lugar de restar) a las redes sociales y planes de los más jóvenes, lo cual a la larga implica riesgos y problemas evidentes. Se entiende, por tanto, que el juego es algo que está extendido en gran parte de la población, en lo que se refiere a los juegos gestionados por el estado o autorizados para ello (ONCE), por lo que no extraña que una pequeña parte, ese 1% y 3%, llegue a probar finalmente las apuestas online deportivas y/o los casinos.

## 4.2 Conclusiones Hipótesis 2 (H2)

En esta segunda hipótesis nos planteábamos la posibilidad de que hubiera correlaciones significativas entre los factores que componen las estrategias de afrontamiento (obtenidas a través de los cuestionarios COPE-28 y UPPS) y los niveles de juego patológico (Criterios de diagnóstico del DSM-IV). A modo de recordatorio, resumidamente gracias al cuestionario COPE-28, observamos dos tipos de correlaciones a través de las estrategias de afrontamiento más utilizadas. Unas positivas como:

- **Evitación emocional.**

Estrategia cognitivo-comportamental en la cual se evitan expresar las emociones, dada la carga emocional o la desaprobación social. La evitación emocional es una estrategia de afrontamiento que implica evitar o suprimir conscientemente las emociones o pensamientos desagradables, estresantes o dolorosos. Si bien puede proporcionar alivio temporal, generalmente no es una estrategia de afrontamiento saludable a largo plazo y puede tener consecuencias negativas.

En esta investigación hallaríamos que unos niveles elevados, superiores a la media, de juegos adicción a los juegos de azar, conllevaría la mayor probabilidad de uso de estrategias de evitación emocional. Estos resultados son corroborados por más estudios que tienen como objetivo evaluar las estrategias frente a otro tipo de adicciones, como puede ser el alcohol. Por ejemplo, los autores Moysén Chimal et al., (2014), en el que informa que las personas con consumo regular de alcohol utilizan más las estrategias de tipo evitativo. Otra investigación muy similar (Pérez, 2014), establece que la evitación emocional sería un elemento patógeno que correlaciona significativamente con la adicción al alcohol.

En términos generales, Calafat et al., (2000) afirmaban que el escape y la evitación del estrés provocado por momentos desagradables favorecerían la aparición del hábito adictivo, de cualquier tipo. Britton (2004), por su parte, entendía que había una capacidad predictiva de ciertas estrategias en cuanto a

las variables relacionadas con el consumo de alcohol. Concluye, que aquellas estrategias que están orientadas a la evitación provocan un porcentaje de la varianza mayor en relación al consumo de alcohol. Estos mismos autores determinan que existiría una diferencia entre las estrategias de aquellas personas consideradas clínicamente adictos (frecuentemente evitativas, instintivas, agresivas y antisociales) y las usadas por la población en general (activas, cautelosas y prosociales). Muchos autores como Gomez et al. (2006), o Wills et al., (1999) llegarían a considerar al propio hábito de adicción (de cualquier tipo) como una estrategia evitativa en sí misma, guiada por las propias expectativas de los resultados más que por las capacidades reforzantes de las sustancias o, en este caso, juegos de azar. Hruska et al., (2011), identifican la variable de afrontamiento evitativo como un factor de riesgo para el abuso de alcohol. No obstante, no se ha encontrado ningún estudio hasta la fecha que relacione este tipo de estrategias con el juego problemático tal y como se ha hecho en esta investigación.

Por otro lado, Pedrero-Pérez, Rojo-Mota y Puerta García (2008), afirman que el uso inadecuado de estrategias de afrontamiento ante situaciones estresantes, no solo puede derivar en hábitos adictivos, sino que puede estar correlacionado con otro tipo de trastornos mentales, pudiendo llegar a predecir en un 30% la depresión y en un 50% el estrés postraumático

- **Negación**

Como ya hemos comentado, la negación es una estrategia de afrontamiento enfocada en las emociones orientada a la evitación, que implica rechazar o minimizar la realidad de una situación estresante o traumática. Las personas a menudo recurren a la negación como una forma de protegerse emocionalmente de la ansiedad, el miedo o el dolor que pueden experimentar al enfrentar una situación difícil. Aunque puede ofrecer un alivio temporal, la negación a largo plazo generalmente no es una estrategia de afrontamiento efectiva y puede tener consecuencias negativas.

En este estudio hemos hallado que un uso excesivo de estas estrategias correlacionaría positivamente con niveles altos de uso de los juegos de azar.

Como ya hemos, visto, algunos estudios determinan que los jugadores problemáticos o patológicos tendrían menos capacidad de afrontamiento por estrategias de afrontamiento desadaptativas, como una mayor negación de los hechos y situaciones reales que están sufriendo (Studer et al., 2016). En esta misma línea, se ha demostrado, que las personas no jugadoras tendrían un menor uso de la negación como estrategia de afrontamiento en comparación con los jugadores problemáticos (Nower et al., 2004).

En los trastornos del juego, la negación se acepta a menudo como un método para intercambiar la confianza irracional por la ideología de la autoglorificación; este resultado es un intercambio de exceso de confianza interior o autoexaltación de las propias capacidades y de uno mismo (Windell, 2020). Kahn-Harris, (2018) afirmaba que la doctrina del negacionismo es una filosofía de defensa y no es una barrera para reconocer un fundamento moral común; más bien, es una barrera para reconocer las diferencias morales. Es probable que el negacionismo invoque comportamientos que muestren síntomas asociados con la agresión interna y externa, probablemente por parte de aquellos directamente desafiados por las diferencias morales. Khan-Harris, decía que el juego es casi como una religión o una práctica religiosa más que una adicción. Dependiendo de la perspectiva, un individuo puede tratar de unirse a esta institución, y se requieren cuotas para mantenerse en esta organización religiosa. Ofrecer ofrendas a esta bestia institucional puede ser una forma de culto/adoración dedicada a la esperanza de obtener la vanidad como un nirvana de renacimiento metafísico; sin embargo, esta práctica puede conducir a una sensación de vacío, que conduzca posteriormente a problemas más graves.

Algunos autores como Shaffer (1994), sugieren que el uso de negación en personas que luchan con un trastorno adictivo se debe al dolor ambivalente que provoca la propia adicción. La negación es un mecanismo de defensa muy frecuente en las adicciones de todo tipo. Tal y como afirmaba Narcótico Anónimo (1997):

*La negación es la parte de nuestra enfermedad que hace que nos resulte difícil, sino imposible, reconocer la realidad. Durante nuestra adicción, la negación nos protegía de ver en qué se había convertido nuestra vida. Solíamos decirnos que, si se daban las circunstancias correctas, aun podíamos controlar nuestra vida. Como éramos hábiles para defender nuestras acciones, nos negábamos a asumir la responsabilidad por el daño que causaba nuestra adicción. Creíamos que si lo intentábamos con fuerza, si sustituíamos una droga por otra, si cambiábamos de amigos, de vivienda o de empleo, nuestra vida iba a mejorar. Estos pretextos nos fallaron repetidamente, pero continuábamos aferrados a ellos. A pesar de la evidencia, negábamos tener un problema de drogas. Nos engañábamos, creyendo que podíamos consumir de nuevo sin problemas. Justificábamos nuestras acciones, a pesar de las ruinas creadas por nuestra adicción (NA, 1997: 7-8).*

De hecho, se asume que en el consumo de drogas (con sustancia o sin sustancia) se da una fase o proceso de negación (Becoña, 1998). La persona niega su problema debido a que al sentimiento de no sentirse vulnerable y miedo al enfrentamiento y aceptación. Evitar hablar de ello, reaccionar de manera agresiva o tender a minimizar las consecuencias de la acción, son rasgos habituales de la negación.

Janis (1958) en un trabajo sobre los “procesos de preocupación” decía que la negación es una forma de afrontamiento que un principio puede generar un mayor alivio emocional en la primera situación amenazante, pero luego puede ser peor ya que arrastran una vulnerabilidad continuada sin trabajar de cara a las siguiente, provocando que no puedan solucionar la situación de manera correcta. Por su parte, Breznit (1983) observó que la negación implicaría la falta de esperanza en poder cambiar una situación objetiva.

- **Autonomía**

Como ya hemos podido ver, la autonomía como estrategia de afrontamiento se refiere a la capacidad de una persona para enfrentar y superar situaciones estresantes o desafiantes por sí misma, sin depender en exceso de la ayuda de otros. Esta estrategia implica tomar el control de la situación, asumir la responsabilidad de encontrar soluciones y tomar decisiones por uno mismo. La autonomía como estrategia de afrontamiento es especialmente relevante en situaciones en las que no se puede contar con la ayuda inmediata de otras

personas. Pero en otras puede ser una losa, especialmente cuando se trata de personas que no han desarrollado unas habilidades resolutivas concretas, que como hemos podido comprobar niegan habitualmente la situación y que requieren de la ayuda de su entorno más cercano para hacerle ver que debe para con esta situación nociva para su vida y para su salud mental. Esta estrategia está fundamentada en una respuesta de evitación que tiene como objetivo la disminución de la reacción emocional momentánea (Gantiva et. al, 2010).

En este estudio hemos hallado que niveles moderados o elevados de uso de los juegos de azar correlacionarían positivamente con la autonomía, es decir, a más juegos de azar, mayor autonomía. En una investigación realizada por Obando et al, (2019), observaron relaciones significativas en la cual aquellos que obtenían menos puntuación en uso de sustancias psicoactivas como la cocaína o la heroína, obtenían menos puntuación de autonomía, por el contrario, se observó una tendencia en la que a mayores puntuaciones en el grupo de sustancias en la mayoría de sustancias, mayor tendencia a usar estrategias de afrontamiento relacionadas con la autonomía. Por su parte, Fortune et al. (2016) en un estudio realizado a 198 participantes (90 mujeres y 108 hombres), encontraron que aquellos participantes con una conducta del juego más alta tendían a querer realizar decisiones de índole médicas relacionadas con su salud de forma mucho más autónoma que el resto de participantes que contaban con unos niveles de conducta del juego mucho más bajas. No obstante, Rodríguez et al. (2015) sugieren que los individuos motivados de forma autónoma son menos propensos a intentar recuperar las pérdidas de juego y a jugar como vía de escape, lo que a su vez les protege contra los problemas de juego.

La teoría de la autodeterminación de (Ryan y Deci, 2017) establece que la autonomía, junto con la competencia y la calidad de las relaciones, son tres de las orientaciones motivacionales que rigen la conducta de una persona. Cada una de estas medidas de orientación es una faceta conceptualmente distinta de la autodeterminación. Estos dos autores entienden la autonomía como un

indicador positivo de la autodeterminación y se asocia a la capacidad de elegir y de basar los comportamientos en intereses personales y valores integrados. Decía que aquellos individuos considerados autónomos tienden a la retroalimentación como información útil y, por tanto, es menos probable que se impliquen con su ego en función de los resultados (Deci y Ryan, 1987). Otros pensadores, como Foddy y Savulescu, tienen una perspectiva distinta. Según una larga tradición filosófica, las acciones causadas por la voluntad del agente son las que éste realiza de forma autónoma y deben considerarse moralmente responsables para Kant (1997). Según ellos, no hay muchas razones para argumentar que la adicción socava la autonomía de las personas adictas (Foddy y Savulescu, 2006, 2010). Argumentan que, debido al fuerte estigma asociado al consumo de drogas, es lógico cuestionar las afirmaciones de los adictos de que consumen en contra de su propia voluntad. Desde su punto de vista, las adicciones no son más que deseos intensos de placer, similares a deseos normales, y sostienen que tales deseos no reducen significativamente la capacidad de tomar decisiones autónomas, aunque puedan resultar perjudiciales para el individuo. Gran parte del debate filosófico sobre este tema se ha basado en la premisa de que las drogas representan una tentación extremadamente fuerte para las personas adictas, una tentación a la que la mayoría de ellos tiende a ceder. Esta premisa se respalda en la observación común de que numerosos adictos expresan su deseo de dejar de consumir drogas, luchan enérgicamente contra la tentación de consumirlas y, en general, no logran resistirla, especialmente cuando se encuentran frente a las drogas o ante señales que sugieren la disponibilidad de las mismas. Para que un individuo se sienta tentado, el objeto de la tentación debe tener alguna valencia positiva que le haga desearlo mucho. Las conductas adictivas cumplen claramente esta condición.

Según Levy (2006) incluso si los adictos, de cualquier tipo, eligen consumir porque quieren, la adicción sigue menoscabando su autonomía porque les impide integrar suficientemente su agencia a lo largo del tiempo para hacer lo que realmente quieren hacer (que es abstenerse de las drogas). En un artículo reciente, Matthews y Kennett abordan la disminución de la autonomía en individuos adictos y la vinculan a su incapacidad para mantener una agencia

unificada a lo largo del tiempo. Señalan que "lo que nos resulta notable es que... el adicto no puede llevar a cabo de manera efectiva sus decisiones de dejar de consumir. Estos fracasos implican que no pueden vivir en consonancia con sus valores" (Matthews y Kennett, 2019, p. 53). Se entiende que, el autocontrol reflexivo, parte motivacional relacionada con la autonomía, está constituido por los esfuerzos intencionados para alinear las acciones de uno con lo que realmente quiere hacer cuando se enfrenta a deseos o impulsos contrapuestos (ya sean actuales o anticipados). El contenido de la noción "realmente quiere hacer" ha sido entendido de forma diferente por los filósofos, pero quizás lo más destacado es que se considera que expresa una volición de segundo orden, un mejor juicio "considerando todas las cosas", o las preferencias o valores de larga duración que unifican la propia agencia a lo largo del tiempo (Bratman, 2007). Se supone que los adictos no suelen ejercer un autocontrol reflexivo en uno u otro de estos sentidos, es decir, cuando se enfrentan a una oportunidad de consumir drogas, no consiguen atenerse a su volición de segundo orden, a su mejor juicio o a sus preferencias o valores de siempre. Por lo tanto, se suele pensar que la ambivalencia es el sello distintivo de la adicción: los adictos suelen consumir drogas al tiempo que rechazan, desde algún punto de vista reflexivo, la influencia que sus deseos de drogas ejercen sobre sus acciones, elecciones o decisiones. Desde el punto de vista de la competencia, esta influencia motivacional socava la autonomía al perturbar o interferir con su competencia para actuar de acuerdo con su yo normativo y/o reflexivo.

- **Expresión de la dificultad de afrontamiento.**

La expresión de la dificultad de afrontamiento se refiere a comunicar abierta y sinceramente los problemas o desafíos que una persona está experimentando en su vida y que le resultan difíciles de manejar. Esto puede incluir la expresión de emociones negativas, la búsqueda de apoyo de amigos, familiares o profesionales, y la búsqueda de soluciones a los problemas en cuestión. Es un tipo de estrategia cognitiva que busca conocer más sobre el problema o aclarar la eficacia de las alternativas, antes de enfrentarte a la situación en sí. Esta descripción hace referencia a la inclinación hacia la expresión de dificultades al afrontar las emociones generadas por una situación, con el fin de comunicarlas

y resolver el problema. Esta estrategia se manifiesta como una manifestación de desesperanza respecto al control de las emociones y del problema en sí. Implica un proceso de autoevaluación y monitoreo en el cual la autoeficacia no favorece la capacidad para abordar de manera efectiva las tensiones provocadas por el estrés.

Aunque ninguna estrategia de afrontamiento es intrínsecamente buena o mala, sino que su adecuación depende de la situación y de los objetivos y valores de cada uno, la conciencia, expresión y aceptación de las emociones, a reevaluación cognitiva (Gross, 1998), así como las estrategias orientadas a la acción y a los objetivos, se han relacionado generalmente de forma positiva con el bienestar. Del mismo modo, el afrontamiento activo, que incluye la planificación y los enfoques orientados a la solución, se consideran beneficiosos.

Existe pocos estudios que tengan como objetivo observar este tipo de estrategias de afrontamiento relacionado con hábitos adictivos. No obstante, algunos autores afirman que la dificultad de poder expresar las emociones negativas surgidas por momentos o situaciones estresantes son uno factores predictores y/o de riesgo que más se asocia al consumo, por ejemplo, de tabaco (Llorens-Aleixandre, Perelló del Río y Palmer-Pol, 2004). Para muchas personas con adicciones, el primer paso para superar su adicción es reconocer y expresar que tienen un problema. Esto implica admitir que no pueden controlar su consumo de una sustancia o comportamiento adictivo y que necesitan ayuda para superarlo. Por otro lado Expresar la dificultad de afrontamiento con las adicciones implica hablar con amigos y familiares acerca de la adicción. Esta comunicación abierta puede ser un paso crucial para recibir apoyo emocional y comprensión. Los seres queridos pueden ofrecer su apoyo y alentar a la persona a buscar tratamiento.

La expresión de la dificultad de afrontamiento con la adicción también puede llevar a la búsqueda de tratamiento especializado. Esto puede incluir terapia individual, grupos de apoyo, tratamiento en un centro de rehabilitación u otras formas de intervención. La expresión de la necesidad de ayuda puede ser el primer paso hacia la recuperación. La adicción a menudo se asocia con

emociones subyacentes no resueltas, como el estrés, la ansiedad, la depresión o la trauma. Expresar estas emociones es esencial para abordar las raíces de la adicción y desarrollar estrategias saludables de afrontamiento en lugar de recurrir a sustancias o comportamientos adictivos para evitar o anestesiar estas emociones.

A diferencia de los datos anteriores, en este estudio hemos encontrado que cuanto más se utiliza las estrategias de afrontamiento de este estilo, mayor probabilidad existe de que la persona tenga más conductas relacionadas con el juego. Aunque no es necesario que llegué a desarrollar juego problemático o patológico. A pesar de que todos los datos apuntan a todo lo contrario, y que no hay datos acerca de la relación que pueda tener este estilo de estrategias con los hábitos adictivos o en este caso, juego patológico, hay autores que afirman que el uso excesivo de las estrategias basadas en la expresión de la dificultad correlacionaría positivamente con cuadros de rasgo relacionados con la ansiedad. En la investigación realizada por Gantiva, Dávila y Salgado (2010), se examinaron las puntuaciones de 60 participantes para analizar y comparar el empleo de distintas estrategias de afrontamiento en personas que experimentan ansiedad. Los resultados revelaron que aquellos que experimentaban ansiedad tendían a utilizar significativamente menos las estrategias de reevaluación positiva y solución de problemas, mientras que mostraban un mayor uso de estrategias como la reacción agresiva, expresión de la dificultad de afrontamiento, búsqueda de apoyo profesional y evitación emocional.

- **La Religión ( $r = 0.284$ ;  $p < 0.00$ )**

Entendida como aquella estrategia de afrontamiento para acudir a términos o conductas espirituales y poder salir de momentos desagradables para la persona. La religión ha sido una forma común de afrontamiento para muchas personas a lo largo de la historia. Se ha utilizado como una fuente de consuelo, apoyo emocional y orientación en momentos de dificultad.

Gracias a los análisis realizados en esta investigación hemos demostrado que existiría una correlación significativa de forma positiva, es decir, a más uso de aquellas estrategias relacionadas con la religión mayor probabilidad de hábitos de los juegos de azar. Dado el estigma que rodea a la relación entre religión y juegos de azar, podría anticiparse que la prevalencia de la ludopatía sea baja entre los individuos religiosos. De hecho, algunas investigaciones limitadas sugieren que la religiosidad puede tener un efecto protector contra la ludopatía. (Ellison y McFarland, 2011). En la misma línea Hoffmann (2000) encontró que las personas con una participación religiosa elevada eran menos propensos a desarrollar ludopatía.

No obstante, otros autores opinan que las creencias y/o hábitos religiosos puede llegar a ser un aliciente para provocar conductas problemáticas con el juego. Por ejemplo, Kaplan (1978), examinó la religiosidad de personas que habían ganado grandes sumas con la lotería en Estados Unidos. Encontró que un tercio de aquellos ganadores creyeron haberlo ganado por factores divinos o espirituales, facilitando su éxito. Algo similar halló Lam (2006), el cual demostró correlaciones positivas entre la importancia de la fe y la frecuencia del juego en personas con niveles altos de uso de esta misma lotería. Binde (2007) planteó que la religiosidad podría aumentar la participación en juegos de azar, ya que las personas religiosas a menudo confían en un resultado favorable a través de una entidad superior. Los jugadores con creencias religiosas podrían percibir que una fuerza divina les asistirá para maximizar sus logros en el juego, incluso cuando las probabilidades objetivas de éxito sean desfavorables. En resumen, la religiosidad podría hacer que las personas sean más propensas a caer en falacias relacionadas con el juego.

Este mismo autor, Binde (2007), asume la teoría en la cual afirma que existirían ciertos elementos en común entre la religión y los juegos de azar, ya que ambas situaciones se percibe la creencia de que la causa y el control de situaciones externas y eventos totalmente incontrolables, ya sea a través de la propia habilidad o de una deidad. Por tanto, esas personas que asuman este tipo de pensamientos (Por ejemplo, la creencia de que una persona con suerte puede

influir positivamente en las probabilidades de éxito) tendrán una mayor facilidad de sufrir un problema con los juegos de azar, el cual se considera un factor de riesgo para muchos autores (Wohl y Enzle, 2002). Kim et al. (2018), en el estudio que llevaron a cabo encontraron que las estrategias de afrontamiento como la religiosidad estaban asociadas con las llamadas falacias del jugador y problemas con el juego, siendo estas creencias un mediador importantísimo entre ambas variables. Moysén Chimal et al. (2014), por su parte, informa que las personas con consumo regular de alcohol utilizan en mayor medida las estrategias de evasión, humor y consumo de alcohol y drogas, asimismo la estrategia de religión la ocupan los que no consumen alcohol, de hecho, la evasión es similar a la identificada en el estudio.

### **Como correlaciones negativas.**

- **Espera**

La estrategia de afrontamiento de "Espera" se refiere a la forma en que las personas enfrentan situaciones estresantes o desafiantes a través de la paciencia y la tolerancia. Esta estrategia implica tomar un enfoque pasivo y consiste en mantener la calma y ser paciente mientras se espera a que las circunstancias cambien o mejoren por sí solas. Puede ser útil en situaciones donde no se tiene control directo sobre los eventos o cuando tomar medidas inmediatas podría empeorar la situación. El afrontamiento mediante la espera implica no tomar decisiones impulsivas, no reaccionar de manera impulsiva y evitar el estrés adicional. En este estudio, esta estrategia de afrontamiento ha sido la única variable que ha resultado dar una correlación negativa. Es decir, a menor espera, mayor probabilidad de hábitos relacionados con los juegos de azar y viceversa. Un estudio llevado a cabo por González-Sepúlveda (2010), encontró que la estrategia de afrontamiento más utilizada por los jugadores problemáticos era la Espera.

Los análisis realizados por varios estudios revelan que un mayor retraso en la reacción hacia la solución de los problemas se asocia negativamente con el juego problemático. Los estudios muestran que los mecanismos de evitación

como la espera se utilizan como estrategias de distracción ante el problema por lo que aumentaba posteriormente el uso de los juegos relacionados con el azar (Bergevin et al., 2006).

### **4.3 Conclusiones Hipótesis 3 (H3)**

Con la hipótesis 3 (H3) nos planteábamos la posibilidad de encontrar correlaciones significativas entre los diferentes factores de las funciones ejecutivas y los niveles moderados y/o elevados de uso de los juegos de azar.

En este sentido hemos podido comprobar correlaciones significativas en más de un factor, todas, a diferencia de las estrategias de afrontamiento, de tipo negativo.

- Sistema de supervisión y monitorización de la conducta de aprendizaje, y Sistema de verificación de la conducta de aprendizaje

El sistema de supervisión atencional (SSA) propuesto por Sallice y Burgess subraya la importancia del sistema prefrontal en el procesamiento de la información, lo cual facilita un control atencional efectivo al enfrentar tareas novedosas. El Sistema de Supervisión y Monitorización de la Conducta para el Aprendizaje evalúa la monitorización, planificación e iniciativa. Sus elementos comunes están relacionados con la capacidad de llevar a cabo de manera autónoma actividades académicas universitarias. Por otro lado, el sistema de verificación de la conducta, reúne todas aquellas funciones ejecutivas que evalúan y comprueban que el comportamiento que se ha llevado a cabo para conseguir los objetivos propuestos, son los adecuados. Del resultado final y, dependiendo de lo sano que este dicho sistema, se podrá continuar o modificar para, mantener o alcanzar, el objetivo fin.

Como apuntamos anteriormente, en esta investigación se encuentra que a menos monitorización, planificación e iniciativa, mayor probabilidad de mostrar niveles elevados de hábitos relacionados con los juegos de azar, y viceversa.

Goudriaan et al. (2006) encontraron que las personas con hábitos frecuentes en los juegos de azar tenían menores niveles de planificación. Estos mismos autores (Goudriaan et al. 2008), determinaron que, deterioros en la planificación de la conducta y el seguimiento de las mismas, sería un elemento importante que determinaría el grado de vulnerabilidad al juego y la eficacia de la terapia. Ciertos modelos como el propuesto por Robbins (2005) corroborarían estos datos ya que entienden que la adicción sería un proceso que convierte la conducta dirigida a una meta (por ejemplo, consumir sustancias o jugar en este caso) en una conducta dirigida por el estímulo impulsivo de consumir o jugar. Por otro lado, Berridge (2007) asumen que las claves contextuales no serían suficientes para disparar la conducta adictiva, sino que actuarían como recursos atencionales y motores. Adquirirían unas características de disparar la conducta del deseo o *craving*. Por tanto, las personas con defectos en este tipo de sistemas ejecutivos, con problemas para establecer metas y realizar un seguimiento de sus acciones para llegar a un objetivo concreto, tendrían más probabilidades de tener juego patológico.

- **Sistema regulador consciente y voluntario de las emociones**

El sistema regulador consciente y voluntario de las emociones se refiere a la capacidad de una persona para gestionar y controlar sus propias emociones de manera deliberada y consciente. A diferencia de las respuestas emocionales automáticas que provienen del sistema límbico en el cerebro, el sistema regulador consciente implica la participación activa de la corteza prefrontal, que es la parte del cerebro asociada con el pensamiento, la toma de decisiones y la autorreflexión. Este sistema, fue denominado de esa manera ya que evalúa el control emocional e inhibición y sus ítems tienen en común el control emocional. Algunas de las funciones ejecutivas que lo integran son la conciencia emocional, el autocontrol o la reevaluación positiva.

En esta investigación hemos hallado que niveles bajos en este tipo de sistemas ejecutivos en los que está directamente implicada la regulación emocional correlacionarían significativamente con niveles altos en hábitos relacionados con

el juego, y viceversa. Algunos estudios como el de Williams et al., (2012), han relacionado el juego patológico con dificultades en la regulación emocional, especialmente en personas adultas. Otro estudio de las mismas características, pero en este caso llevado a cabo con adolescentes (Estevez-Gutiérrez et. al, 2014), observaron que la regulación emocional y el control de los impulsos emocionales mediaba de forma parcial y total en la aparición de sintomatología relacionada con el juego. Los resultados en estos factores relacionados con las funciones ejecutivas son corroborados por varias investigaciones (Yau y Potenza, 2015; Mestre-Bach, 2019). Las dificultades en la regulación emocional en individuos con juego patológico se han observado típicamente en la regulación de estados emocionales negativos aunque los estados altamente absorbentes (el llamado "flujo oscuro") se han relacionado con el disfrute del juego así como con la depresión (Di Trani, 2017).

Algunos estudios más específicos han encontrado que dificultades en la expresión de la ira, que surgiría en momentos frustrantes o estresantes, puede promover motivaciones y conductas relacionadas con el juego (Maniaci, 2017). Todos los datos apuntan a, que las personas con altos niveles en los juegos de azar, podrían tener dificultades a la hora de seleccionar respuestas emocionalmente adaptativas (Rogier y Velotti, 2018). Por ello, pueden experimentar una falta de confianza en sus capacidades para controlar el juego, especialmente en lo que se refiere a dejar de jugar cuando experimentan estados emocionales intensos.

- **Sistema ejecutivo para la toma de decisiones.**

El sistema ejecutivo de la toma de decisiones es un proceso que implica la destreza de elegir la acción más adecuada de entre varias alternativas de comportamiento disponibles. Este proceso es de naturaleza compleja y engloba la ponderación de varios aspectos, incluyendo la evaluación de los elementos cognitivos dentro de la situación de toma de decisiones, la valoración de las recompensas y sanciones relacionadas con cada opción, y la interpretación de las señales emocionales vinculadas a cada posible respuesta.

En esta investigación hemos hallado que niveles bajos en la toma de decisiones podría conllevar altos niveles de hábitos en los juegos de azar, y viceversa. Algunas investigaciones, especialmente de corte neuropsicológico, han observado que déficits en este tipo de funciones ejecutivas son más prevalentes en pacientes con daños en el córtex prefrontal ventromedial, cuyos niveles de juego patológico son superiores a la media (Lawrence, et al., 2009). Cavendish et al (2002), por ejemplo, observa un declive en la capacidad de tomar decisiones arriesgadas en jugadores con problemas, a pesar de mantener una función ejecutiva sólida (según los resultados de la prueba de clasificación de cartas de Wisconsin y la memoria de trabajo espacial). Este hallazgo respalda la idea de que la fisiopatología del córtex prefrontal medioventral (CPFmv) es un marcador más constante en los problemas relacionados con el juego.

A pesar de que se han encontrado este tipo de evidencias a nivel cerebral, todavía no queda muy clara la procedencia de los déficits en la toma de decisiones en jugadores patológicos. Es decir, es difícil mantener y proponer un motivo único puesto que dichos déficits podrían darse por las habituales falacias del jugador que llevan a hacer creer a la persona que tiene el control del juego, cuando es prácticamente todo lo contrario, o por la amplia experiencia que tiene sobre las recompensas monetarias que hacen que a través de mucha exposición a las mismas se perciban de forma totalmente diferente al resto, produciendo al final un sesgo cognitivo que le lleva a tomar decisiones precipitadas y en las que al final sale perdiendo. (Lawrence, et al., 2009).

Estos resultados no solo se observan en el juego patológico, sino también en otro tipo de adicciones con sustancias. Por ejemplo, Kovács et al, (2017) observaron que los grupos de jugadores patológicos mostrarían más alteraciones significativas en la toma de decisiones de cara a la prueba Iowa (prueba que se utiliza para evaluar la toma de decisiones en jugadores, puesto que sirve para observar la percepción de estos ante las ganancias y las pérdidas), seleccionando las cartas más perjudiciales. Además, los jugadores moderados o patológicos mostrarían déficits en la prueba de Cambridge Gambling

Task (CGT), prueba que también sirve para evaluar la toma de decisiones (Lawrence, et al., 2009).

Brevers et al. (2013) descubrieron que los jugadores problemáticos obtienen peores resultados que los controles en tareas que evalúan la toma de decisiones tanto bajo riesgo explícito (cuando se conocen las probabilidades) como bajo ambigüedad (cuando se desconocen las probabilidades).

- **Sistema de control consciente de impulsos automáticos**

Este sistema permitiría controlar la impulsividad de la conducta hacia ciertos estímulos de interés para la persona pero que podrían conllevar resultados negativos. En este estudio, al igual que en los factores anteriores, hemos hallado que bajos niveles de control de los impulsivos conllevaría niveles de juegos de azar elevados, y viceversa.

Se ha observado una heterogeneidad considerable en los perfiles de impulsividad de los jugadores: aunque los jugadores con trastornos presentaban una impulsividad elevada a nivel general, los jugadores individuales mostraban puntuaciones atípicas en diferentes subescalas de la UPPS, y los jugadores con trastornos no presentaban un deterioro fiable en todas las tareas de inhibición, lo que indica que la impulsividad no está presente de forma universal en los jugadores con trastornos (Billieux, 2012).

Kräplin et al. (2014) descubrieron que los jugadores eran más impulsivos que el grupo de control sano en todas las dimensiones, y que los jugadores problemáticos eran el único grupo que difería en la impulsividad de elección, lo que indica que algunas dimensiones de la impulsividad, aunque son una característica clave en los trastornos del juego, no son específicas del trastorno. Como ya se ha indicado previamente, una de las características principales de los hábitos adictivos, incluido el de los juegos de azar, es la falta de control de los impulsos, además, se encuentra una impulsividad elevada a nivel de rasgos de personalidad y aparición de trastornos del control de los impulsos en el juego

patológico y en los miembros de la familia, lo que sugiere que algunos elementos, al menos de la impulsividad, pueden ser familiares y considerarse marcadores de vulnerabilidad.

Hemos de tener en cuenta, también, que la edad media de los participantes fue de 21,89. Se ha demostrado que a esta edad la falta de un control emocional o regulaciones emocionales desadaptativas, pueden jugar un papel muy importante en el desarrollo de problemas de impulsividad y conductas adictivas (Abrantes et al., 2008). Esta relación entre los comportamientos impulsivos y el estado emocional se ve corroborada por estudios neurocientíficos previos que han descubierto que tanto el córtex prefrontal como la amígdala desempeñan un papel clave en la regulación de las emociones (Ray y Zald, 2012). En concreto, en el córtex prefrontal medial puede producirse una superposición de circuitos neuronales implicados en la impulsividad, el razonamiento emocionalmente destacado y la memoria de trabajo espacial. De los circuitos fronto-subcorticales, la división medial del circuito orbitofrontal, que se origina en el córtex prefrontal inferomedial, tiene proyecciones secuenciales a aspectos mediales del accumbens, a porciones ventrales mediales del pallidum y a la división magnocelular medial del núcleo talámico mediodorsal, de vuelta al córtex orbitofrontal medial. En consecuencia, la falta de funcionamiento adecuado en esta región puede resultar en la desconexión de los sistemas de control frontal con la información límbica, lo que a su vez conduce a una reducción en la capacidad de inhibir los impulsos y a una mayor fluctuación emocional. Asimismo, la disfunción en el circuito prefrontal medial puede perturbar las interacciones con el hipocampo y ocasionar deficiencias en la memoria de trabajo espacial.

#### **4.4 Conclusiones Hipótesis 4 (H4)**

Con la hipótesis cuatro nos planteábamos la posibilidad de poder predecir los valores de juego moderado o patológico a través de las variables de las estrategias de afrontamiento y las funciones ejecutivas.

Cabe señalar que no se obtuvieron resultados significativos con las funciones ejecutivas, es por eso por lo que no se incluyen en las tablas.

Lo primero destacable de esta hipótesis, es que nuestra red neuronal elaborada es capaz de predecir niveles moderados o elevados de juego de azar en adolescentes o adultos jóvenes, en un 93%. Por lo que se ha presentado una red neuronal artificial capaz de predecir el consumo de juegos de azar a partir de las respuestas dadas a una serie de cuestionarios, por lo que podríamos predecir si una adolescente es o no consumidor de este tipo de juegos con un margen de error muy pequeño. No existen estudios hasta la fecha que hayan realizado una investigación como la que se presenta. No obstante, si se han realizado en materia de adicciones. Por ejemplo, Buscema, intraligi y Bricolo (1998), crearon una serie de modelos de redes neuronales para la predicción de la adicción a la heroína, observaron que pudieron hacerlo a un 91% y en algunos casos en un 97%. En una perspectiva diferente, Maurelli y Di Giulio (1998) desarrollaron un modelo de red que tenía la capacidad de anticipar el nivel de alcoholismo en un individuo basándose en los resultados de diversos tests biomédicos. Estos hallazgos subrayan las notables habilidades de las Redes Neuronales Artificiales en diversas disciplinas, especialmente en el ámbito específico de estudio.

Estos hallazgos abren una puerta a la posibilidad de crear planes de prevención. Si se identifican patrones de riesgo como un uso elevado de estrategias de afrontamiento autónomas o de urgencia negativa, por ejemplo, se pueden implementar medidas preventivas antes de que la situación empeore. En este sentido, nuestros hallazgos han demostrado que aparte de las estrategias de afrontamiento anteriormente comentadas (la autonomía y la urgencia negativa) una de las variables con mayor peso es el sexo, en este caso, como veremos más adelante, será en los varones (no específicamente) en los que tendremos que fijarnos a la hora de crear un programa de prevención en juegos de azar. Otra de las estrategias que mayor peso a tenido en la red neuronal y que más puede llegar a predecir la conducta de riesgo es la negación. Ya hemos visto, en la hipótesis número 2, como se trata de una de las estrategias más utilizadas por aquellos que realizan un uso habitual de este tipo de conductas, por lo que es

indispensables trabajar en la aceptación del problema para poder llegarlo a abordar de manera sincera y sensata. Por último, la falta de personalidad y la de relaciones públicas, son de las estrategias de afrontamiento, junto al resto que mayor predicción harían de niveles elevados de juego problemático.

#### **4.5 Conclusiones Hipótesis 5**

Con la hipótesis cinco nos planteábamos la posibilidad de que hubiera diferencias entre hombres y mujeres en cuanto a los niveles de estrategias de afrontamiento y que pudiera estar relacionado con los juegos de azar.

Hasta la fecha, existe ya una más que amplia muestra de estudios que demuestran que los hábitos adictivos, incluidos los juegos de azar, son más prevalentes en los hombres que en las mujeres. De hecho, en esta investigación, a pesar de que ellos eran un grupo significativamente menor en comparación con ellas, los chicos han obtenido cinco puntos más en los juegos de azar.

Si tenemos en cuenta todos los datos anteriores podemos hacernos una idea de por dónde pueden venir dichas alteraciones. Pero aun así no sabremos si en la diferencia entre hombres y mujeres se debe a otro tipo de factores (probable) pero en este caso nos centramos en las estrategias de afrontamiento. Dado y esto y realizando la comparación de medias entre hombres y mujeres de todos los factores que componen las estrategias de afrontamiento, observamos algunos resultados significativos en *Búsqueda de apoyo social*, *Espera*, *Evitación emocional*, *Reevaluación Positiva*, *Expresión de la dificultad de afrontamiento*, *Autonomía*.

Aquellas estrategias donde hemos comprobado que los niveles eran más elevados en mujeres fueron, *Búsqueda de apoyo social* y *Autonomía*. Por otro lado, aquellos en los que los hombres han sacado mayor puntuación serían la *Espera*, la *evitación emocional*, la *reevaluación positiva* y la *expresión de la dificultad de afrontamiento*. Volviendo a recordar que no existen estrategias de

afrontamiento ni buenas ni malas, si es cierto que algunos autores lo separan en tres tipos (Shead et al., 2010; Dixon et al., 2016)

- Orientadas al problema: esforzarse por modificar un acontecimiento y tratar de reducir la situación estresante.
- Orientadas a las emociones: estrategias centradas en las emociones, cuyo objetivo es disminuir la carga emocional relacionada con el estrés percibido.
- Orientadas a la evitación: mediante las cuales la persona intenta escapar de la situación estresante.

Los estudios sugieren que los adolescentes con una exhibición de juego excesivo se basarían más en estrategias basadas más en las emociones y en las de tipo evitativo. Por otro lado, los varones utilizarían estrategias más centradas en las emociones en comparación con las mujeres (Bergevin et al. (2006). A diferencia de nuestro estudio, todos los resultados encajarían con lo anteriormente comentado, en referencia a la búsqueda de apoyo social encontrada más frecuentemente en las mujeres y la reevaluación positiva en los hombres. En ambas debemos apuntar que a pesar que la diferencia entre los dos sexos sea significativa, solo los separan 3 puntos, como máximo, de diferencia, por lo que se puede observar que también se trata de una estrategia muy usada por ellos y ellas.

Teniendo todo esto en cuenta, y sabiendo que los hombres obtienen una puntuación considerablemente mayor en las puntuaciones relacionado con los juegos, debemos asumir que ellos son los que arrastran y, por ende, utilizan estrategias que impiden un aprendizaje de los errores y de situaciones estresantes ya que no hacen frente al problema en sí, sino a solucionar de una manera u otra la angustia emocional que la situación le está generando, o incluso hasta evitarla.

Un ejemplo de que las estrategias de afrontamiento son un elemento clave en la adquisición de este tipo de problemáticas, lo encontramos en algún programa de

prevención orientado hacia adolescentes, como puede ser el llevado a cabo por Turner, Macdonald, Bartoshuk, y Zangeneh, (2008), en el que a través de seis sesiones mostraban a adolescentes de 15 a 18 años como incorporar las estrategias de afrontamiento en su día a día. Los resultados mostraron que además de aumentar el uso de estrategias orientadas a resolver el problema, estos vieron reducida también las puntuaciones en el SOGS-RA. Que como hemos visto previamente, mide los niveles de hábitos relacionados con los juegos de azar.

#### **4.6 Conclusiones Hipótesis 6**

En la hipótesis 6 nos planteábamos la posibilidad de que habría diferencias significativas entre hombres y mujeres relacionadas con las funciones ejecutivas y sería un factor determinante para el desarrollo del juego patológico.

De las ocho escalas disponibles seis de las cuales tenían diferencias significativas entre hombres y mujeres. En prácticamente todas las estrategias observadas, solo en aquellas relacionadas con el sistema regulador consciente y voluntario de las emociones nos encontramos que el varón tiene una mayor puntuación. En el resto de sistemas, es la mujer la que tendría una mayor puntuación y la que por tanto haría un mejor uso de dichas estrategias, la que la ayudarían posteriormente a poder resolver los problemas adversos de manera más eficiente, como hemos visto previamente con la hipótesis número 3 (H3). En este sentido, son muchos los estudios que corroboran nuestros resultados. Por ejemplo, en una muestra normativa de niños de 8 y 10 años evaluados con una batería neuropsicológica estándar, se observó que las niñas obtenían mejores puntuaciones en atención que los niños, y que estos últimos eran significativamente más impulsivos (Barnet, 2007). Por otro lado y en relación a la memoria de trabajo, Bloise y Johnson (2007) observaron que las mujeres tenían puntuaciones significativamente más elevadas, al igual que con la flexibilidad cognitiva, donde a través de la prueba de la torre de Hanoi, los niños necesitaron realizar muchos más movimientos en comparación con las niñas (O'Brien et al., 2010).

Sin querer redundar mucho de nuevo en datos que hemos explicado previamente debemos entender la importancia que tienen este tipo de factores en la adquisición de estos hábitos y es por tanto una necesidad trabajarlas lo antes posible para poder evitar este tipo de problemas. Uno de los programas el *Programa Ulises de Aprendizaje y Desarrollo del Autocontrol Emocional*, del Ministerio de Salud del Plan Nacional Sobre Drogas (2014), dirigido a chavales de 10-12 con el objetivo de trabajar el autocontrol para evitar conductas de riesgo como las sustancias o los juegos de azar. Es un programa que parte del supuesto de que la conducta de consumo es el resultado de la interacción de diferentes fuentes de influencia puramente psicológica y social, y en ellos, se proporciona a los adolescentes los recursos personales necesarios para un desarrollo saludable. Este programa se divide en 10 sesiones en la que a través de metodologías dinámicas los y las alumnos/as aprenden a estimular y fortalecer su control emocional. Los resultados indican un aumento de la percepción de las habilidades gestionadas por las funciones ejecutivas, así como una reducción de los hábitos de riesgo ya sea de sustancias o de juegos de azar.

#### **4.7 Conclusiones Hipótesis 7**

Con la hipótesis 7 nos planteábamos la posibilidad de encontrar correlaciones significativas entre los niveles elevados de juegos de azar y niveles elevados de uso del móvil.

Los resultados muestran una significación muy elevada, por lo que se aceptó la hipótesis planteada. Estos datos no deben sorprender a nadie, ya que está más que demostrado que una de las principales vías por donde los y las adolescentes comienzan a consumir los juegos de azar es a través de los smartphones, cuyo internet integrado de base y la confianza de algunos padres, hace que se convierta en una ventana a cualquier tipo de sitio (Sales-Triguero y Cloquell-Lozano, 2021). De hecho, Chóliz y Marcos (2019), consideran el móvil como una propia vulnerabilidad ambiental a la que están sometidos los adolescentes de cara a la adquisición de conductas adictivas relacionadas con el juego. A pesar de que no se les esté permitido a los menores entrar a jugar en espacios físicos,

las restricciones con las que se encuentran en el juego online, son mínimas y la gran mayoría de las veces salvables con apenas cuatro gestiones.

Además, no solo se trata de un dispositivo en el que ellos y ellas entran directamente a jugar y apostar en las aplicaciones destinadas para ello, sino que hasta hace relativamente poco en la que se prohibieron los anuncios relacionados con las apuestas, las aplicaciones de redes sociales como Instagram, Tik Tok o Facebook, ofrecían constantemente publicidad de ello. Por ejemplo, De acuerdo con Hing et al., (2013), se establece una relación causal entre la publicidad y la ludopatía. Por lo tanto, las personas que participaron en el estudio y que afirmaron tener puntajes más altos en las herramientas destinadas a evaluar la ludopatía eran aficionadas a los eventos deportivos transmitidos por televisión y también estaban expuestas en mayor medida a los anuncios relacionados con las apuestas deportivas. Esta exposición podría aumentar la probabilidad de que desarrollen comportamientos característicos de la ludopatía, empeorando su situación e incluso dificultando sus esfuerzos por dejar esta práctica o reducir la cantidad que apuestan. Es importante destacar el aumento en la promoción del juego a través del patrocinio en el ámbito deportivo. Algunos autores advierten que quizás el juego online sea algo más adictivo que el presencial debido a que las estrategias de marketing pueden ser mucho más sutiles y el control de los impulsos de condicionamiento más elevado. Es tal, que los bonos como estrategia de marketing, inducen al consumo y facilitan el aprendizaje de este mismo juego (Chóliz y Marcos, 2019).

#### **4.8 Conclusiones Generales, limitaciones y futuras líneas de investigación.**

Finalmente, se expone, en términos generales, las conclusiones a las que se han podido llegar a lo largo de las 7 hipótesis aquí planteadas, así como las limitaciones a las que se ha enfrentado este proyecto y que han podido alterar los resultados y que sería necesario solventar en futuras investigaciones para confirmar los resultados y aumentar la fiabilidad de los mismos.

Primero, es importante destacar que el modelo de Redes Neuronales Artificiales es capaz de predecir a través de las estrategias de afrontamiento el juego patológico prácticamente en un 85%. Esto hace del modelo que presentamos un sistema fiable al que poder acercarse de cara a nuevas investigaciones a través de la Inteligencia Artificial. Por otro lado, se puede afirmar que a pesar que nuestro estudio contó con un grupo muy reducido de hombres, en comparación al de las mujeres, se puede observar a través de los resultados aportados, que aún así son ellos los que obtienen puntuaciones más altas en este tipo de juegos. Por lo que las investigaciones deben seguir por ese camino.

No obstante, al igual que hemos señalado más arriba, esto puede deberse a un poco expresión de los problemas por parte de las mujeres debido al estigma que estos pueden causarles. Si es cierto, que los niveles de adicciones a los juegos de azar entre mujeres son mucho más bajos que en hombres, no obstante, podría ser mayor hacer algo mayor si realmente si hiciera un trabajo exhaustivo con entrevistas directas a cada uno de los participantes, creando espacios inclusivos y exentos de cualquier tipo de castigo por parte de los presentes. Una de los trabajos principales que se debería hacer en este sentido sería realizar trabajos en las que solo se tuviera en cuenta el acceso de ellas a este tipo de juegos y de que tipo, y poder realizar una estimación ponderada de los posibles casos de juego patológico en función del número de accesos, el número de gastos, posibles problemas derivados, y muchas más variables. De esta forma tendremos un espectro amplio para poder llegar a predecir de alguna manera el porcentaje real de las mujeres que juegan y llegar a padecer juego patológico. Si es cierto que las empresas dedicadas a este tipo de sector han centralizado las apuestas en los hombres, dado por las apuestas deportivas y demás derivados, lo que hace que quizás sean ellos los que lleven a expresar más sus problemas dado que se asume, por hecho, que son ellos los que apuestas y se puede asumir como un problema más. La sociedad, en definitiva, entiende, que el hombre apuesta, la mujer, no. O se supone que no.

El mercado distribuye muy bien sus cartas, y “se supone” que las mujeres no apuestan debido a que este mercado no está destinado para ellas, existen otros como la ropa o el maquillaje, en definitiva, al cuidado de la imagen. Es por eso

que quizás ellas acudan menos a pedir ayuda para resolver problemas derivados del juego. Además, sería necesario definir a que tipo de juego relacionado de las apuestas acuden más, si existen ciertos estudios que asumen que ellas acudirían más a los relacionados con el casino. Volvemos de nuevo a las derivaciones del supuesto mercado, ellos pueden apostar a los deportes, ellas no. Ellas acuden más al bingo, tragaperras, ruletas, etc.

Otra de las limitaciones que ha podido tener este estudio es la reducción de variables, centrándolo exclusivamente en funciones ejecutivas y estrategias de afrontamientos, y el uso excesivo del móvil. No obstante, el juego patológico es una problemática que engloba muchas más variables, consumo de alcohol o sustancias psicoactivas, ansiedad o depresión, problemas de conducta, estructuras familiares difíciles, etc. Por eso, para poder crear una Red Neuronal Artificial que sea capaz de poder predecir y ayudar a los profesionales sociosanitarios y educativos, deberíamos poder realizar un estudio mucho más amplio que albergue mucha más información. Solo así podremos llegar a crear un sistema capaz de poder prevenir estos problemas. Así, y solo así, reduciríamos al acceso de los adolescentes a esto “nuevos pasatiempos”.

En este sentido, debemos preguntarnos acerca de los juegos online que han ido incorporando “micropagos” para poder obtener nuevas habilidades y poder así superar al contrincante. Algunos autores asumen que este tipo de mercado, cada vez más en auge, son un tipo de más de juegos de azar. Para ello explican que muchos de estos micropagos se basan en la aleatoriedad, comprando packs cuyo contenido desconoces. Eso hace que el azar se ponga en frente y hace que los profesionales que nos dedicamos a este campo nos preguntemos si se trata de un tipo de consumismo más (el cual no escapan los juegos de apuestas) o un tipo de problemática que se suma al juego patológico. Esto abre una nueva ventana, en la que teóricamente se debe asumir nuevos retos y caminos para considerar nuevas formas de juego, al igual que se presentó el juego online, y por otro lado llegar a observar este tipo de “apuestas” y el efecto que pueden llegar a generar en sus principales consumidores, los niños y niñas y los adolescentes.



## **QUINTA PARTE**

# **PROGRAMA DE PREVENCIÓN DEL JUEGO PROBLEMÁTICO**

## **5. Introducción**

Se desarrolla este programa con el propósito de disminuir la probabilidad de que los adolescentes participantes desarrollen trastornos de juego en el futuro. Para lograrlo, se han incorporado técnicas y elementos probados como efectivos en la prevención de adicciones distintas a la del juego, pero que comparten similitudes en cuanto al inicio y mantenimiento del problema, como las adicciones al alcohol o las drogas (APA, 2013). En las sesiones, se enfatiza la adquisición de estrategias de afrontamiento y las funciones ejecutivas.

Además, se proporciona información sobre el juego de azar y el juego patológico, centrándose en las características específicas de este problema. Se presta especial atención al conocimiento de las posibilidades reales de ganancia en el juego, la naturaleza del negocio del juego de azar, su potencial adictivo, los síntomas principales y las consecuencias negativas de la adicción al juego. También se aborda la identificación de creencias irracionales sobre las ganancias y la recuperación de las pérdidas, entre otros aspectos. En este programa, se destaca la relevancia de adaptar los elementos a los cambios sociales y legales recientes, haciendo especial énfasis, a diferencia de otros programas anteriores, en el juego de azar en línea y en las salas de apuestas deportivas.

Para la realización de este programa, se realizó a través de los resultados obtenidos en esta presente tesis doctoral que se han expuesto hasta ahora, y previamente se llevó a cabo una revisión sistemática de todos los programas de prevención existentes con el objetivo de dotar al programa del rigor metodológico que se refiere. Esta revisión sistemática se publicó en la revista Sustainability. Este artículo se muestra en la sección de Anexos (Ver Anexo I), a la cual remitimos al lector con tal de hacerse una idea más exacta del porqué de las actividades y sesiones que se han incluido en este nuestro programa de prevención en estudiantes universitarios ante el juego patológico.

### **5.1 Objetivos del Programa:**

- Concienciar a los adolescentes sobre los riesgos asociados con los juegos de azar y las apuestas.
- Fortalecer las estrategias de afrontamiento y las funciones ejecutivas para ayudar a los adolescentes a resistir la tentación de involucrarse en juegos de azar.
- Crear un entorno propicio para el respaldo mutuo y la comunicación abierta entre los involucrados..

### **5.2 Metodología**

Este proyecto implica la creación de un programa orientado a prevenir la adicción al juego de azar. Su diseño se centra en su aplicación a la población que aún no ha desarrollado la adicción pero presenta factores de riesgo para su desarrollo. Dado que ciertos rasgos los hacen más vulnerables, el público objetivo para este programa son jóvenes adolescentes de 18 a 25 años. Dado que trabajamos con la población adolescente en el ámbito educativo, gran parte del programa se enfocará en la educación sobre este tipo de trastorno. Es igualmente importante que los estudiantes puedan asimilar y aplicar este conocimiento, por lo que se propone que el programa se realice de manera visual, dinámica e interactiva. Para lograrlo, emplearemos una presentación de PowerPoint y una pizarra blanca que servirá de apoyo para la realización de ejercicios.

Este programa se compone de 5 sesiones, cada una con una duración mínima de 60 minutos, programadas semanalmente, idealmente en el mismo día todas las semanas. Está diseñado para aplicarse en grupos, con un límite máximo de ocho personas y un mínimo de cuatro. El formato grupal se ha concebido para permitir la aplicación participativa y dinámica del programa, al mismo tiempo que se atienden las necesidades individuales de cada participante.

### **5.3 Recursos humanos y materiales**

Para garantizar una aplicación adecuada, se sugiere que los profesionales a cargo del programa sean psicólogos clínicos o psicólogos con habilitación o máster oficial en psicología general sanitaria. La elección de este tipo de profesionales se basa en la necesidad de realizar una evaluación inicial exhaustiva a todos los estudiantes. Asimismo, se espera que estos profesionales puedan distinguir entre aquellos que representan una población en riesgo para el trastorno y aquellos que ya presentan un trastorno de adicción al juego, requiriendo una derivación para un tratamiento específico. Los recursos utilizados en el aula consistirán en un ordenador portátil que contenga la presentación en PowerPoint, la cual servirá como base para cada sesión. Además, se requerirá una pequeña mesa o soporte para colocar el ordenador, un proyector de vídeo, un cable HDMI para la conexión entre el ordenador y el proyector, así como una pantalla o soporte adecuado para la proyección. También se utilizará una pizarra blanca, un rotulador apropiado para la pizarra y un borrador.

### **5.4 Actividades**

A excepción de la primera, todas las sesiones inician con una breve revisión de los contenidos abordados en la sesión anterior, utilizando tres preguntas de opción dicotómica (verdadero/falso). Al concluir cada sesión, se agradece la participación de los integrantes, se resuelven sus dudas y se recuerda la fecha de la próxima sesión. Al culminar la última sesión, se informa a los participantes que se llevará a cabo una evaluación breve en el futuro,

### **5.5 Estructura de las Sesiones:**

- **Sesión 1: Introducción y Concienciación**

Durante la primera sesión, se lleva a cabo una breve introducción de los profesionales a cargo del programa, así como una presentación concisa del propio programa y sus objetivos. Se solicita también una breve presentación de

cada participante, con el propósito de fomentar el trabajo en grupo y establecer conexiones para la colaboración futura. Se proporciona información sobre el juego de azar, sus consecuencias y las opciones de ayuda disponibles en la actualidad. Varios autores han destacado la importancia de enfocarse en la información sobre la adicción al juego y sus consecuencias como parte fundamental de la prevención.

### **Objetivos específicos:**

- Adquirir conocimiento acerca de los conceptos fundamentales que aborda el programa: juego de habilidad, juego de azar y adicción al juego de azar.
- Saber reconocer los primeros indicios de una adicción y conocer cómo proceder ante un caso de adicción al juego tanto propio como ajeno

### **Actividades:**

#### **Presentación del programa y los objetivos.**

En la primera sesión, se inicia con la presentación de los profesionales a cargo del programa, mencionando sus nombres y ocupaciones. Luego, se solicita a cada participante que se presente en orden, compartiendo su nombre y una breve descripción de sus expectativas respecto al programa. Se proporciona a cada participante un pequeño trozo de papel donde escribirán sus nombres, doblarán el papel por la mitad y lo depositarán en una caja. A lo largo del programa, esta caja se utilizará para seleccionar aleatoriamente un nombre, siendo la persona elegida la encargada de iniciar la discusión sobre el tema en ese momento. Además, se detalla la estructura del programa, su objetivo general, las normas del grupo y la importancia de la confidencialidad.

#### **Discusión sobre los riesgos de los juegos de azar.**

- **¿Qué son los juegos de azar?** En esta actividad, se establece y se distingue claramente entre el juego de azar y el juego de habilidad. Se

solicitan y registran ejemplos de ambos en una pizarra, destacando las diferencias fundamentales entre estos dos tipos de juegos y profundizando en las características distintivas del juego de azar.

- **¿Qué es la adicción a los juegos de azar o juego patológico?** En relación a la adicción al juego, se proporciona una explicación sobre qué implica esta condición y sus consecuencias. Además, se brinda orientación sobre cómo identificar las señales iniciales que indican la presencia de un comportamiento de juego problemático.

### **Ejercicios de autoevaluación para comprender las motivaciones personales hacia el juego.**

- **¿Quién gana?:** Durante esta actividad, se presenta y discute acerca de las probabilidades reales de ganar en los juegos de azar, así como sobre la industria del juego y los beneficios que aporta a las casas de apuestas. Se proporcionan datos verídicos y actualizados para respaldar la información compartida.
- **Los mitos sobre el juego:** En esta sesión, se han identificado los mitos vinculados al juego que se relacionan con las distorsiones cognitivas más comunes presentes en los jugadores con comportamientos patológicos.
  - o **Ilusión de control:** Creencia errónea de pensar que los resultados que se obtengan sobre el juego dependen más de uno mismo que del azar.
  - o **Predicción de resultados:** Pensar que el juego se puede llegar a predecir en base a experiencias pasadas. Para trabajar esta idea utilizamos algunos mitos como *“si recuerdo la jugada anterior, puede ganar esta nueva”* o *“si sigo jugando, al final voy a recuperar el dinero perdido”*.
  - o **Azar como proceso autocorrectivo:** Abordamos la creencia errónea de que una desviación en una dirección conduce inevitablemente a una desviación en la dirección opuesta. Para trabajar en esta distorsión, empleamos el siguiente mito como

ejemplo: "En la ruleta, si la bola ha caído cuatro veces seguidas en el color negro, es muy probable que ahora caiga en el rojo".

- **Perder por poco:** Existe la creencia de que como el jugador "casi gana" su habilidad para poder ganar ha quedado prácticamente demostrada.

## **Sesión 2: Estrategias de Afrontamiento**

Varios autores destacan la importancia de la gestión emocional y las estrategias de afrontamiento en relación con la conducta patológica asociada al juego de azar. Cuando hay dificultades en la comprensión y regulación emocional, estas pueden tener un impacto significativo en la conducta subsiguiente, contribuyendo a la falta de control que puede resultar determinante en el mantenimiento del problema de la adicción al juego (Estévez et al., 2014).

### **Objetivos específicos**

- Entender y aprender a manejar las emociones a través del perfeccionamiento de las estrategias de afrontamiento saludables.
- Adquirir herramientas para reconocer el autocontrol y manejar la impulsividad.

### **Exploración de estrategias de afrontamiento saludables.**

- **¿Qué son las estrategias de afrontamiento y por qué son tan importantes ante la adquisición del juego problemático?** La sesión se abre con una breve explicación de las estrategias de afrontamiento, que tipos existen y cuáles son sus funciones ante la aparición de problemas relacionados con el juego.
- **Entrenamiento en emociones:** esta actividad se centra en la psicoeducación sobre las emociones, abordando el reconocimiento y la gestión de emociones tanto positivas como negativas, y comprendiendo su función. Se detalla la función que cumple la conducta de juego como

un mecanismo de escape frente a emociones negativas, como la ansiedad, y se exploran las posibles consecuencias a largo plazo de este comportamiento.

### **Identificación de situaciones de estrés y presión que pueden llevar al juego.**

Creemos que una de las partes importantes de este programa debe ser la identificación de situaciones de estrés y como reaccionamos a cada uno de ellos. El hecho de adquirir estrategias de percepción emocional y poder descubrir si en ciertos momentos utilizamos estrategias que pueden llegar a ser perjudiciales para nuestra salud, aumenta no solo nuestro autocontrol, sino también nuestras capacidades relacionadas con la inteligencia emocional. Para ello, proponemos una serie de situaciones cotidianas de índole desagradable o estresante (como una discusión con un ser querido, suspender alguna asignatura o quedarte sin trabajo), una vez explicadas. Lanzamos algunas preguntas acerca de cómo creen que reaccionarían a dichas situaciones. Si no surge ninguna relacionada con el juego, nos sirve alguna relacionada con estrategias evitativas o de negación. Lo que queremos es que se den cuenta que están utilizando este tipo de estrategias y que a la larga puede ser desadaptativas.

También, se establece el concepto de impulsividad, se analiza su función adaptativa y las posibles repercusiones de adoptar este tipo de respuesta ante decisiones cotidianas de manera desadaptativa. Se presentan las principales técnicas de manejo de la impulsividad, entre las cuales se incluyen la demora de respuesta, el entrenamiento en relajación y respiración, actividades incompatibles, autorregistros y autoinstrucciones.

### **Enseñanza de técnicas de manejo del estrés, como la relajación y la meditación.**

En este ejercicio aprenderemos que tipos de técnicas existen para manejar el estrés que pueden producir las situaciones anteriores, con tal de desarrollar

nuestro autocontrol y evitar estrategias de afrontamiento desadaptativas, que puede que a la larga nos acaben afectando.

Algunas de las técnicas que se trabajan son:

- 1) La relajación muscular progresiva.
- 2) La meditación trascendental.
- 3) Técnicas para el control de la activación, como ser conscientes de nuestra propia respiración.
- 4) Relajación progresiva de Jacobson.
- 5) Mindfulness

### **Sesión 3: Funciones Ejecutivas y Toma de Decisiones**

#### **Objetivos específicos:**

- Adquirir y/o desarrollar aquellas funciones ejecutivas cuya labor aumente el autocontrol de los y las participantes, siendo capaz de negarse o proponer nuevos tipos de actividades para poder afrontar los juegos de azar.
- Adquirir nuevas habilidades de solución de problemas.

#### **Introducción a las funciones ejecutivas y su importancia en la toma de decisiones.**

Se realiza unas explicaciones sobre que son las funciones ejecutivas y la importancia que tiene en nuestra toma diaria de decisiones. Se explica que las funciones ejecutivas se refieren a un conjunto de habilidades cognitivas de alto nivel que permiten a una persona planificar, organizar, regular el comportamiento, resolver problemas, tomar decisiones y adaptarse a nuevas situaciones. Estas funciones son esenciales para el funcionamiento ejecutivo y eficiente del cerebro. Su importancia en la toma de decisiones radica en varios aspectos clave: como puede ser la planificación, la inhibición de impulsos, la

flexibilidad cognitiva, memoria de trabajo, control emocional, resolución de problemas, autoconciencia, organización, etc.

### **Ejercicios para mejorar la planificación, la inhibición de impulsos y la autorregulación emocional.**

Existe gran variedad de actividades para poder trabajar este tipo de funciones ejecutivas. Nuestra propuesta es hacerlo siempre a través del juego, una forma de acercarnos de forma lúdica y llegar a trabajar lo que realmente queremos. De esta forma, podemos utilizar:

- 1) **Juegos de estrategias:** Juegos de mesa que requieran de una estrategia planificada, así como juegos de construcción que fomenten la planificación y la resolución de problemas, pudiendo hacerlo de forma individual o grupal.
- 2) **Rompecabeza o acertijo:** Se propone realizar un breve y sencillo *Scape Room* dependiendo del número de alumnos/as disponibles, que tenga como temáticas el juego de apuestas y que tenga como objetivo llegar a la conclusión las pérdidas que produce jugar a este tipo de juegos.
- 3) **Juegos en las que se simule la toma de decisiones.** Propón situaciones reales de jugadores que han perdido todo su dinero jugando a las apuestas, en contra, de forma que se genere debate, afirma que siempre lo han hecho para mantener a su familia ya que no tenían otro recurso.

### **La publicidad en los juegos de azar**

Se detallan los elementos clave empleados por los publicistas para atraer la atención de posibles clientes. Los participantes se involucran en un ejercicio donde observan un anuncio actual de un proveedor de apuestas. Posteriormente, se fomenta la discusión grupal sobre los elementos previamente explicados que han identificado específicamente en dicho anuncio. Se motiva a los participantes a imaginar el mismo anuncio, reemplazando todos esos

elementos por otros más realistas. En conjunto, se enumeran las características que tendría ese anuncio modificado, creando así un nuevo enfoque publicitario más realista.

### **Práctica de la toma de decisiones reflexivas.**

Las tomas de decisiones reflexivas se refieren a un proceso en el cual una persona, antes de tomar una decisión, se compromete a una reflexión cuidadosa y consciente sobre las opciones disponibles, sus posibles consecuencias y los valores personales que pueden influir en la elección. Este enfoque implica tomarse el tiempo necesario para evaluar de manera deliberada las alternativas, considerando información relevante y sopesando los posibles resultados.

- **Aprender del fracaso:** Se llevaron a cabo ejercicios fundamentados en situaciones reales con el propósito de comprender que la toma y asunción de decisiones conlleva la posibilidad de fracasar y que dichos fracasos son una parte integral de una oportunidad para crecer.
- **¿Qué valoro? reconocer qué es lo que más me importa.** A través de una actividad de evaluación de valores, se fomentó la oportunidad para que el estudiante identificara sus prioridades y cómo esto influye en sus decisiones, emociones, comportamiento y autoestima.
- **¿Cuna es igual a destino?** El propósito fue que el estudiante comprendiera que tiene la capacidad de resistir ser influenciado por las circunstancias familiares o un entorno desfavorable. Además, se buscó que pudiera evitar tomar decisiones que podrían tener consecuencias negativas para él.

### **Sesión 4: Comunicación y Redes de Apoyo**

Conforme a diversos estudios, la presencia de sólidas habilidades sociales y de comunicación se postula como un factor protector en la evolución de comportamientos patológicos, como la adicción al juego de azar (Echeburúa,

2012), (EDIS, 2003). Se destaca la importancia particular de cultivar habilidades sociales y asertividad, especialmente en los adolescentes. Estas habilidades juegan un papel crucial al momento de tomar decisiones y enfrentarse a la presión grupal, permitiéndoles rechazar propuestas vinculadas a conductas de juego. Además, facilitan la comprensión de sus propios derechos asertivos, incluido el derecho a decir "no" a situaciones que no desean abordar y que no les resultan beneficiosas

### **Fomento de la comunicación efectiva.**

El fomento de la comunicación afectiva se refiere a promover un intercambio abierto y saludable de emociones, sentimientos y expresiones afectivas entre individuos. Escuchar activamente a la persona permite que exprese sus emociones y preocupaciones. La comunicación efectiva implica ofrecer respuestas claras y tranquilizadora.

Uno de los objetivos de esta actividad, es hacerles conocedores de la importancia de contar con una red de apoyo para resolver cualquier tipo de problemas, especialmente los relacionados con los hábitos adictivos. De esta forma nos aseguraremos, que tengan en mente, si en algún momento ocurre, que puedan contar con su red más cercana.

### **Entrenamiento de habilidades sociales y asertividad.**

En esta actividad, se aborda y explica el concepto de asertividad, así como el continuo de la comunicación que abarca desde la pasividad hasta la agresividad. Se proporciona un guion asertivo que sirve como modelo, y se organiza una dinámica en grupos pequeños de dos o tres personas. En esta dinámica, uno de los participantes comparte una situación en la que experimentó dificultades para expresarse de manera asertiva, optando por un estilo de comunicación ya sea pasivo o agresivo. Luego, se lleva a cabo un ejercicio de representación con sus compañeros, modificando su comunicación para adoptar un enfoque más asertivo. Se facilita la retroalimentación por parte de los compañeros y se invierte

la dinámica para que todos los participantes tengan la oportunidad de practicar y recibir comentarios constructivos

### **Práctica de habilidades de comunicación para pedir ayuda o consejo.**

El objetivo al fortalecer las habilidades comunicativas es lograr una comunicación que sea efectiva.

La relevancia de una comunicación efectiva es crucial, ya que posibilita la transmisión clara de nuestras intenciones y sentimientos a través de mensajes fácilmente comprensibles. La comunicación eficaz potencia tu productividad y disminuye los malentendidos derivados de la falta de claridad en la comunicación. Asimismo, la capacidad para desarrollar procesos comunicativos efectivos te brinda la destreza de comprender las necesidades de los demás, una habilidad invaluable para tu éxito futuro en el ámbito laboral.

### **Sesión 5: Riesgos y Consecuencias del Juego de Azar**

Es importante que conozcan las consecuencias tan graves que pueden conllevar acercarse a este tipo de juegos tan peligrosos. Por tanto, la última sesión se dedica exclusivamente para dar a conocer los riesgos de los juegos de azar y poder actuar en consecuencia si en un futuro nos volvemos a encontrar en alguna situación parecida.

#### **Discusión sobre los riesgos financieros, legales y de salud asociados con el juego de azar.**

Se realiza una breve presentación a través de datos contrastados sobre las consecuencias físicas, cognitivas, financieras y legales a las que se enfrenta la gente que apuesta y que pierde el control por ello. Se espera generar un debate. Se utiliza la pizarra de forma que a cada aportación de ellos y ellas se vaya anotando, para así poder luego poder realizar una ficha que cada uno se la lleve

a casa. Se intenta exponer casos muy graves, de tal forma que lo llamativo de los casos genere impresión en los presentes.

**Ejercicios para reconocer las señales de advertencia y tomar decisiones informadas.**

Reconocer las señales de advertencia y tomar decisiones informadas en los juegos de azar es fundamental para prevenir problemas relacionados con la ludopatía. Se pide a los participantes que reflexionen sobre sus propias señales de advertencia personales cuando se trata de juegos de azar.

## 6. Referencias

- Abrantes, A. M., Strong, D. R., Lejuez, C. W., Kahler, C. W., Carpenter, L. L., Price, L. H., ... y Brown, R. A. (2008). The role of negative affect in risk for early lapse among low distress tolerance smokers. *Addictive behaviors*, 33(11), 1394-1401. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2008.06.018>
- Ajzen, I., y Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and automatic processes. *European review of social psychology*, 11(1), 1-33. <https://doi.org/10.1080/14792779943000116>
- Al Sukar, M., Sleit, A., Abu-Dalhoun, A., y Al-Kasasbeh, B. (2016). Identifying a drug addict person using artificial neural networks. *International Journal of Computer and Information Engineering*, 10(3), 611-616. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3418535>
- Álvarez-Ortega, L. G., y Sandoval-Álvarez, G. J. (2021). Estrategia lúdica para prevenir infecciones respiratorias agudas en escolares del nivel primaria. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 36(1), 157-166. <http://dx.doi.org/10.18239/ensayos.v36i1.2252>
- Andreo A., Salvador-Hilario, P., y Orteso F., J. (2020). Ansiedad y estrategias de afrontamiento. *European Journal of Health Research: (EJHR)*, 6(2), 213-225. <https://doi.org/10.30552/ejhr.v6i2.218>
- Andrie, E. K., Tzavara, C. K., Tzavela, E., Richardson, C., Greydanus, D., Tsolia, M., y Tsitsika, A. K. (2019). Gambling involvement and problem gambling correlates among European 8 adolescents: Results from the European network for addictive behavior study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*; 54(11), 1429-144. <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01706-w>
- Arbib, M.A., Erdi, P. y Szentagothai, J. (1997). *Neural organization: structure, function and dynamics*. Cambridge, Mass.: MIT Press
- Ariyabuddhiphongs, V. (2013). Adolescent Gambling: A Narrative Review of Behavior and Its Predictors. *Int. J. Mental Health Addict.* 11, 97-109) <http://doi.org/10.1007/s11469-013-9429-2>
- Armenteros-Ruiz, T., Benito, L., y López-Penabad, M. C. (2023). Influencia de los sesgos del comportamiento en las decisiones de inversión. La importancia de la educación financiera en tiempos de crisis. *Revista Galega de Economía*, 32(1) ISSN-e: 1132-2799. <https://doi.org/10.15304/rge.32.1.8190>
- Armoon, B., Griffiths, M. D., Mohammadi, R., y Ahounbar, E. (2023). Suicidal behaviors and associated factors among individuals with gambling disorders: A meta-analysis. *Journal of Gambling Studies*, 1(3)1-27. <https://doi.org/10.1007/s10899-023-10188-0>
- Austin, H., Chamberlain, S., Grant, J., y Baldwin, D. (2023). Sleep Problems and Gambling Disorder: Findings in Non-Treatment Seeking Young Adults. *BJPsych Open*, 9(S1), S2-S2. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjresp-2023-BSSconf.54>

- Baddeley, A. D., y Hitch, G. J. (2000). Development of working memory: Should the Pascual-Leone and the Baddeley and Hitch models be merged?. *Journal of experimental child psychology*, 77(2), 128-137. <https://doi.org/10.1006/jecp.2000.2592>
- Banerjee, N., Chen, Z., Clark, L., y Noël, X. (2023). Behavioural expressions of loss-chasing in gambling: A systematic scoping review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 105377. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105377>
- Banks, J., Waters, J., Andersson, C., y Olive, V. (2020). Prevalence of gambling disorder among prisoners: a systematic review. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 64(12), 1199-1216. <https://doi.org/10.1177/0306624X19862430>
- Barceló E, Navarro M. C, Gelves-Ospina M, Rodrigues F, Rosa P, Orozco E, (2019). Funcionamiento ejecutivo y toma de decisiones al observar estímulos publicitarios con contenido sexual. *Latinoam Hipertens*. 13(5).
- Barnett J., H., Heron, J., Ring, S., M., Golding J, Goldman D, Xu K, et al. (2007). Gender-specific effects of the catechol-O-methyltransferase- Met polymorphism on cognitive function in children. *Am J Psychiatry*;164, 142–9. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.1.142>
- Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 50(1-3):7-15. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90018-3)
- Bechara, A., Cleeremans, A., y Noël, X. (2013). Iowa Gambling Task (IGT): twenty years after—gambling disorder and IGT. *Frontiers in psychology*, 4, 665.47–53. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00665>
- Becoña, E. (1993). El juego compulsivo en la comunidad autónoma gallega. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela
- Beltrán Ruge, J. S., y Gasca Mayans, A. A. (2019). *Evaluación de los efectos de un virus neuro adaptado de (Denv-4) sobre el neurotransmisor gaba y la subunidad del receptor gaba-a (Alfa-1) en un modelo murino*. Universidad de la Salle.
- Bergevin, T., Gupta, R., Derevensky, J. L., y Kaufman, F. (2006). Adolescent gambling: Understanding the role of stress and coping. *Journal of Gambling Studies*, 22(2), 195–208. DOI 10.1007/s10899-006-9010-z
- Bernal-Ruiz, F., Rodríguez-Vera, M., González-Campos, J., y Torres-Álvarez, A. (2017). Competencias parentales que favorecen el desarrollo de funciones ejecutivas en escolares. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(1), 163–176. <https://doi.org/10.11600/1692715x.16109>
- Berridge K. C. (2012). From prediction error to incentive salience: mesolimbic computation of reward motivation. *Eur J Neurosci.*,35(7):1124-43. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2012.07990.x>
- Best, J. R., y Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development*, 81(6), 1641-1660. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01499.x>

- Billieux J, Lagrange G, Van der Linden M, Lançon C, Adida M y Jeanningros R. (2012). Investigation of impulsivity in a sample of treatment-seeking pathological gamblers: a multidimensional perspective. *Psychiatry Res.*,198(2), 291–6. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.01.001>
- Binde, P. (2007). Gambling and religion: Histories of concord and conflict. *Journal of Gambling Issues*, 20, 145–165. <https://doi-org/10.4309/jgi.2007.20.4>
- Black D. W, Shaw M, y McCormick B (2013). Pathological gambling: relationship to obesity, self-reported chronic medical conditions, poor lifestyle choices, and impaired quality of life. *Comprehensive psychiatry*,54(2),97-104. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.07.001>.
- Black D., W, et al. (2015). The relationship of DSM-IV pathological gambling to compulsive buying and other possible spectrum disorders: results from the Iowa PG family study. *Psychiatry Res.* ,226, 273–6. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.12.061>
- Black DW, Shaw M, McCormick B. y Allen J. (2013). Pathological gambling: relationship to obesity, self-reported chronic medical conditions, poor lifestyle choices, and impaired quality of life. *Compr Psychiatry*, 54(2), 97–104. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.07.001>
- Black, D. W., Coryell, W., Crowe, R., Shaw, M., McCormick, B., y Allen, J. (2015). The relationship of DSM-IV pathological gambling to compulsive buying and other possible spectrum disorders: Results from the Iowa PG family study. *Psychiatry Research*, 226(1), 273–276. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.12.061>
- Blanco, P. (2016). Asumiendo las consecuencias negativas de la adicción al juego. *Cuadernos de Trabajo Social*, 29(2), 335-344. 4. <http://dx.doi.org/10.5209/CUTS.48858>
- Blaszczynski, A. y McConaghy, N. (1989). Anxiety and/or depression in the pathogenesis of addictive gambling. *International Journal of the Addictions*, 24, 337-350. <https://doi.org/10.3109/10826088909047292>
- Blaszczynski, A. P., Wilson, A. C., y McConaghy, N. (1986). Sensation seeking and pathological gambling. *British journal of addiction*, 81(1), 113-117. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1986.tb00301.x>
- Bloise, S. M., y Johnson, M. K. (2007). Memory for emotional and neutral information: Gender and individual differences in emotional sensitivity. *Memory*, 15, 192-204. <https://doi.org/10.1080/09658210701204456>
- Bonelo-Morales, K., y Amar-Rodríguez, V. (2023). Fortnite, videojuego y educación primaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 41.
- Boog M, Höppener P, van der Wetering B., J, Goudriaan A., E, Boog M., C, Franken I., H. (2014). Cognitive inflexibility in gamblers is primarily present in reward-related decision making. *Front Hum Neurosci.* 8:569. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00569>
- Borda-Riveros, N. J. (2020). Modelos neuropsicologicos y neuroimagen de las alteraciones cerebrales ocasionadas por la cocaína. *Revista digital internacional de psicología y ciencia social*, 6(2), 452-478.
- Brauer L., H y De Wit H. (1997). High dose pimozide does not block amphetamine-induced euphoria in normal volunteers. *Pharmacol Biochem Behav*,56(2):265-72

- Brevers, D., Bechara, A., Cleeremans, A., y Noël, X. (2013). Iowa Gambling Task (IGT): twenty years after—gambling disorder and IGT. *Frontiers in psychology*, 4, 665. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00665>
- Breznitz, S. (Ed.) (1983). *The denial of stress*. Nueva York: International Universities Press.
- Brown R. J., (1987). Classical and operant paradigms in the management of gambling addictions. *Behavioural Psychotherapy*. 15, 111-122.
- Calado, F., y Griffiths., M. D. (2016). Problem gambling worldwide: An update and systematic review of empirical research (2000–2015). *Journal of Behavioral Addictions*, 5(4) (2016),592-613, 10.1556/2006.5.2016.073
- Calle-Sandoval, D. A. (2017). Filogenia y desarrollo de funciones ejecutivas/ Phylogeny and executive functions development. *PSICOGENTE*, 20(38). 35-52
- Campbell-Meiklejohn D, Wakeley J, Herbert V, Cook J, Scollo P, Ray M., K, Selvaraj S, Passingham R., E, Cowen P, Rogers R. D. (2011). Serotonin and dopamine play complementary roles in gambling to recover losses. *Neuropsychopharmacology*. 36,402–410. <https://doi.org/10.1038/npp.2010.170>
- Carbonell, X., Talarn, A., Beranuy, M., Oberts, U. y Graner, C. (2009). Cuando jugar se convierte en un problema: el juego patológico y la adicción a los juegos de rol online. *Revista de Psicología, ciències de l'Educació i de l'Esport (ALOMA)* 25, 201-220.
- Carvajal Martínez, F., Piz Ramos, Y., y Carvajal Aballe, M. (2020). Período de transición del niño y el adolescente a la adultez tratado con Hormona de Crecimiento Recombinante (RHGH). *Una realidad. Ciencia y Salud*, 4(2), 13–20. <https://doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i2.pp13-20>
- Castillo-Mayén, R., y Montes-Berges, B. (2014). Análisis de los estereotipos de género actuales. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 30(3), 1044-1060. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.138981>
- Catroppa, C., y Anderson, V. (2009). Neurodevelopmental outcomes of pediatric traumatic brain injury. *Future Neurology*, 4(6), 811-821. <https://doi.org/10.2217/fnl.09.52>
- Chia, D. X., y Zhang, M. W. (2020). A scoping review of cognitive bias in internet addiction and internet gaming disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 373. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010373>
- Chino-Vilca, B; Zegarra-Valdivia, J., (2019). Implicancia de las Funciones ejecutivas “frías y calientes” en la comprensión lectora, en una muestra de estudiantes universitarios peruanos. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 9(1),48-65. <https://doi.org/10.26864/pcs.v9.n1.7>
- Chóliz M, y Marcos M. (2019). La epidemia de la adicción al juego online en la adolescencia: un estudio empírico del trastorno de juego. *Revista española de drogodependencias.*, 44, 20-37.
- Chóliz-Montañés, M., y Villanueva-Silvestre, V. (2011). Evaluación de la adicción al móvil en la adolescencia. *Revista Española de Drogodependencias.*, 36(2) 165-184.

- Chwaszcz, J., Lelonek-Kuleta, B., Wiechetek, M., Niewiadomska, I., y Palacz-Chrisidis, A (2018). Personality traits, strategies for coping with stress and the level of internet addiction—A study of Polish secondary-school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 987. <https://doi.org/10.3390/ijerph15050987>
- Ciccarelli, M., Griffiths, M. D., Nigro, G., y Cosenza, M. (2017). Decision making, cognitive distortions and emotional distress: A comparison between pathological gamblers and healthy controls. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 54(September), 204–210. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.08.012>
- Cisek P, Kalaska J., F. (2010). Neural mechanisms for interacting with a world full of action choices. *Annu. Rev. Neurosci.* 33, 269–98. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.051508.135409>
- Clark, L., Boileau, I., y Zack, M. (2019). Neuroimaging of reward mechanisms in Gambling disorder: an integrative review. *Mol Psychiatry*, 24(5), 674–693. doi: <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0230-2>
- Clemens, F., Hanewinkel, R. y Morgenstern, M. (2016). Exposure to Gambling Advertisements and Gambling Behavior in Young People. *Journal of Gambling Studies*, 33, 1–13. <https://doi.org/10.1007/s10899-016-9606-x>
- Collette, F., Hogge, M., Salmon, E. y van der Linden, M. (2006). Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience*, 139(1), 209-221. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.05.035>
- Cuadrado-Ibañez A, y Sáiz-Ruiz J. (2000). *La Ludopatía: Unanueva enfermedad*. Barcelona, Masson S.A.,
- Cuéllar-Flores, I., Duro-Martínez, J. C., Padilla-Torres, D., Izquierdo-Elizo, A., de Salazar-Arboleas, A. M., Soler, C. L., y Pérez, A. M. (2022). Psicología Clínica Infanto-Juvenil en el Sistema Nacional de Salud: datos, insuficiencias y horizontes para mejorar. *Clínica Contemporánea*, 13(2), e12. <https://doi.org/10.5093/cc2022a10>
- Custer, R.L. y Milt (1985). *When luck runs out. Help for compulsive gamblers and their families*. Nueva York: Facts on File Publications.
- Czapla, M., Simon, J. J., Richter, B., Kluge, M., Friederich, H. C., Herpertz, S., ... y Loeber, S. (2016). The impact of cognitive impairment and impulsivity on relapse of alcohol-dependent patients: implications for psychotherapeutic treatment. *Addiction biology*, 21(4), 873-884. <https://doi.org/10.1111/adb.12229>
- Del Carpio Gallegos, J. (2005). Las Redes Neuronales en las Finanzas. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*, 8(2), 28-32.
- Dellis, A, et al. (2014). Criterion-related and construct validity of the problem gambling severity index in a sample of South African gamblers. *S Afr J Psychol.*, 44(2), 243-257. <https://doi.org/10.1177/0081246314522367>

- Derevensky, J. L., Sklar, A., Gupta, R., Messerlian, C., Laroche, M., y Mansour, S. (2007). *The effects of gambling advertisements on child and adolescent gambling attitudes and behaviors*. Montreal, Canada: International Centre for Youth Gambling Problems and High-Risk Behaviors.
- Desai, M., y Shah, M. (2021). An anatomization on breast cancer detection and diagnosis employing multi-layer perceptron neural network (MLP) and Convolutional neural network (CNN). *Clinical eHealth*, 4, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ceh.2020.11.002>
- DGOJ (2022). *Informe del jugador online*. Recuperado de <https://acortar.link/RZRacn>
- Di Trani, M., Renzi, A., Vari, C., Zavattini, G., C, y Solano L (2017). Gambling Disorder and Affect Regulation: The Role of Alexithymia and Attachment Style. *J Gambl Stud.*, 33, 649-659. <https://doi.org/10.1007/s10899-016-9637-3>
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: cognitive functions, anatomy, and biochemistry. In: Stuss D.T., Knight R.T. (eds.). *Principles of frontal lobe function*. New York: Oxford University Press.
- Dirección General de Ordenación del Juego (GGJO). *Estudio y análisis de los factores de riesgo del trastorno de juego*. Subdirección General de Información, Documentación y Publicaciones. Madrid: Ministerio de Hacienda y Función Pública, 2017
- Dowling, N. A., Merkouris, S. S., Greenwood, C. J., Oldenhof, E., Toumbourou, J. W., y Youssef, G. J. (2017). Early risk and protective factors for problem gambling: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Clinical Psychology Review*. 51, 109-124. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.10.008>
- Dussault, F., Brendgen, M., Vitaro, F., Wanner, B. y Tremblay, R. E. (2011). Longitudinal links between impulsivity, gambling problems and depressive symptoms: a transactional model from adolescence to early adulthood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 130-138. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02313.x>
- Echeburúa, E., Báez, C., Fernández-Montalvo, J. y Páez, D. (1994). Cuestionario de Juego Patológico de South Oaks (SOGS): Validación española. *Análisis y Modificación de Conducta*, 20 (74), 769-791. <https://hdl.handle.net/2454/27945>
- Echeburúa, E., Salaberría, K., y Cruz-Sáez, M. (2014). Nuevos retos en el tratamiento del juego patológico. *Terapia Psicológica*, 32(1), 31-40. Disponible <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082014000100003>
- Echeburúa, O. E. (1992): «Psicopatología, variables de personalidad y vulnerabilidad psicológica al juego patológico», *Psicothema*, 4, 7-20.
- Ellison, C. G., y McFarland, M. J. (2011). Religion and gambling among US adults: Exploring the role of traditions, beliefs, practices, and networks. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 50(1), 82-102. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5906.2010.01553.x>
- Emond A, Griffiths M y Hóllen L. (2019). *A longitudinal study of gambling in late adolescence and early adulthood*. Gamble Aware.

- Estevez-Gutiérrez, A., Herrero-Fernández, D., Sarabia-Gonzalvo, I., y Jáuregui-Bilbao, P. (2014). El papel mediador de la regulación emocional entre el juego patológico, uso abusivo de Internet y videojuegos y la sintomatología disfuncional en jóvenes y adolescentes. *Adicciones*, 26(4), 282-290.
- Fauth-Bühler, M., Mann, K., y Potenza, M. N. (2017). Pathological gambling: A review of the neurobiological evidence relevant for its classification as an addictive disorder. *Addiction Biology*, 22(4), 885–897. <https://doi.org/10.1111/adb.12378>
- Ferris, J., y Wynne, H. (2001). *The Canadian Problem Gambling Index: Final Report*. Report to the Canadian Inter-Provincial Advisory.
- Fineberg N., A, Potenza M., N, Chamberlain S., R, Berlin H., A, Menzies L, Bechara A, Sahakian B., J, Robbins T., W, Bullmore E., T, Hollander E. (2010). Probing compulsive and impulsive behaviors, from animal models to endophenotypes: A narrative review. *Neuropsychopharmacology*, 35, 591–604. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.185>
- Flores J., C, Castillo-Preciado R., E y Jiménez-Miramonte N., A. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. *An Psicol* 30(2), 463-73. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>
- Foddy, B., y Savulescu, J. (2010). A liberal account of addiction. *Philos. Psychiatr. Psychol.* 17, 1–22. <https://doi.org/10.1353/ppp.0.0282>
- Fortune, E. E., Shotwell, J. J., Buccellato, K. y Moran, E. (2016). Factors predicting desired autonomy in medical decisions: Risk-taking and gambling behaviours. *Health Psychology Open*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/2055102916651267>
- Frydenberg, E. (1993). Preocupaciones de los adolescentes: los concomitantes de afrontamiento. *Revista australiana de psicología de la educación y el desarrollo*. 1(3) 22-35
- Frydenberg, E. y Lewis, R. (1997). ACS *Escalas de Afrontamiento para adolescentes*. Adaptación española de Jaime Pereña y Nicolás Seisdedos. [ACS Adolescent Coping Scales. Spanish version of Jaime Pereña Seisdedos] Madrid: TEA Ediciones
- Fundación FAD Juventud (2022). Disponible en: <https://fad.es/sustancias-y-otras-conductas/juego/gambling/>  
Acceso el 12/07/2023.
- Gaitán-Chipatecua, A., y Rey-Anacona, C.A. (2013). Diferencias en funciones ejecutivas en escolares normales, con trastorno por déficit de atención, trastorno del cálculo y condición comórbida. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 71-85.
- Galindo, E. A., Perdomo, J. A., y Figueroa-García, J. C. (2020). Estudio comparativo entre máquinas de soporte vectorial multiclase, redes neuronales artificiales y sistema de inferencia neuro-difuso auto organizado para problemas de clasificación. *Información tecnológica*, 31(1), 273-286. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000100273>

- Gambino, B., y Lesieur, H. (2006). The south oaks gambling screen (SOGS): A rebuttal to critics. *Journal of gambling Issues*, 17(17), 1-16. <http://dx.doi.org/10.4309/jgi.2006.17.10>
- Gantiva, C. A., Luna, A., Dávila, A.M., y Salgado, M. J. (2010). Estrategias de afrontamiento en personas con ansiedad. *Revista Psicología. Avances de la disciplina*, 4(1), 62-72. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224086006>
- Gantiva, C., Luna, A., Dávila, A., y Salgado, M. (2010). Estrategias de afrontamiento en personas con ansiedad. *Psychologia*, 4(1), 63-70
- Garavan H. (2010). Insula and drug cravings. *Brain Struct Funct*, 214(5-6),593-601
- García Molina, A., Enseñat Cantalops, A., Tirapu Ustárroz, J., y Roig Rovira, T. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Rev. neurol.*(Ed. impr.), 435-440.
- García, R. (2021). El perceptrón: una red neuronal artificial para clasificar datos. *Revista de investigación en modelos matematicos aplicados a la gestion la economia*. Año 8, I, 1-14
- Gardner, H. (2007). Hill, Skill and Will. Executive function from a Multiple- Intelligences Perspective. “En” Meltzer L (Ed), *Executive Function in Education* (págs. 19-38). New York: Guildford Press
- Garrido, M., Del Moral, G. y Jaén, P. (2017). Antecedentes de juego y evaluación del sistema familiar de una muestra de jóvenes jugadores patológicos. *Health and Addictions*, 17(2), 25-36. ISSN: 1578-5319. <http://hdl.handle.net/11441/63634>
- Gavriel-Fried, B., Lev-El, N., y Kraus, S. W. (2022). The holistic recovery capital in gambling disorder index: A pilot study. *Journal of Behavioral Addictions*. 11 (2), 600–606. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00040>
- Gaxiola, J., y Paloma, J. (2016). *El bienestar psicológico*. Qartuppi.
- Gernstein, D.; Murphy, S.; Tace, M.; Hoffman, J.; Palmer, A., y Johnson, R. et al. (1999). *Gambling impact and behavior study*. Chicago: Report to the National Gambling Impact Study Commission
- Goldstein, A. (1994). *Addiction*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Goldstein, L., Manowitz, P., Nora, R., Swartzburg, M. y Carlton P. (1985). Differential EEC Activation and Pathological Gambling. *Biol. Psychiatry*, 20, 1232-1234. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(85\)90180-5](https://doi.org/10.1016/0006-3223(85)90180-5)
- Gómez-Yáñez, J. A. (2017). La transformación del juego problemático en España. RES. *Revista Española de Sociología*, 26(2), 219-252. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2017.1>
- González, A. (1989). *Juego patológico: una nueva adicción*. Madrid: Tibidabo
- González-Sepúlveda, P. C., Flórez-Mendoza, M. Y., y Franco-Gil, G. I. (2010). Ludopatía y estrategias de afrontamiento en personas que asisten a los casinos en el municipio de dosquebradas. *Universidad Nacional abierta y a Distancia*. 1-19.

- Gossop, M. (1989). *Relapse and Addictive Behaviur*, Londres Routledge.
- Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., de Beurs, E., y Van den Brink, W. (2006). Neurocognitive functions in pathological gambling: A comparison with alcohol dependence, Tourette syndrome and normal controls. *Addiction*, 101(4), 534–547. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01380.x>
- Goudriaan, A., Oosterlaan, J., de Beurs, E. y van den Brink, W. (2008). The role of self-reported impulsivity and reward sensitivity versus neurocognitive measures of disinhibition and decision-making in the prediction of relapse in pathological gamblers. *Psychological Medicine*, 38, 41-50. <https://doi.org/10.1017/S0033291707000694>
- Grant, J. E., Potenza, M. N., Hollander, E., Cunningham-Williams, R., Nurminen, T., Smits, G., & Kallio, A. (2006). Multicenter investigation of the opioid antagonist nalmefene in the treatment of pathological gambling. *The American journal of psychiatry*, 163(2), 303–312. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.163.2.303>
- Griffin I, C., Nobre A. C. (2003). Orienting attention to locations in internal representations. *J. Cogn. Neurosci.* 15(8), 1176–94. <https://doi.org/10.1162/089892903322598139>
- Güemes-Hidalgo, M., Ceñal González-Fierro, M. J., y Hidalgo Vicario, M. I. (2017). Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría integral*, 21(4), 233-244.
- Haigh, J. (1999). *Taking Chances. Winning with Probability*. New Cork: Oxford University Press. [Matemáticas y juegos de azar, Barcelona, Tusquets, 2003.]
- Håkansson, A. (2016). Diferencias de género en el Trastorno de Juego: Desde los aspectos clínicos hasta la respuesta al tratamiento. *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, (117), 31-39.
- Håkansson, A., y Widinghoff, C. (2020). Gender differences in problem gamblers in an online gambling setting. *Psychology research and behavior management*, 681-691.
- Hann, N. (1977). *Coping and defending*. New York: Academic.
- Hasin, D. S., O'Brien, C. P., Auriacombe, M., Borges, G., Bucholz, K., Budney, A., ... Grant, B. F. (2013). DSM-5 criteria for substance use disorders: Recommendations and rationale. *The American Journal of Psychiatry*, 107(8), 834–851. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12060782.DSM-5>
- Hayes, J., y Flower, I. (1980). Identifying the organization of writing process. In Gregg, W. and Steinberg E. (Eds.), *Cognitive Processes in Writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates, Inc.
- Hecht-Nielsen, R. (1992). Theory of the backpropagation neural network. In *Neural networks for perception* (pp. 65-93). Academic Press.
- Hecht-Nielsen, R. (1992). *Theory of the backpropagation neural network*. In *Neural networks for perception* (pp. 65-93). Academic Press.
- Helmholtz, H. (1867). Handbuch der Physiologischen Optik. In Allgemeine Encyklopädie der Physik, ed. G Karsten, pp. 37–51. Leipzig, Ger.: Voss

- Henriquez, C., Mardin, J., Salcedo, D., Pulgar-Emiliani, M., Avendaño, I., Angulo, L., y Pinedo, J. (2022, July). *Predictive Model of Cardiovascular Diseases Implementing Artificial Neural Networks*. In International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management (pp. 231-242). Cham: Springer International Publishing.
- Hing, N., Cherney, L., Blaszczynski, A., Gainsbury, S.M, y Lubman, D., I. (2014). Do advertising and promotions for online gambling increase gambling consumption? An exploratory study. *International Gambling Studies*, 14(3) 394-409, <https://doi.org/10.1080/14459795.2014.903989>
- Hing, N., Vitartas, P. y Lamont, M. (2013). "Gambling sponsorship of sport: an exploratory study of links with gambling attitudes and intentions". *International Gambling Studies*, 3, 281-301. <https://doi.org/10.1080/14459795.2013.812132>
- Hoffmann, J. P. (2000). Religion and problem gambling in the US. *Review of Religious Research*, 41(4), 488–509. <https://doi.org/10.2307/3512317>
- Huang, K.; Wu, C. and Su, M., (2019) "Attention-based convolutional neural network and long-short memory for short-term detection of mood disorder based on elicited speech responses," *Pattern Recognition*, 88, 668 - 678. <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2018.12.016>
- Instituto de Adicciones de Madrid Salud (2021). *Protocolo de Intervención desde el Trabajo Social en los Centros de Atención a las Drogodependencias del Instituto de Adicciones*. Madrid: Edición digital.
- Ioannidis K, Hook R, Wickham K, Grant JE, Chamberlain SR. Impulsivity in gambling disorder and problem gambling: a meta-analysis. *Neuropsychopharmacology*. 44(8):1354-1361. <https://doi.org/10.1038/s41386019-0393-9>
- Ioannidis, K., Hook, R., Wickham, K., Grant, J. E., y Chamberlain, S. R. (2019). Impulsivity in gambling disorder and problem gambling: A meta-analysis. *Neuropsychopharmacology*, 44(8), 1354–1361. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0393-9>
- Iranzo-García, V. (2012). Juegos de azar: aleatoriedad y razonamiento falaz. *Revista española de drogodependencias*, 3, 269-286.
- Ison, M. S. y Carrada, M. (2011). Evaluación de la eficacia atencional: Estudio normativo preliminar en escolares argentinos. *RIDEP*, 29(1), 129-146.
- Ison, M. S., Korzeniowski, C., Segretin, M., y Lipina, S. (2015). Evaluación de la eficacia atencional en niños argentinos sin y con extraedad escolar. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 7(1), 38-52. ISSN 1852-4206
- Ison, M. y Korzeniowski (2016). El impacto de la atención y percepción visual en el desempeño lector en la mediana infancia. *PSYKHE*, 25(1), 1-13 <https://doi.org/10.7764/psykhe.25.1.761>

- Itchhaporia D, Snow P., B, Almassy R., J y Oetgen W., J. (1996). Artificial neural networks: current status in cardiovascular medicine. *J Am Coll Cardiol.*, 28(2):515–21. [https://doi.org/10.1016/0735-1097\(96\)00174-X](https://doi.org/10.1016/0735-1097(96)00174-X)
- Jalil, M. A., y Misas, M. (2007). Evaluación de pronósticos del tipo de cambio utilizando redes neuronales y funciones de pérdida asimétricas. *Revista Colombiana de Estadística*, 30(1), 143-161.
- Janis, I. L. (1958). *Psychological Stress: Psychoanalytic and behavioral studies of surgical patients*. Nueva York. Wiley.
- Jenkins, L. N., Demaray, M. K., y Tennant, J. (2017). Social, Emotional, and Cognitive Factors Associated With Bullying. *School Psychology Review*, 46(1), 42–64. <https://doi.org/10.17105/SPR46-1.42-64>
- Kant, I (1997). *The groundwork of the metaphysics of morals* (trans. M. Gregor). (Cambridge, UK: Cambridge University Press).
- Kaplan, H. R. (1978). *Lottery winners: How they won and how winning changed their lives*. New York, NY: Harper and Row.
- Karlsson, A., y Håkansson, A. (2018). Gambling disorder, increased mortality, suicidality, and associated comorbidity: A longitudinal nationwide register study. *Journal of behavioral addictions*, 7(4), 1091-1099.
- Kayser, A. (2019). Dopamine and gambling disorder: prospects for personalized treatment. *Current addiction reports*, 6, 65-74.
- Khaleel-Faieq, A. K., y Maad-Mijwil, M. (2022). Prediction of heart diseases utilising support vector machine and artificial neural network. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 26(1), 374-380.
- Kim, S. W., Grant, J. E., Eckert, E. D., Faris, P. L., y Hartman, B. K. (2006). Pathological gambling and mood disorders: Clinical associations and treatment implications. *Journal of affective disorders*, 92(1), 109-116.
- King D, Delfabbro P, y Griffiths M. (2010) The convergence of gambling and digital media: Implications for gambling in young people. *Journal Gambling Studies*, 26(2), 175–87.
- Kokmotou K, Cook S, Xie Y, Wright H, Soto V, Fallon N, et al. (2017). Effects of loss aversion on neural responses to loss outcomes: an event-related potential study. *Biol Psychol.* 126, 30-40
- Korzeniowski, C. (2015). *Programa de estimulación de las funciones ejecutivas y su incidencia en el rendimiento escolar en alumnos mendocinos de escuelas primarias de zonas urbano-marginadas* (Tesis doctoral). Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
- Kovács, I., Richman, M., J., Janka, Z., Maraz, A. y Andó, B. (2017) Decision making measured by the Iowa gambling task in alcohol use disorder and gambling disorder: a systematic review and meta-analysis. *Drug Alcohol Depend.*, 181, 152–61

- Kräplin A, Bühringer G, Oosterlaan J, Van Den Brink W, Goschke T y Goudriaan AE. (2014). Dimensions and disorder specificity of impulsivity in pathological gambling. *Addict Behav.* 39(11), 1646–51
- KrishnaKumar, K. (1993). *Optimization of the neural net connectivity pattern using a backpropagation algorithm.* *Neurocomputing*, 5 (6), 273-286.
- Kristiansen, S. G., y Jensen, S. M. (2014). Prevalence and correlates of problematic gambling among Danish adolescents. *International Journal of Social Welfare*, 23, 89–99.
- Kusyszyn, I. (1978). Compulsive gambling: the problem of definition. *International Journal of Addictions*, 37, 1095-1101.
- Lafuente, M.J. (2000). Patrones de apego, pautas de interacción familiar y funcionamiento cognitivo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 53(1), 165-190.
- Landa-González, N., Lorea, I. y López-Goñi, J.J. (2011). Neuropsicología de las Drogodependencias. En Tirapu, J., Ríos, M. & Maestú, F. (Ed), *Manual de Neuropsicología* (pp. 427-452). Viguera
- Langhinrichsen-Rohling J., Rohling M. L., Rohde P. y Seeley J., R. (2004). The SOGS-RA vs. the MAGS-7: Prevalence estimates and classification congruence. *J Gambl Stud*,20(3), 259-81
- Lawrence, A. J., Luty, J., Bogdan, N. A., Sahakian, B. J. y Clark, L (2009). Problem gamblers share deficits in impulsive decision-making with alcohol dependent individuals. *Addiction*, 104, 1006–1015.
- Lazarus R., S., y Folkman S. (1984). *Estrés y procesos cognitivos*. Martínez Roca.
- Lazarus, R.S. y Folkman, S. (1986): *Estrés y Procesos Cognitivos*. Editorial Martínez Roca.
- Leary, K. y Dickerson, M. (1985). Levels of arousal in high and low frequency gamblers. *Behaviour Research and Therapy*, 23(6), 635-641
- Lee C., W. y Park J., A. (2001). Assessment of HIV/AIDS-related health performance using an artificial neural network. *Information y Management*.,38(4):231–8. 10.1016/S0378-7206(00)00068-9
- Lee, R. S. C., Hoppenbrouwers, S., y Franken, I. (2019). A systematic meta-review of impulsivity and compulsivity in addictive behaviors. *Neuropsychology Review*, 29(1), 14–26. <https://doi.org/10.1007/S11065-019-09402-X>
- Leeman R., F. y Potenza M., N. (2012). Similarities and differences between pathological gambling and substance use disorders: a focus on impulsivity and compulsivity. *Psychopharmacology*., 219, 469–490.
- Lesieur, R. y Blume, B. (1987). The South Oaks Gambling Screen (SOGS): A new instrument for the identification of pathological gamblers. *American Journal of Psychiatry*, 144, 1184-1188
- Levy, N. (2006). Autonomy and addiction. *Can. J. Philos.* 36, 427–447.

- Linnet, J. (2020). The anticipatory dopamine response in addiction: A common neurobiological underpinning of gambling disorder and substance use disorder? *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 98, 109802.
- Lizasoain, I., Moro, M. A. y Lorenzo, P. (2002). Cocaína: aspectos farmacológicos. *Adicciones*, 14 (1), 57-64.
- Llorens-Aleixandre, N., Perelló del Río, M., y Palmer-Pol, A. (2004). Estrategias de afrontamiento: factores de protección en el consumo de alcohol, tabaco y cannabis. *Adicciones*, 16(4), 259-264.
- Lloret, D., Cabrera, V., Castaños, A., Segura, J.V., Antón, M.A. y Caselles, P. (2018). *El juego de apuestas en adolescentes de la provincia de Alicante II. Estudio longitudinal de los hábitos de juegos de apuestas y los predictores psicosociales*. Informe técnico. Diputación de Alicante.
- Lloret-irles, D., Cabrera-Perona, V. y Castaños-Monreal, A (2022). *¿Qué te Juegas? Prevención Escolar del Juego de Apuestas. 2ª edición*. Conelleria de Sanitat Universal i Salut pública de la Comunidad Valenciana.
- Londoño, L. P., Becerra-García, J. A., Arias-Castro, C. C., y Martínez-Bustos, P. S. (2019). Executive functions in schoolchildren aged 7 to 14 years with Low academic performance of educational institution/Funciones ejecutivas en escolares de 7 a 14 años de edad con bajo rendimiento académico en una institución educativa. *REVISTA ENCUENTROS*, 17(02), 22-35
- Lorains, F. K., Cowlishaw, S., y Thomas, S. A. (2011). Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: Systematic review and meta-analysis of population surveys. *Addiction*, 106(3), 490–498.
- Low, J., A. y Webster, L. (2016). Attention and executive functions as mediators of attachment and behavior problems. *Social Development*, 25(3), 646-665
- Macoveanu J, Fisher P., M, Haahr M., E, Frokjaer V., G, Knudsen G., M, Siebner H.,R. (2014) Effects of selective serotonin reuptake inhibition on neural activity related to risky decisions and monetary rewards in healthy males. *Neuroimage.*, 99, 434-442.
- Maniaci, G., Picone, F., van Holst, R., J., Bolloni, C, Scardina, S y Cannizzaro C (2017). Alterations in the Emotional Regulation Process in Gambling Addiction: The Role of Anger and Alexithymia. *J Gambl Stud*, 33:633-64
- Marazziti D, Dell’Osso MC, Conversano C, et al. (2008). Executive function abnormalities in pathological gamblers. *Clin Pract Epidemiol Ment Health.*, 4:7.
- Matich, D. J. (2001). Redes Neuronales: Conceptos básicos y aplicaciones. *Universidad Tecnológica Nacional, México*, 41, 12-16.
- Matthews, S., y Kennett, J. (2019). “Diminished autonomy. Consent and chronic addiction” in Beyond autonomy. Limits and alternatives to informed consent in research ethics and law. eds. D. Kirchhoffer and B. J. Richards (New York: Cambridge University Press), 48–62
- Mauricio-Sánchez, R. (2023). Ludopatía o adicción al juego: causas y atención La ludopatía o adicción al juego se caracteriza por la pérdida de control sobre el impulso de jugar y apostar, y el desarrollo de una relación de

- dependencia con estas conductas. Recuperado el 12/07/2023: <https://www.menteyciencia.com/ludopatiao-adiccion-al-juego-causas-y-atencion/>
- McCloskey, G., Perkins, L. A., y Van Diviner, B. (2008). *Assessment and intervention for executive function difficulties*. Taylor & Francis.
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Mena-Moreno, T., Vintró-Alcaraz, C., ... y Jiménez-Murcia, S. (2020). Dimensions of impulsivity in gambling disorder. *Scientific Reports*, *10*(1), 397.
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Granero, R., Fernández-Aranda, F., Mena-Moreno, T., Vintró-Alcaraz, C., Lozano-Madrid, M., Menchón, J. M., Potenza, M. N., y Jiménez-Murcia, S. (2020). *Dimensions of impulsivity in gambling disorder*. *Scientific Reports*, *10*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-57117-z>
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Granero, R., Fernández-Aranda, F., del Pino-Gutiérrez, A., Mallorquí-Bagué, N., Mena-Moreno, T., Vintró-Alcaraz, C., Moragas, L., Aymamí, N., et. al (2019). The predictive capacity of DSM-5 symptom severity and impulsivity on response to cognitive-behavioral therapy for gambling disorder: A 2-year longitudinal study. *Eur Psychiatry*., *55*, 67-73.
- Mestre-Bach, G., Valenciano-Mendoza, E., Mora-Maltas, B., Fernández-Aranda, F., & Jiménez-Murcia, S. (2022). Gambling addiction: myth or reality? Analysing the scientific evidence on gambling disorder. *Metode Science Studies Journal*, *12*, 95-102.
- Meyer, G., y Stadler, M. A. (1999). Criminal Behavior Associated with Pathological Gambling. *Journal of Gambling Studies*, *15*(1), 29-43. <https://doi.org/10.1023/A:1023015028901>
- Michie, S., Atkins, L., y West, R. (2014). *The behaviour change wheel. A guide to designing interventions*. 1st ed. *Great Britain: Silverback Publishing*, 1003, 1010. London: Silverback.
- Mide, M., Karlemon, P., y Söderpalm Gordh, A. (2023). Validation of a Swedish translation of the gamblers' beliefs questionnaire. *Current Psychology*, *42*(18), 15156-15168.
- Miller G. A., y Galanter E, Pribram K., H. (1960). *Plans and the Structure of Behavior*. New York: Henry Holt & Co.
- Miller, D, Dollard, J. (1941). *Social Learning and Imitation*. New York: Yale University. Citado en (Wolman,1960:202)
- Mohammadi-Shakiba, F., y Zhou, M. (2020). Novel analog implementation of a hyperbolic tangent neuron in artificial neural networks. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, *68*(11), 10856-10867.
- Montiel, I., Ortega-Barón, J., Basterra-González, A., González-Cabrera, J., y Machimbarrena, J. M. (2021). Problematic online gambling among adolescents: A systematic review about prevalence and related measurement issues. *Journal of Behavioral Addictions*, *10*(3), 566-586.
- Moran, E. (1970). Varieties of pathological gambling. *British Journal of Psychiatry*, *116*, 593-597

- Morand-Ferron, J., Reichert, M. S., y Quinn, J. L. (2022). Cognitive flexibility in the wild: Individual differences in reversal learning are explained primarily by proactive interference, not by sampling strategies, in two passerine bird species. *Learning & Behavior*, 50(1), 153-166.
- Morasco B. J, Pietrzak R. H, y Blanco C. (2006) Health problems and medical utilization associated with gambling disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychosom Med*,68(6):976-84. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000238466.76172.cd>
- Myrseth, H., Brunborg, G. S., Eidem M. (2010) Differences in cognitive distortions between pathological and non-pathological gamblers with preferences for chance or skill games. *J Gambl Stud.*,26(4):561-9.
- Nair-Roberts R. G., Chatelain-Badie S. D., Benson E., White-Cooper H., Bolam J. P., Ungless M. A. (2008). Stereological estimates of dopaminergic, GABAergic and glutamatergic neurons in the ventral tegmental area, substantia nigra and retrorubral field in the rat. *Neuroscience*, 152, 1024–1031. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2008.01.046>
- Narcóticos Anónimos (1997). Funciona, cómo y por qué. *World Service Office*, Inc. Van Nuys, CA. USA.
- Naushad, S.M.; Ramaiah, M.J.; Pavithrakumari, M.; Jayapriva, J.; Hussain, T.; Alrokayan, S. A.; ...; Kutala, V.K., "Artificial Neural Network - based exploration of gene-nutrient interaction in folate and Xenophobic Metabolic Pathways that modulate Susceptibility to breast cancer," vol. 580, 2, 159 – 168.
- Navas J. F, Verdejo-García A, López-Gómez M, Maldonado A, Perales JC. (2016). Gambling with rose-tinted glasses on: Use of emotion-regulation strategies correlates with dysfunctional cognitions in gambling disorder patients. *J Behav Addict.*,5(2),271-81. <https://doi.org/10.1556/2006.5.2016.040>
- Noreña, D, D., Muñoz, A., Ezpeleta, D., y Latorre, G. (2021). Juego patológico: historia y bases neuroanatómicas y fisiopatológicas. *Kranion*,16:123-30.
- Norman, D.A., y Shallice T. (1986). Attention to action: willed and automatic control of behavior. In Davidson RJ, Schwartz GE, Shapiro D, (eds.), *Consciousness and self-regulation*. New York: Plenum Press, p. 1- 18. [https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0629-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0629-1_1)
- Nosratabadi, S., Ardabili, S., Lakner, Z., Mako, C., y Mosavi, A. (2021). Prediction of food production using machine learning algorithms of multilayer perceptron and ANFIS. *Agriculture*, 11(5), 408. <https://doi.org/10.3390/agriculture11050408>
- O'Brien, J. W., Dowell, L. R., Mostofsky, S. H., Denckla, M. B., y Mahone, E. M. (2010). Neuropsychological profile of executive function in girls with attention- deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(7), 656-670. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq050>
- Obando Silva, L. M., Sarmiento Guaca, J. P., y Hoyos Romero, E. L. (2019). *Consumo de sustancias psicoactivas y estrategias de afrontamiento en adolescentes y jóvenes infractores* (Bachelor's thesis), Universidad El Bosque).

- Olivers C. N, L. y Roelfsema P., R. (2020). Attention for action in visual working memory. *Cortex*, 131, 179–94
- Panichello M, Buschman T. 2021. Shared mechanisms underlie the control of working memory and attention. *Nature*, 592, 601–5. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.07.011>
- Oregon Authority Health (2021). *Impacts of problem gambling on public health*. Extraído de: <https://www.oregon.gov/oha/pages/index.aspx>
- Ovando, G., Bocco, M., y Sayago, S. (2005). Redes neuronales para modelar predicción de heladas. *Agricultura Técnica*, 65(1), 65-73. <http://dx.doi.org/10.4067/S0365-28072005000100007>
- Pallanti, S., Marras, A., y Makris, N. (2021). A research domain criteria approach to gambling disorder and behavioral addictions: Decision-making, response inhibition, and the role of cannabidiol. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 634418. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.634418>
- Palmer-Pol, A., Montaña-Moreno, J., y Calafat-Far, A. (2000). Predicción del consumo de éxtasis a partir de redes neuronales artificiales. *Adicciones*, 12(1), 29-41.
- Park, K., MinHwa, L., y Seo, M. (2019). The impact of self-stigma on self-esteem among persons with different mental disorders. *International Journal of Social Psychiatry*, 65(7-8), 558-565. <https://doi.org/10.1177/0020764019867352>
- Parrado-González, Alberto; León-Jariego, José C. (2020). “Exposure to gambling advertising and adolescent gambling behaviour. Moderating effects of perceived family support”. *International gambling studies*, 20 (2), 214-230. <https://doi.org/10.1080/14459795.2020.1712737>
- Parra-Medina, L. E., y Góngora-Alfaro, J. L. (2020). Trastornos de control de impulsos: adicciones conductuales en la enfermedad de Parkinson. *Revista electrónica eNeurobiología*, 11(27). 22-35
- Pedrero Pérez, E. J., Rojo Mota, G., y Puerta García, C. (2008). Estilos de afrontamiento del estrés y adicción. *Revista Española de Drogodependencias*. 33(4) 256-270. -
- Pergialiotis, V., Pouliakis, A., Parthenis, C., Damaskou, V., Chrelias, C., Papantoniou, N. y Panayiotides, I, (2018). "The Utility of Artificial neural networks and classification and regression trees for the prediction of endometrial cancer in postmenopausal women," *Public Health*, 164,1 - 6. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.07.012>
- Perrone, S., Jansons, D., y Morrison, L. (2013). *Problem gambling and the criminal justice system*. Melbourne, Australia: Victorian Responsible Gambling Foundation
- Petra M., M. (2020). Coping with a loved one's substance use disorder or gambling disorder: what strategies really help? *J Loss Trauma.*, 2020;25(1),86-98. <https://doi.org/10.1080/15325024.2019.1657663>.
- Picó-Pérez, M., Costumero, V., Verdejo-Román, J., Albein-Urios, N., Martínez-González, J. M., Soriano-Mas, C., ... y Verdejo-García, A. (2022). Brain networks alterations in cocaine use and gambling disorders during emotion regulation. *Journal of behavioral addictions.*, 11, 2, 373–385. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00018>

- Pitt, H, Thomas, SL, Bestman, A, Stoneham, M y Daube, M. (2016). "It's just everywhere!" Children and parents discuss the marketing of sports wagering in Australia. *Aust N Z J Public Health*, 40(5), 480–486. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12564>
- Polanco-Levicán, K., Salvo-Garrido S., Andrés Sepúlveda., J., y Denegri-Coria. M., (2022). Adaptación y Validación de la Escala de Burbuja de Identidad (IBRS-9) en una Muestra de Estudiantes Universitarios Chilenos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 2(63), 133-145. <https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.10>
- Pratiwi, H., Perdana-Windarto, A, Susliansyah, S., Ririn-Aria, R., Susilowati, S., Kanti-Rahayu, L., ... y Riyana-Rahadjeng, I. (2020, February). Sigmoid activation function in selecting the best model of artificial neural networks. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1471, No. 1, p. 012010). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1471/1/012010>
- Rastelli, C., Greco, A., Kenett, Y. N., Finocchiaro, C., y De Pisapia, N. (2022). Simulated visual hallucinations in virtual reality enhance cognitive flexibility. *Scientific reports*, 12(1), 4027. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-08047-w>
- Ray, R. D., y Zald, D. H. (2012). Anatomical insights into the interaction of emotion and cognition in the prefrontal cortex. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(1), 479-501. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.08.005>
- Regard M, Knoch D, Gütling E, Landis T. (2003). Brain damage and addictive behavior: a neuropsychological and electroencephalogram investigation with pathologic gamblers. *Cogn Behav Neurol*, 16(1), Brevers, D.,
- Robinson TE, Berridge KC. (1993). The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Res Brain Res Rev.*, 18(3), 247-91. [https://doi.org/10.1016/0165-0173\(93\)90013-P](https://doi.org/10.1016/0165-0173(93)90013-P)
- Rogier, G., Picci, G., y Velotti, P. (2019). Struggling with happiness: A pathway leading depression to gambling disorder. *Journal of gambling studies*, 35, 293-305. <https://doi.org/10.1007/s10899-018-09825-w>
- Rogier, G., y Velotti P (2018). Narcissistic implications in gambling disorder: The mediating role of emotion dysregulation. *J Gambl Stud.* 34, 1241-1260. <https://doi.org/10.1007/s10899-018-9759-x>
- Rolls, E. T., y Grabenhorst, F. (2008). The orbitofrontal cortex and beyond: from affect to decision-making. *Progress in neurobiology*, 86(3), 216-244. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2008.09.001>
- Romanczuk-Seiferth, N., Van Den Brink, W., y Goudriaan, A. E. (2014). From symptoms to neurobiology: Pathological gambling in the light of the new classification in DSM-5. *Neuropsychobiology*, 70(2), 95–102. <https://doi.org/10.1159/000362839>
- Rosenblatt, F. (1958). The perceptron: a probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychological review*, 65(6), 386.
- Rosenthal, R. J. (1992). Pathological gambling. *Psychiatric annals*, 22(2), 72-78. <https://doi.org/10.3928/0048-5713-19920201-09>

- Rothbart, M. K., Sheese, B. E., Rueda, M. R., y Posner, M. I. (2011). Developing mechanisms of self-regulation in early life. *Emotion review*, 3(2), 207-213. <https://doi.org/10.1177/1754073910387943>
- Rubiales, J., Bakker, L. y Urquijo, S. (2013). Estudio comparativo del control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva en niños con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Cuadernos de Neuropsicología*, 7(1), 50-69.
- Ison, M, S. (2019). Flexibilidad cognitiva: su promoción en la infancia. *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*. ISSN 2618-5628.
- Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., y Williams, R. J. (1986). Learning representations by back-propagating errors. *nature*, 323(6088), 533-536. <https://doi.org/10.1038/323533a0>
- Sabat, C., Pérez, C., y Oyanadel, C. (2019). Funciones Ejecutivas y bienestar subjetivo en alumnos que presentan trastorno del espectro autista e inteligencia sobre el rango promedio. *Rev. Chil. Neuropsicol*, 14(2), 25–30. <https://cutt.ly/wVh3Fg8>
- Sáiz, J, y Ibañez, A, (1999). Las bases nerubiológicas del juego patológico. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 1(3) 47-65.
- Sales-Triguero, I., y Cloquell-Lozano, A. (2021). La adicción al juego online entre los adolescentes españoles propuestas de prevención en el marco educativo. *Edetania*, 59, 85-103. [https://doi.org/10.46583/edetania\\_2021.59.810](https://doi.org/10.46583/edetania_2021.59.810)
- Scellier, B., y Bengio, Y. (2017). Equilibrium propagation: Bridging the gap between energy-based models and backpropagation. *Frontiers in computational neuroscience*, 11, 24. <https://doi.org/10.3389/fncom.2017.00024>
- Selzer M. L., Vonokur A. y van Rooijen L. (1975). A self-administered short Michigan alcoholism screening test (SMAST). *J Stud Alcohol*, 36:117-26. <https://doi.org/10.15288/jsa.1975.36.117>
- Serrano-Pérez, P., Lugo-Marin, J., Palma-Álvarez, R. F., Volberg, R., Jiménez-Murcia, S., Ramos-Quiroga, J. A., y Grau-López, L. (2022). Validación al castellano de la escala Brief Problem Gambling Screen en pacientes con Trastorno por Uso de Sustancias. *Adicciones*.
- Shaffer H. J., LaBrie R., Scanlon K. M., y Cummings TN. (1994). Pathological gambling among adolescents: Massachusetts Gambling Screen (MAGS). *J Gambl Stud*,10,339-62. <https://doi.org/10.1007/BF02104901>
- Shek, D. T., Chan, E. M. y Wong, R. H. (2012). Associations between pathological gambling and psychiatric comorbidity among help-seeking populations in Hong Kong. *Scientific World Journal*, 571434. <https://doi.org/10.1100/2012/571434>
- Spencer-Murch, W., Kairouz, S., Dauphinais, S., Picard, E., Costes, J. M., y French, M. (2023). Using machine learning to retrospectively predict self-reported gambling problems in Quebec. *Addiction*. 118 (8) 1569-1578. <https://doi.org/10.1111/add.16179>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E., y Cubero, N. S. (1999). *STAI: Cuestionario de ansiedad estado-rasgo*. Madrid: TEA ediciones.

- Stuss, D. T., y Alexander, M. P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. *Psychological research*, 63(3-4), 289-298. <https://doi.org/10.1007/s004269900007>
- Sufi-Hakim, M., y Ismail, N. (2022). Motives of free-to-play mobile games usage and its impact on in-game purchase behaviour. *Jurnal Komunikasi Borneo (JKoB)*, 10, 132-142.
- T. Jonas (2007). Sigmoid functions in reliability based management, *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 15(2), 67-72. <https://doi.org/10.3311/pp.so.2007-2.04>
- Tamayo Lopera D. A, Merchán Morales V, Hernández Calle J. A, Ramírez Brand S. M, y Gallo Restrepo N., (2018). E. Nivel de desarrollo de las funciones ejecutivas en estudiantes adolescentes de los colegios públicos de Envigado-Colombia. *CES Psicol.* 11(2):21-36
- Tello-Cifuentes, L., Aguirre-Sánchez, M., Díaz-Paz, J. P., y Hernández, F. (2021). Evaluación de daños en pavimento flexible usando fotogrametría terrestre y redes neuronales. *TecnoLógicas*, 24(50), 59-71.
- Tiego, J., Oostermeijer, S., Prochazkova, L., Parkes, L., Dawson, A., Youssef, G., Oldenhof, E., Carter, A., Segrave, R. A., Fontenelle, L. F., y Yücel, M. (2019). Overlapping dimensional phenotypes of impulsivity and compulsivity explain co-occurrence of addictive and related behaviors. *CNS Spectrums*, 24(4), 426-440. <https://doi.org/10.1017/S1092852918001244>
- Tiffany, S. T., y Wray, J. M. (2012). The clinical significance of drug craving. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1248(1), 1-17. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06298.x>
- Ting, F.F., Tan, Y.J. y Sim, K.S, (2018). "Convolutional neural network improvement for Breast Cancer Classification," *Exert Systems with Applications*, p: <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.11.008>
- Tirapu-Ustarroz, J., Muñoz-Céspedes, J. M., y Pelegrín-Valero, C. (2005). Memoria y funciones ejecutivas. *Revista de neurología*, 41(8), 475-484.
- Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. Univ of California Press.
- Tomassini, A., Hezemans, F. H., Ye, R., Tsvetanov, K. A., Wolpe, N., y Rowe, J. B. (2022). Prefrontal cortical connectivity mediates locus coeruleus noradrenergic regulation of inhibitory control in older adults. *Journal of Neuroscience*, 42(16), 3484-3493. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1361-21.2022>
- Uchuypoma, D. (2017). Juegos online: una mirada desde el juego patológico. *Hamut'ay*, 4(2), 55-64
- Valenzuela I. (2016). ¿Cómo funciona el sistema de recompensa del cerebro? *Vix, revista digital*. [En línea]. [Consultado en Junio de 2022]. Disponible en: <https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/5190/como-funciona-el-sistema-derecompensadel-cerebro>.
- Van Ede, F., y Nobre, A. C. (2023). Turning attention inside out: How working memory serves behavior. *Annual Review of Psychology*, 74, 137-165. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-021422-041757>
- Vázquez, J. M. (2012). Ludopatía y mujer: un análisis desde la perspectiva de género. *In Investigación y género, inseparables en el presente y en el futuro: IV Congreso Universitario Nacional" Investigación y Género"*:

Sevilla, 21 y 22 de junio de 2012 (pp. 2097-2107).

- Vázquez-Fernández, M. J. y Barrera-Algarín. (2020). El juego online en España y las apuestas deportivas: los jóvenes como nuevos perfiles con ludopatía. *Salud y drogas*, 20(2), 61-69. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i2.500>
- Verdejo-García, A., Lozano, Ó., Moya, M., Alcázar, M. Á., y Pérez-García, M. (2010). Psychometric properties of a spanish version of the UPPS–P impulsive behavior scale: reliability, validity and association with trait and cognitive impulsivity. *Journal of Personality Assessment*, 92(1), 70-77. <https://doi.org/10.1080/00223890903382369>
- Vergara, J. y Plotkin, K. (2001). *Caracterización de los factores psicosociales relacionados con los Juegos de Azar: Una lectura a partir del análisis del discurso*. Universidad de la Sabana.
- Victorri-Vigneau, C., Spiers, A., Caillet, P., et al. (2018). Opioid Antagonists for Pharmacological Treatment of Gambling Disorder: Are they Relevant? *Curr Neuropharmacol*, 16(10), 1418–1432. <https://doi.org/10.2174/1570159X15666170718144058>
- Villoria, C. (2005). *Modelo de Componentes Motivacionales del Juego de Azar con Apuesta*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Volkow N. D., Wise R. A., y Baler R. (2017). The dopamine motive system: implications for drug and food addiction. *Nat Rev Neurosci*, 18(12):741-752. <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.130>
- Waechter, S., Besner, D., y Stolz, J. (2011). Basic processes in reading: Spatial attention as a necessary preliminary to orthographic and semantic processing. *Visual cognition*, 19(2), 171-202. <https://doi.org/10.1080/13506285.2010.517228>
- Walter, H., Abler, B., Ciaramidaro, A., y Erk, S. (2005). Motivating forces of human actions: Neuroimaging reward and social interaction. *Brain research bulletin*, 67(5), 368-381. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2005.06.016>
- Wegmann, E., Müller, S. M., Kessler, A., Joshi, M., Ihle, E., Wolf, O. T., y Müller, A. (2023). Online compulsive buying-shopping disorder and social networks-use disorder: More similarities than differences? *Comprehensive Psychiatry*, 124, 152392. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2023.152392>
- Weinstock, J., Whelan, J. P., Meyers, A. W., y McCausland. C. (2007). The performance of two pathological gambling screens in college students. *Assessment*, 14(4), pp. 399-407. <https://doi.org/10.1177/1073191107305273>
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, L., y Nelson, K.E. (2010). The Development of Cognitive Skills and Gains in Academic School Readiness for Children From Low-Income Families. *Journal of Educational Psychology*, 102(1), 43–53. <https://doi.org/10.1037/a0016738>

- Wiebe J, Wynne H, Stinchfield R y Tremblay J. (2005). *Measuring problem gambling in adolescent populations: Phase I report*. Canadian Centre on Substance Abuse.
- Williams, A. D., Grisham, J. R., Erskine, A., y Cassedy, E. (2012). Deficits in emotion regulation associated with pathological gambling. *British Journal of Clinical Psychology*, 51, 223-238. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.2011.02022.x>
- Willoughby, M.L., Blair C., Wirth, R., Greenberg, M., y The Family Life Project Investigators. (2012). The Measurement of Executive Function at Age 5: Psychometric Properties and Relationship to Academic Achievement. *Psychological Assessment*, 24(1), 226–239. <https://doi.org/10.1037/a0025361>
- Wohl, M. J. A., y Enzle, M. E. (2002). The deployment of personal luck: Illusory control in games of pure chance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(10), 1388–1397. <https://doi.org/10.1177/014616702236870>
- Wolfschlag, M., y Håkansson, A. (2023). Drug-Induced Gambling Disorder: Epidemiology, Neurobiology, and Management. *Pharmaceutical Medicine*, 37(1), 37-52. <https://doi.org/10.1007/s40290-022-00453-9>
- Wood, R. T., Griffiths, M. D., y Parke, J. (2007). Acquisition, development, and maintenance of online poker playing in a student sample. *Cyberpsychology & behavior*, 10(3), 354-361. <https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9944>
- Wu, Q., Jalapa, K., Han, S. J., Tawfiq, D., y Cui, M. (2023). A dynamic systems perspective towards executive function development: Susceptibility at both ends for inhibitory control. *Development and Psychopathology*, 35(2), 782-790. <https://doi.org/10.1017/S0954579422000037>
- Yau, Y., H., C., y Potenza M., N., (2015). Gambling Disorder and Other Behavioral Addictions. *Harv Rev Psychiatry*, 23,134-146. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000051>
- Zelazo P., D, y Müller U. (2002). Executive function in typical and atypical development. Goswami U, editor. *Handbook of Childhood Cognitive Development*. Oxford: Blackwell;. pp. 445-469. <https://doi.org/10.1002/9780470996652>
- Zuckerman, M. (1983). *Sensation seeking and sports*. *Personality and Individual Differences*, 4, 285-293. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(83\)90150-2](https://doi.org/10.1016/0191-8869(83)90150-2)
- Whiteside, S. P., y Lynam, D. R. (2001). The five factor model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and individual differences*, 30(4), 669-689.

## **7. ANEXOS**

### **7.1 Publicaciones relacionadas con esta tesis doctoral.**

# Systematic Review: Preventive Intervention to Curb the Youth Online Gambling Problem

José Miguel Giménez Lozano and Francisco Manuel Morales Rodríguez \*

Department of Educational and Developmental Psychology, Faculty of Psychology, University of Granada, Campus Universitario de Cartuja, 18071 Granada, Spain; josemiguelgimenez92@gmail.com

\* Correspondence: fmmorales@ugr.es; Tel.: +34-680-976-924

**Abstract:** This systematic review focuses on all the gambling addiction prevention programs carried out in schools, with the intention of making their effectiveness known and encouraging the creation of more such programs. During the third quarter of 2021, an exhaustive search was conducted using the databases of Scopus, Medline (via Pubmed), WOS, and PsycINFO. The search strategy was based on a combination of specific search terms: “Gambling Disorder [Mesh]”, “Online Gambling Disorder [Mesh]”, and “Prevention Programs [Mesh]”. A total of 15 articles were chosen for systematic review. All the programs analyzed show effective results, although there are several methodological shortcomings in the way they are conducted. Effective programs need to focus more on long-term results and the emotional aspects of gambling. We need professionals who can convey the causal nature of the problem the youth are facing.

**Keywords:** youth problem gambling; preventive intervention; program intervention

---

## 1. Introduction

Play has always been one of the most important educational processes in people’s lives. In fact, our cognitive and personal development is based on a game of constant exploration of our surrounding environment [1], allowing us to experience different situations for continuous learning throughout life. This is why play is considered an unparalleled pedagogical tool. However, any game must be guided by a controlled procedure to prevent it from reaching an obsessive or pathological extent. Although this is not common in the case of most leisure activities, there is a high percentage of risk involved in certain activities, such as video games and, especially in recent years, gambling.

Recently, pathological gambling was classified within the Substance-Related Disorders section of the DSM-5 and was renamed gambling disorders [2] because the number of people addicted to gambling is so high. However, the term “gambling disorder” is commonly used for adults; the authors in the studied literature preferred to talk of “problem gambling” when referring to this type of situation with teenagers. In this sense, there is a high percentage of adolescents who, at some point in their lives, have gambled and/or continue to do so, which highlights a worrying trend.

Data collected by the Ministry of Culture and Sport (MCD) from Spain indicate that 25% of young people aged 15–17 years are habitual gamblers and that 4.5% of young adults aged 18–25 years would be considered pathological gamblers as well [3]. On the other hand, the Spanish Observatory on Drugs and Addictions noted in 2019 that 0.5% of the population who were aged 15–64 years had a pathological gambling disorder or a gambling problem [4]. The increasingly frequent use of mobile devices in the daily lives of students, the great ease of access to gambling opportunities, and the normalization in society of these types of activities have turned adolescents or young adults into the main risk group prone to pathological gambling. Spain witnesses a yearly progressive

expansion of gambling as an economic and social activity [5], mainly due to the emergence of new forms of online gambling, as stated in reports by the Directorate General of Gambling Regulation [6]. In 2020, the Spanish population spent EUR 851 million on online gambling alone, which is 13.7% more than in 2019. This contributed almost 36% of the Gross Gaming Revenue (GGR), an indicator that reveals the gross amount of money obtained by a particular operator in the gambling sector in a given period [6].

### 1.1. Online Problem Gambling in Adolescents

Internet use on mobile devices has increased considerably in recent years. The universal use of smartphones and computers in adolescents increases the accessibility of gambling, as well as increasing its intensity and the immediate reinforcement of the concept of reward while making it difficult for guardians and parents to control its use. Contributing to the problems of its availability, immediacy, and accessibility are the mode of online problem gambling through any device [7] and, in the case of minors, anonymity [8].

The Internet and the modernization of devices have meant that classic gambling opportunities, such as lotteries, cards, and casinos, have been replaced by what is now known as online gambling [9]. This concept is new and is not yet accepted by some authors, although recent data reported by González-Cabrera et al. showed that almost 1% of Spanish adolescents had a clinical problem related to online gambling, while more than 6% were at risk [10].

Recent studies have shown that cell phones are the main means of access and addiction to online gambling [10]. There are many factors that cause teenagers to show more prevalence of online gambling use and the subsequent possible addiction.

Lloret-Irles, Cabrera-Perona and Castaños-Monreal [11] group these factors into three different levels. However, it should be noted that there are cultural differences between countries, so there will be bidding factors listed below that may not match a particular region or may not match at all. These are just a few examples from the research carried out by the authors mentioned above:

- (1) The **individual level**, which would include: (a) *personality traits*. These are understood as the values that define a person. Some authors have observed that high levels of impulsivity correlate positively with a high predisposition toward gambling and correlate negatively with emotional intelligence [12]. (b) *Risk perception*: these are defined as the ability to perceive gambling and betting as an action with possible negative consequences. Several studies have observed that those adolescents with a higher risk perception toward online gambling would have a lesser intention to gamble [13]. (c) *Illusion of control*: these are cognitive distortions generated by the gambling companies themselves, which bias the probability of winning beliefs, encouraging the gambler's fallacy. Increased knowledge of probability calculations in teenagers has been found to be associated with lower risk-taking behavior in gambling [14].
- (2) The **microsocial level**, which would include: (a) *family*. Parental permissiveness toward gambling indicates that poor parental supervision is associated with the emergence and consolidation of gambling behavior in children [15]. (b) *Peer pressure*: this is understood as the influence on a person exerted by close individuals with similar characteristics. Adolescents would be directly influenced by their close friends who have already placed some kind of bet.
- (3) The **macrosocial level**, which would include: (a) *publicity*. Adolescents' access to the Internet leads to an influx of excessive advertising, causing both positive and negative attitudes toward gambling [16]. (b) *Accessibility*: closely related to the previous point, it has been shown by many authors that a high percentage of accessibility correlates with a risky attitude toward online gambling [17].

Consequently, the repercussions of gambling reach all levels of the student's life. It has been predicted that students with a greater predisposition to gambling would have a high probability of suffering problems derived from low levels of self-esteem, such as anxiety or depression [18]. Many authors have tried to demonstrate the negative implications of gambling addiction in teenagers, but it is important to know that, in this case, it is very difficult to differentiate between cause and effect. However, we can show the comorbidity that this type of disorder presents by using other problems. For example, pathological gambling and problem gambling have high comorbidity with a large number of other mental health disorders, particularly substance-use disorders [19]. Other studies show that pathological online gambling has high comorbidity with delinquency and criminality, even if we do not know whether it is the cause or the effect [20].

### *1.2. Online Gambling: Educational Preventive Intervention*

Despite the evidence, there is no common preventive intervention framework in the educational system that aims to reduce the proportion of adolescents who are attracted to gambling. It is worth noting that in recent years, some progress has been made in this regard with the prohibition of gambling advertisements, for example, such as the prohibition in Spain of establishing betting shops within 500 m of schools [21].

It is important to note that the prevention of gambling addiction is carried out within the framework of the prevention of drugs, be they psychoactive substances (alcohol, tobacco, inhalants or modern psychoactive substances, or "smart drugs") or gambling itself, and should, therefore, be approached from a holistic point of view, i.e., sharing the same common objective: to help people in general to avoid or delay the use of these activities and, if they have started to use them, to work with them to prevent further addiction [22]. In this regard, the UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) points out that the drastic changes that occur in the adolescent brain make them particularly vulnerable to gambling [23]. For example, they state that one of the key elements that should not be forgotten in school-based prevention is the training of teachers, who will later hold the key to motivating their students to participate, ultimately achieving the objectives of the intervention itself. They also advise that socio-emotional educational competencies should be included at all times.

On the other hand, SAMHSA (the Substance Abuse and Mental Health Services Administration) presents "*A Guide to SAMHSA's Strategic Prevention Framework*", which sets out what the strategy for developing a prevention intervention should be: (1) *the assessment* of local prevention needs; (2) *the capacity* to create resources to prevent the need; (3) *planning* an action guide that works in the specific setting; (4) *the implementation* of the workshops or programs that have been created; and finally, (5) *the evaluation* of the results of the intervention [24].

The schools in which this strategy was not adhered to were significantly affected. There is no framework for action within the margins of the educational legislative law that focuses on alleviating the problem of gambling within the classroom environment. This is concerning, especially since several preventive interventions in other countries of the European Union have proved the effectiveness of such programs. For example, a prevention program against gambling was conducted by Dodig-Hundric et al. [25], involving 629 students of school-going age, with an average age = 15.67 years. Nine workshops were conducted, focusing on the awareness of all aspects related to gambling. Significant results were observed in terms of knowledge, cognitive distortions, and the frequency of gambling.

The creation of prevention interventions in the field of addiction is of vital importance. As indicated above, the percentage of the adolescent population that is engaging in this type of activity is increasing every day, so one of the ways to act would be through prevention. As pointed out by Larry Cohen [26], an intervention should consist of a spectrum composed of six levels: (1) strengthening individual knowledge and skills, (2) promoting community education, (3) educating the providers, (4) fostering coalitions

and networks, (5) changing organizational practices, and (6) influencing policy and legislation [27].

When it comes to developing a preventive intervention in the educational setting, there are some types of difference according to their final objective. For example, St-Pierre and Derevensky [28] state that these programs are differentiated into (1) *psychoeducational pre-intervention programs* and (2) *comprehensive psychoeducational prevention and skills training programs*. Both types of intervention aim to increase knowledge about the use of gambling and all that is related to it, such as erroneous beliefs or associated probabilities, among others. The second type of intervention, unlike the first one, includes topics such as self-esteem, interpersonal skills, and problem-solving, among others. The latter type is understood to be somewhat more comprehensive as it includes risk and the protective factors associated with gambling and adolescent behaviors.

In addition, this intervention can have two levels, depending on what type of target population is being addressed, either: (1) *universal*—aimed at the entire population; (2) *selective*—aimed at groups with above-average risk factors [29].

The effectiveness of preventive interventions or programs for addictions is an issue that generates a great deal of discussion among the professionals who deal with it. While it is true that the vast majority of studies are universal, i.e., such intervention only covers a population that does not meet specific risk criteria, this means that the long-term effects are limited [30]. In addition, these programs are often characterized by a short intervention duration, further reducing the likelihood of longer-term effects. In this sense, it is recommended that more longitudinal studies are conducted to observe the real effects in adolescents of gambling behavior [30].

### 1.3. Objectives

Thus, this systematic review focuses on all the online gambling preventive interventions that are carried out in schools, with the aim of observing whether they are effective in reducing problem gambling in a sample of students in primary and secondary education. This study aims to observe the effectiveness of preventive interventions that reinforce the knowledge and individual skills of primary and secondary school students.

## 2. Materials and Methods

A literature review was conducted following the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) recommendations for descriptive and systematic reviews.

### 2.1. Search Strategy

During the third quarter of 2021, an exhaustive search was conducted using the databases of Scopus, Medline (via Pubmed), WOS, and PsycINFO. The search strategy was based on a combination of specific search terms: “Gambling Disorder [Mesh]”, “Online Gambling Disorder [Mesh]”, and “Prevention Programs [Mesh]”.

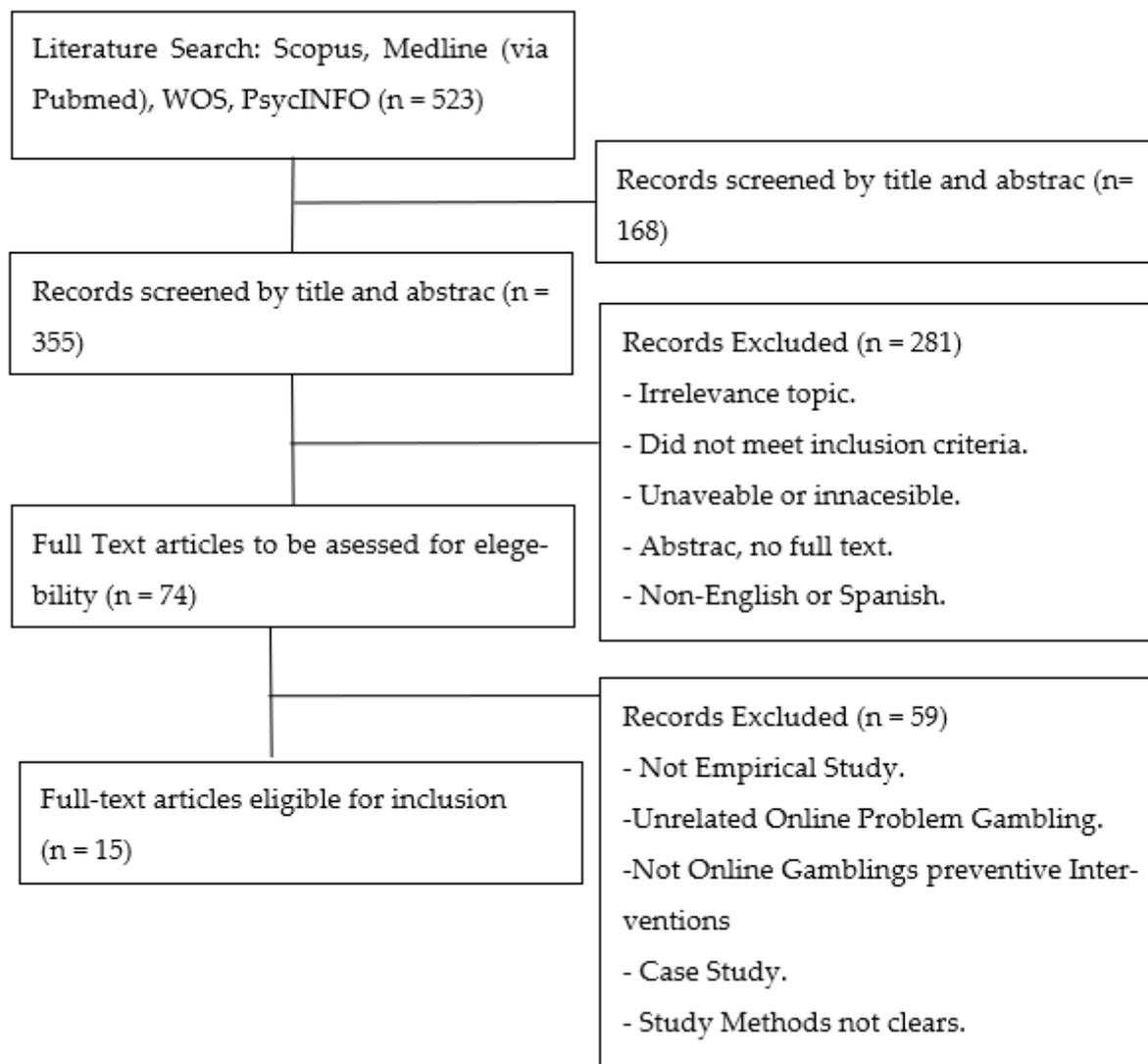
### 2.2. Data Extraction

Data extraction was conducted using a standard data-extraction form developed by the Joanna Briggs Institute Reviewers’ Manual for the Systematic Review of Prevalence and Incidence Data [25].

### 2.3. Inclusion Criteria

Studies were included according to the following criteria: (a) empirical studies; (b) preventive interventions; (c) articles about online problem gambling; (d) articles with a sample of young people attending as students of primary or secondary education; (e) articles published between 2010 and 2021 (at the date the literature search ends); (f) articles published in Spanish or English; (g) the chosen articles should evaluate the

effectiveness/non-effectiveness of prevention programs using standardized instruments. Articles of an informative nature, experts' opinions published in editorials, and letters to the editor were excluded (Figure 1).



**Figure 1.** Flow Chart.

#### 2.4. Selection of Studies

The main search yielded 523 publications. A total of 168 duplicate publications were eliminated, giving a final result for the first selection of 355. The first selection of studies was made by reading the titles and abstracts. A total of 74 articles were retained for the reading and final selection. Studies that were not empirical studies, that were not published after 2010, that were not written in Spanish or English, that were not on the topic of gambling prevention in students in primary or secondary education, and wherein the evaluation was qualitative, were excluded. Finally, a total of 15 articles were chosen for systematic review.

#### 2.5. Analysis of Selected Data

All information and variables were extracted from the studies analyzed. The results of the literature search and data extraction were summarized descriptively. To exclude duplicate articles, Endnote was used for the manual selection. A summary of efficacy

---

results was presented, based on the different outcome measures, controls, and interventions. Therefore, a narrative synthesis was generated, taking into account the total number of studies reporting the results, the methodological quality, and the quality of evidence of the results to derive the final conclusions. The general characteristics of the extracted systematic reviews were used as an exploratory variable for PRISMA scores. The variables included were: authors, country, school-based intervention types, intervention types (universal vs. selective), the objective of the intervention, the number of participants, mean age of the participants, assessment instruments, and outcomes.

Table 1.

Authors	Country	Description	Type of Intervention	n	x	Evaluation Tools	Results
[31]	USA	Stacked Deck is a pre-post assessment program that consists of five to six interactive lessons that are geared toward teaching the history of the game, the true odds and the “house edge,” the misconceptions of the game, the signs, risk factors, and causes of gambling problems; and the skills to make good decisions and solve problems.	Comprehensive psychoeducational prevention and skills training programs and Universal	949	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scale Gambling Attitudes (Williams, 2003)</li> <li>- Gambling Knowledge Scale (DSM-IV-Multiple Response-Juvenile)</li> <li>- Gambling Fallacies Scale (Moore and Ohtsuka, 1999)</li> <li>- High-Risk Activities Scale (DSM-IV-Multiple Response-Juvenile)</li> <li>- Gambling behavior in the past 3 months (DSM-IV-Multiple Response-Juvenile).</li> <li>- Problem Gambling Scale (Fisher, 2000)</li> </ul>	<p>Four months after the program, the students showed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + negative attitudes toward gambling</li> <li>• + knowledge of gambling fallacies</li> <li>• + decision-making and + problem-solving,</li> <li>• – frequency of gambling,</li> <li>• – rates of pathological gambling.</li> </ul> <p>There was no change in participation in high-risk activities or loss of money from gambling.</p>
[32]	Romania	A pre- and post-evaluation program that tries to compare the effectiveness of a preventive intervention of rational emotive education, using as an aid the interactive software “Amazing Chateau,” with a program exclusively formed of rational emotive education. -G.C = Group without any intervention. AC + REE = Group with 10 weekly meetings of 50 min each, with 2 specialists in pathological gambling: a psychologist and a psychiatrist. The software consists of interactive games to raise awareness	Psychoeducational pre-intervention and Universal	C. G. = 23 AC + REE = 24 REE = 28	12.5	Questionnaire on erroneous beliefs about gambling from: Teacher’s Manual: Youth Gambling Awareness and Prevention Program, Level II, “Hooked City”	<p>Both experimental groups had significant results with respect to the control group, reducing the erroneous beliefs about gambling.</p> <p>However, the AC + REE group obtained better results than the REE group.</p>

		of pathological gambling, how to lose money and the impossibility of predicting the outcome. <i>REE</i> = Group exclusively with 10 weekly meetings of 50 min each, with 2 specialists in pathological gambling: a psychologist and a psychiatrist.					
[33]	Germany	<p>An education and preventive intervention, conducting a cluster randomized control trial with two arms (intervention group vs. control group). The intervention group received four sessions of one and a half hours each:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Features that distinguish the game from other games;</li> <li>- Development and symptoms of pathological gambling;</li> <li>- Characteristics of gambling that promote addiction;</li> <li>- Real chances of winning;</li> <li>- Popular fallacies</li> <li>- Existence and profits of the gambling industry.</li> </ul>	<p><i>Psychoeducational pre-intervention</i> and Universal</p>	2109	12.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambling Outcomes Scale (Walther, Hanewinkel, and Morgenstern, 2012)</li> <li>- Gambling Attitudes and Beliefs Scale (Breen and Zuckerman, 1999)</li> <li>- Gambling Knowledge Scale (Walther, Hanewinkel, and Morgenstern, 2012).</li> </ul>	<p>In all, 30% percent of the sample reported having ever played; 6.7% classified themselves as current players. The results shown in the CG were:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gambling knowledge.</li> <li>• Problem gambling attitudes.</li> <li>• Current gambling.</li> </ul>
[34]	Spain	<p>A regional prevention program that is characterized by being exclusively two sessions, taught by experts in psychology, with the aim of teaching the techniques of the various companies to induce gambling behavior.</p>	<p><i>Psychoeducational pre-intervention</i> and Universal</p>	2372	16.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambling disorder. NODS (Gernstein et al., 1999)</li> <li>- Monthly gambling frequency (DSM-V)</li> <li>- At-risk gambling (DSM-V)</li> </ul>	<p>After the administration of intervention, significant reductions were observed in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monthly frequency of gambling.</li> <li>• The percentage of adolescents with problem gambling.</li> </ul>

[35]	Romania	To compare the influence of specific primary prevention with rational emotive education in a pre-post study. The experimental design randomly assigned students into three groups: 1) control, 2) game-specific information using the “Amazing Chateau” interactive software, and 3) game-specific information with REE.	Psychoeducational pre-intervention and Universal	C.G. = 24 AC = 29 REE = 28	13.0	Questionnaire on erroneous beliefs about gambling from: Teacher’s Manual: Youth Gambling Awareness and Prevention Program, Level II, “Hooked City”	The use of the software significantly improved the subjects’ knowledge of the game and corrected their information about the game’s operation. The results of the study confirmed that the use of specific primary prevention tools to change misconceptions about games is more effective than the use of OER alone.
[36]	Switzerland	This study examines the impact of a preventive intervention on the social representations of men who do not gamble, in an attempt to reduce stereotypes and provide a more holistic perspective on this issue.	Psychoeducational pre-intervention and Universal	475	19	Social Representation Scale (Tomeil, Richter1, 2019)	The results showed • + negative representations that those who attended the prevention class showed compared to their peers who did not attend.
[37]	Spain	An evaluation of the “cubilete” program in secondary and high school students. It consists of 4 sessions of 50 min each, spread over 4 weeks. Sessions led by specialist psychologists, in addition to presenting videos of real cases in order to raise awareness among participants about the risks of the abusive use of ICT, online games, and virtual gambling.	Psychoeducational pre-intervention and Universal	637	X	- School Questionnaire of Beliefs, Attitudes and Use of Technology, Virtual Games and Gambling (CCAU) (Pérez-García, Sánchez-Valenzuela and Pantoja-Vallejo, 2020). - Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet (CERI) (Beranuy, Chamarro, Graner, and Carbonell, 2009). - ESPAD European Survey (Group, 2016).	The results showed: • Significant reduction in the use of ICTs, as well as their frequency of use. • There was also an increase in the recognition of ICT addiction after the intervention ended. • Gambling and online gambling were considerably reduced. There was a clarification regarding the meaning of the concept of addiction.
[38]	Canada	A prevention program that aims to reduce the problem of adolescents addicted to gambling. To this end, an experimental group was formed	Comprehensive psychoeducational	E. G. = 100 C. G. = 101	16.5	- South-Oaks Problem Gambling Screen-Revised for Adolescents (SOGS-RA; Winters et al., 1993)	The results showed: • Significant reduction of addiction in adolescents through SOGS.

		that would be included in their school curriculum with a series of lesson plans, transparencies, a text, and a CD-ROM prepared for the study, discussion questions, and some other demonstration materials. A control group received nothing, only pre- and post-evaluation.	<i>tional prevention and skills training programs and Selective</i>			- Preventative Resource Inventory (PRI; McCarthy and Lambert 2001). - Knowledge Gambling (Turner et al., 2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• + knowledge,</li> <li>• + self-control,</li> <li>• + coping skills.</li> </ul>
[39]	Canada	A program examining the preventive effects of an animation-based video that aims to educate participants about the operation of slot machines, the wisdom of setting financial limits, and strategies to avoid problems in students without addiction problems, who were randomly assigned to watch a video or animation.	<i>Psychoeducational pre-intervention and Universal</i>	242	X	- Gambling Severity Index (PGSI; Ferris and Wynne 2001). - Informational Biases Scale (IBS; Jefferson and Nicki 2003)	<p>The results showed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participants who watched the control video reported greater intention to use the strategies and exceed pre-set limits less frequently during the next play session.</li> <li>• – error cognitions.</li> <li>• + strategies to avoid problematic play</li> <li>• + intentions to use strategies or habits</li> <li>• Some effects diminished over a 30-day period, suggesting that booster sessions may be necessary for long-term sustainability.</li> </ul>
[40]	Italy	A program that evaluates the effectiveness of a prevention program in which the intervention group receives online classes related to gambling awareness.	<i>Psychoeducational pre-intervention and Universal</i>	E. G. = 95 C. G. = 73	15	- South Oaks Gambling Screen-Revised for Adolescents (SOGS-RA; Winters, Stinchfield, and Fulkerson, 1993). - Gambling Attitude Scale (GAS; Delfabbro and Thrupp, 2003)	<p>The results showed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduction in problem gambling (GE)</li> <li>• No differences in the frequency of gambling, gambling expenditure, and attitudes toward the profitability of gambling between the two groups.</li> </ul> <p>Frequent gamblers showed reductions in problem gambling and frequency of gambling after the intervention.</p>

[41]	Portugal	A pre–post study to evaluate the efficacy of an integrative intervention to prevent youth problem gambling based on a multidimensional set of factors, including gambling-related knowledge, misconceptions, attitudes, frequency of gambling, amount of money spent, total hours spent gambling per week, and sensation seeking.	<i>Psychoeducational pre-intervention and Selective</i>	E. G. = 56 C. G. = 55	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionnaire of misconceptions and knowledge about gambling (Ferland et al. 2002).</li> <li>- DSMIV Multiple-Response Juvenile (DSMIVJMR, Fisher 2000).</li> <li>- Attitudes Toward the Gambling Scale (ATGS8, Wardle et al., 2011).</li> <li>- Brief Sensation-Seeking Scale (BSSS, Hoyle et al., 2002).</li> </ul>	<p>The intervention was:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effective at improving correct gambling knowledge,</li> <li>• Reducing misconceptions and attitudes.</li> <li>• Reducing total hours spent gambling per week.</li> </ul> <p>The intervention was also effective in reducing the number of risk/problem gamblers.</p>
[25]	Croatia	To evaluate the effectiveness of the national “Who really wins? (Who really wins?).” The program consists of 9 workshops with students, usually over 9 weeks (once a week for 45 min). The overall aim of this program is to prevent and/or delay involvement in gambling activities and to contribute to personally responsible gambling behavior.	<i>Comprehensive psychoeducational prevention and skills training programs and Universal</i>	629	15.6 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambling-Related Knowledge (Huic, Hundric, Kranželic, and Ricijaš. 2017).</li> <li>- Gambling-Related Cognitive Distortions (Ricijaš, Dodig, Huic and Kranželic, 2021).</li> <li>- Problem-Solving Skills (Huic, Hundric, Kranželic and Ricijaš, 2017).</li> <li>- Resisting Peer Pressure Skills (Huic, Hundric, Kranželic, and Ricijaš, 2017).</li> <li>- General Self-Efficacy (Schwarzer and Jerusalem, 1995)</li> <li>- Problem Gambling Severity Scale (GPSS) (Tremblay, Stinchfiel, and Wiebe, 2010).</li> </ul>	<p>The program was:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effective in reducing cognitive distortions related to gambling</li> <li>• Improving knowledge about gambling.</li> <li>• No effects on socioemotional skills were observed.</li> </ul>
[42]	Italy	A pre–post study, evaluating the efficacy of an integrative intervention to prevent pathological gambling among adolescents by targeting a multidimensional set of factors, including gambling-related knowledge and misconceptions,	<i>Psychoeducational pre-intervention and Universal</i>	181	15.9- 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- South Oaks Gambling Screen-Revised for Adolescents (SOGS-RA; Winters et al., 1993)</li> <li>- Questionnaire of Attitudes and Knowledge About Gambling (Ferland et al., 2002).</li> <li>- Gambler’s Fallacy Task (GFT) Primi and Chiesi 2011).</li> </ul>	<p>The results showed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + gambling knowledge</li> <li>• – misconceptions,</li> <li>• – perceived gambling profitability,</li> <li>• – superstitious thinking.</li> </ul> <p>Except for the misconceptions, these effects were obtained for both the participants</p>

		economic perception of gambling, and superstitious thinking.				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gambling Attitude Scale (GAS) Delfabbro and Thrupp 2003).</li> <li>- Superstitious Thinking Scale (STS, Kokis et al., 2002)</li> </ul>	classified as non-problem and risk/problem gamblers at the start of the intervention.
[43]	USA	An evaluation of the national pre-post program “Don’t Gamble Away our Future (DGAOF),” which features 60-min sessions that mix teaching, interactive discussions, and games. The research compares those who receive a single session with those who receive multiple sessions.	<i>Psychoeducational pre-intervention</i> and Universal	16.262	14.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modified South Oaks Gambling Screen for Teens (MSOGST) (Edgren, et al., 2016).</li> <li>- Gambling knowledge questionnaire for high school students. (Moberg, Scuffham, Guan, and Asche, 2019)</li> </ul>	<p>The results showed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Students who received multiple interventions had higher test scores compared to those who received a single intervention.</li> <li>• + awareness of gambling was observed.</li> </ul> <p>In just two sessions, the tendency toward gambling addiction was reduced.</p>
[44]	Italy	A study that evaluates the teacher training prevention program through two groups, an experimental group and a control group. The experimental group receives expert talks, debates, exercises, and group reflections in each session, as a way of detecting and preventing gambling addiction in their students. Students are evaluated pre-post sessions between the four sessions by the teacher.	<i>Psychoeducational pre-intervention</i> and Universal	$T. = 33$	$S = 393$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- South Oaks Gambling Screen-revised for Adolescents (SOGS-RA) Winters et al., 1993)</li> <li>- Gambling Related Cognitions Scale (GRC)</li> <li>- Gambling Attitude Scale (GAS) Delfabbro and Thrupp, 2003)</li> </ul>	Teachers who received training were better able to recognize misconceptions about gambling and the links between gambling and other risky behaviors. They were also better able to recognize gambling advertisements.

Notes =  $n$  = number of participants;  $x$  = mean age; CG = control group; AC = Amazing Chateau + rational emotive education; REE = rational emotive education; P = teachers; Al = students.

### 3. Results

Table 1 shows the results of the final selection of studies. The total number of participants evaluated in the computation of all studies was 25,119, of whom 33 were teachers [44]. The rest were all primary, secondary, or high-school students. The average age, excluding teachers, was 14.15 years (*Mean* = 14.15).

The provenance of the gambling addiction prevention programs analyzed was very varied: three were from Italy [40,42,44], two from the United States [31,43], two from Canada [38,39], two from Spain [34–37], two from Romania [32–35], one from Switzerland [36], one from Croatia [25], one from Portugal [41], and one from Germany [33].

The characteristics of the studies were very similar. Half ( $n = 7$ ) of the studies analyzed the effectiveness of the programs through a quasi-experimental pre-post evaluation [36]. For example, Ramona-Todirita and Viorel Lupu [32] conducted a quasi-experimental study with three groups: a control group; another group that was only given just the prevention information related to gambling; the last group, in addition to being given the relevant information, was given an interactive game created to reduce gambling addictions: “Amazing Chateau”. Similarly, Turner, Macdonal, and Somerset [35] evaluated the effectiveness of a program that seeks to reduce the myths related to gambling by creating an experimental group and a control group.

Of the fourteen studies reviewed, only two are from a selective perspective [38,41]. The programs are usually characterized by being purely informative. Although following different ways of proceeding, most of the studies analyzed were intended to test the effectiveness of prevention programs based on informative sessions. For example, Pérez-García, Sánchez-Valenzuel, and Pantoja-Vallejo [37] evaluated the effectiveness of the “Cubilete” program. This program consists of four sessions, taught by experts, that aim to reduce the success of false myths, stereotypes, and strategies that companies use to attract more customers, by showing videos of real cases or creating debates. On the other hand, Choliz, Marcos, and Bueno [34] observed the effectiveness of the Ludens program, which only has two sessions and helps students to understand the operating procedures of gambling companies and how they make the customer believe that they are in control when the opposite is true.

The materials the programs work with range from participatory activities or discussions [38] to an interactive game called “Amazing Chateau”: this is a game that gives students the opportunity to distinguish between games of chance and games of skill. They also become familiar with important concepts related to gambling, such as luck, independent events, myths, and facts as well as concepts such as risk-taking, the consequences of addiction, and making responsible choices. It is not possible to give a specific estimate regarding the assessment materials used, since they are very varied.

Most studies obtained similar results. For example, the authors of [33] observed that by participating in the program, students increased their knowledge about gambling and showed a significantly decreased inclination toward gambling. Dogic-Hundric, Mandic, and Ricijas [25] reduced the cognitive distortions about gambling and the knowledge of gambling, in turn, reducing their subsequent addiction to it. No effects were observed in terms of their socio-emotional skills. Turner, Macdonal, and Somerset [34] observed a reduction in students’ addiction, which significantly increased their self-control and coping skills. However, Canale et al. [40] found no significant differences in the variables evaluated after the program, compared to the control group.

### 4. Discussion

The aim of this systematic review was to consider the effectiveness of gambling addiction prevention programs for elementary, middle, and high school students.

Attempting to elucidate the effectiveness of programs is difficult because of challenges that cannot be easily controlled for in the research design process. The most important indicator that determines the effectiveness of a program, however, is long-term

behavior change. However, most of the studies did not measure long-term effects, so it is somewhat difficult to identify the real efficacy of reducing gambling addiction among children and adolescents. As for the design of the prevention interventions analyzed, it is very varied. These studies limited their outcome measures to cognitive changes, mainly in the short term [33,37]. In this sense, some authors claim that preventive interventions only have a short-term effect, but the real problems related to online gambling addiction are still present in the person, in this case, the child or adolescent; therefore, another type of intervention would be necessary [45]. On the other hand, Canale et al. [40] found that there were no significant differences between the control and experimental groups in their study. In this sense, there are some authors who found that the main drawback faced by a preventive intervention of this type is the small sample of the population at risk available, and that to obtain statistically significant results, a very large sample and the certainty of having at-risk players in the population should be taken into account [45].

It is observed that of the fourteen studies analyzed, only two approached the subject from a selective perspective [38,41]; the rest approached it from a universal perspective. In this sense, no statistically significant differences are observed among the rest of the interventions with a universal approach. For example, in the intervention carried out by Calado, Alexandre, Rosenfeld, Pereira, and Griffiths [41], a pre-post intervention was carried out with students, with a duration of 6 weeks of intervention and with the aim of reducing false beliefs, the frequency of gambling, etc. A variety of methods and techniques were used to deliver the activities to the students, including interactive methods, such as live discussions and real-life situations where students could practice newly learned skills, learning in teams, in pairs, in threes, and in small groups, or by creating a positive environment for students to express themselves freely [46]. The results collected through various questionnaires show that the intervention is significant in the short term on some of the variables assessed, such as the reduction of hours of access to online gambling per week, false beliefs, and an increase in related knowledge. However, no significant results were found on other variables, such as the amount of money spent or sensation-seeking. These results are shared with the related research. Stautz and Cooper [47] observed that a reduction in these variables, especially sensation-seeking, correlates significantly with a reduction in the percentage of gambling experiences.

All the preventive interventions focused on known cognitive aspects of pathological gambling, including gambling fallacies and misconceptions, among other variables specific to each study. Despite the variability of the heterogeneity of the studies analyzed (duration, methodology, and number of samples), similar results were observed in the vast majority of preventive interventions. These results are often characterized by an increased awareness of personal components, such as impulsivity or the predisposition toward gambling [42], or the reduction of false beliefs surrounding online gambling [41]. It is possible that this improvement in cognitive values, as in assessment tools such as the Gambling-Related Cognitive Distortions test [9], is due to the effects of testing rather than cognitive development.

Regarding the assessment tools, the most widely used is the South Oaks Gambling Screen, revised for adolescents (SOGS-RA) [25,38,40,42]. In this sense, there is no consensus on the use of a common assessment instrument, as there are many scales used by the various interventions. Most studies disaggregated the amount of money spent by students or problem gamblers. This makes the level of harm experienced by those categorized as “problem gamblers” still questionable. In addition, the average amounts of money wagered are low. This makes it difficult to detect and interpret reductions in average spending over time.

Analyzing the results, depending on their point of view, we found that ( $n = 12$ ) preventive interventions were *psychoeducational pre-intervention programs*, while ( $n = 3$ ) were *comprehensive psychoeducational prevention and skills training programs*. These results coincide with other research that has been carried out, in which the type of study, focused exclusively on cognitive factors, tends to predominate, leaving aside the more emotional

aspects [48]. There is not much data on which type of program is best, although some argue that the emotional aspects are a key factor in addiction prevention in general [49]. Reducing false beliefs or increasing awareness of the risks involved in gambling, as performed in psychoeducational pre-intervention programs, is a good way forward and should not be neglected, but we must not forget the emotional (and social) aspects that this problem entails. In a study by Jara-Rizzo, Navas, Catena, and Perales [50], they observed that cognitive distortions related to gambling addiction had a statistically significant correlation with the emotional regulation of gamblers.

The results of this study have important implications. This systematic review provides an objective viewpoint, with the aim of integrating into the educational system various methodological and procedural interventions aimed at promoting more responsible play within the curricula and syllabi of both primary and secondary grades. As Oh et al. [51] point out, in adolescence, risk behaviors increase due to a constant search for sensations, together with cognitive development that has not reached the peak of its maturity, which is why this age group is more vulnerable to this type of gambling game. However, he points out that action should not be limited to adolescents. By carrying out preventive interventions with the youngest children, it has been shown that they avoid later access to these games.

## 5. Conclusions

Despite the variability of the programs analyzed, all of them reported significant results. It is important to emphasize that the vast majority of the studies reviewed make a short-term assessment, so the results should be viewed from that perspective.

Emphasis should be placed on the need for prevention models that evaluate their long-term effectiveness. Moreover, programs in administrations or schools do not require expensive or hard-to-find materials. They only need professionals who can convey the causal nature of the problem they are facing. In addition, an effort should be made to carry out real prevention programs, with subjects at real risk of falling into addiction and with techniques and objectives that are adapted to their needs, based on evidence and not on facilities.

However, considering the seriousness of the situation related to gambling and the high prevalence in adolescents, this systematic review found only 14 studies that analyzed the effectiveness of preventive interventions. This is a very low number if we look at the data previously provided about the percentage of adolescents who place a bet daily via mobile phones. It is, therefore, necessary to make more efforts in this regard. Institutions must create such programs and incorporate them into the students' curriculum.

In conclusion, the results of this study provide an important contribution to the emerging body of literature on youth problem gambling prevention programs. However, we must bear in mind that interventions or programs must reflect their effects beyond the short term, as it is in the long-term effects where the importance of the intervention lies.

## 6. Limitations

The limitation encountered in this systematic review is the impossibility of creating a single set of information and data collected. This is due to the great variety of procedures and methodologies that characterize these programs and interventions. We recommend that in subsequent studies, we try to collect information and data from programs and interventions that are similar in their methodological process.

Although the aim of this systematic review was not to evaluate the quality of the programs, it is recommended that future studies should evaluate the quality of interventions and programs.

**Author Contributions:** Formal analysis, J.M.G.L. and F.M.M.R.; investigation, J.M.G.L. and F.M.M.R.; project administration, F.M.M.R.; resources, F.M.M.R.; software, F.M.M.R.; supervision,

F.M.M.R.; writing—original draft, J.M.G.L. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research received no external funding.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## References

1. Perdomo, I.R.; Pinzón, O.H.; Prieto, M.A. Juego exploratorio e inferencia temprana: Un estudio descriptivo de las habilidades exploratorias y su relación con la edad. *Rev. Colomb. De Psicol.* **2007**, *16*, 57–63.
2. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th ed.; American Psychiatric Association: Washington, DC, USA, 2013.
3. Ministerio de Cultura y Deporte. Encuestas de Hábitos y Prácticas Culturales en España 2018–2019. 2019. Available online: <https://www.culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/cultura/mc/ehc/portada.html> (accessed on 2 August 2021).
4. Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones y Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Adicciones comportamentales. Juego con dinero, uso de videojuegos y uso compulsivo de internet en las encuestas de drogas y otras adicciones en España EDADES y ESTUDES. 2019. Available online: [https://pnsd.sanidad.gob.es/eu/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019\\_Informe\\_adicciones\\_comportamentales\\_2.pdf](https://pnsd.sanidad.gob.es/eu/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/2019_Informe_adicciones_comportamentales_2.pdf) (accessed on 2 August 2021).
5. Gervilla-García, E.; Cabrera-Perona, V.; Lloret-Irles, D. Spanish adaptation of the Gambling Advertising Impact Scale in adolescents. *Aten. Primaria* **2021**, *54*, 102230.
6. DGOJ, Directorate General for the Regulation of Gambling. Annual Report 2020. 2021 Ministry of Finance. Available online: [file:///C:/Users/JoseMiguelGimenez/Downloads/memoria\\_actividad\\_2020.pdf](file:///C:/Users/JoseMiguelGimenez/Downloads/memoria_actividad_2020.pdf) (accessed on 19 February 2022).
7. Gainsbury, S.M.; Russell, A.; Hing, N.; Wood, R.; Lubman, D.; Blaszczynski, A. How the Internet is Changing Gambling: Findings from an Australian Prevalence Survey. *J. Gambl. Stud.* **2015**, *31*, 1–15.
8. McCormack, A.; Shorter, G.W.; Griffith, M.D. Characteristics and predictors of problem gambling on the internet. *Int. J. Ment. Health Addict.* **2013**, *11*, 634–657.
9. Marmet, S.; Studer, J.; Wicki, M.; Khazaal, Y.; Gmel, G. Online Gambling's Associations with Gambling Disorder and Related Problems in a Representative Sample of Young Swiss Men. *Front. Psychiatry* **2021**, *12*, 703118.
10. Sales-Triguero, I.; Cloquell-Lozano, A. La adicción al juego online entre los adolescentes españoles propuestas de prevención en el marco educativo. *Edetania* **2021**, *59*, 85–103.
11. Lloret-Irles, D.; Cabrear-Perona, V. Prevención del juego de apuestas en adolescentes: Ensayo piloto de la eficacia de un programa escolar. *Rev. De Psicol. Clínica Con Niños Y Adolesc.* **2019**, *6*, 55–61.
12. Dussault, F.; Brendgen, M.; Vitaro, F.; Wanner, B.; Tremblay, R.E. Longitudinal links between impulsivity, gambling problems and depressive symptoms: A transactional model from adolescence to early adulthood. *J. Child Psychol. Psychiatry* **2011**, *52*, 130–138.
13. Spurrier, M.; Blaszczynski, A.; Rhodes, P. Gambler Risk Perception: A Mental Model and Grounded Theory Analysis. *J. Gambl. Stud.* **2015**, *31*, 887–906. <https://doi.org/10.1007/s10899-013-9439-9>.
14. Floyd, K.; Whelan, J.P.; Meyers, A.W. Use of warning messages to modify gambling beliefs and behavior in a laboratory investigation. *Psychol. Addict. Behav.* **2016**, *20*, 69–74.
15. Molinaro, S.; Canale, N.; Vieno, A.; Lenzi, M.; Siciliano, V.; Gori, M.; Santinello, M. Country and individual-level determinants of probable problematic gambling in adolescence: A multi-level cross-national comparison. *Addiction* **2014**, *109*, 2089–2097. <https://doi.org/10.1111/add.12719>.
16. Pitt, H.; Thomas, S.L.; Bestman, A.; Stoneham, M.; Daube, M. "It's just everywhere!" Children and parents discuss the marketing of sports wagering in Australia. *Aust. N. Z. J. Public Health* **2016**, *40*, 480–486.
17. Drakeford, B.P.; Hudson, M. Mobile Gambling: Implications of Accessibility. *J. Res. Stud. Bus. Manag.* **2015**, *1*, 3–28.
18. Romo-Avilés, N.; Marcos-Marcos, J.; Gil-García, E.; Marquina-Márquez, A.; Tarragona-Camacho, A. Bebiendo como chicos: Consumo compartido de alcohol y rupturas de género en poblaciones adolescentes. *Rev. Española De Drogodepend.* **2015**, *40*, 13–28. Available online: [http://www.aesed.com/descargas/revistas/v40n1\\_1.pdf](http://www.aesed.com/descargas/revistas/v40n1_1.pdf) (accessed on 2 August 2021).
19. Rash, C.J.; Weinstock, J.; Patten, R.V. A review of gambling disorder and substance use disorders. *Subst. Abus. Rehabil.* **2016**, *7*, 3–13.
20. Abbott, M. Gambling and gambling harm in New Zealand: A 28-year case study. *Int. J. Ment. Health Addict.* **2017**, *15*, 1221–1241. <https://doi.org/10.1007/s11469-017-9767-6>.
21. Mestre-Bach, G.; Granero, R.; Vintró-Alcaraz, C.; Juvé-Segura, G.; Marimon-Escudero, M.; Rivas-Pérez, S.; Jiménez-Murcia, S. Youth and gambling disorder: What about criminal behavior? *Addict. Behav.* **2021**, *113*, 106684.

22. Rey-Brandariz, J.; Pérez-Ríos, M.; Santiago-Pérez, M.I.; Lorenzo, M.; Malvar, A.; Hervada, X. Caracterización del juego de azar en Galicia: Un problema de Salud Pública. *Adicciones* **2021**, *184*, 21–45. Available online: <https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/1613> (accessed on 2 August 2021).
23. UNODC; WHO. *International Standards on Drug Use Prevention: Second Updated Edition*; UNODC: Vienna, Austria; WHO: Geneva, Switzerland, 2018.
24. Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA). *A Guide to SAMHSA's Strategic Prevention Framework*; Center for Substance Abuse Prevention. Substance Abuse and Mental Health Services Administration: Rockville, MD, USA, 2019.
25. Dodig Hundric, D.; Mandic, S.; Ricijas, N. Short-Term Effectiveness of the Youth Gambling Prevention Program "Who Really Wins?"—Results from the First National Implementation. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 10100.
26. Cohen, L.; Baer, N.; Satterwhite, P. Developing effective coalitions: An eight-step guide. *Inj. Aware. Prev. Cent. News* **1991**, *4*, 10.
27. Cohen, L.; Swift, S. The spectrum of prevention: Developing a comprehensive approach to injury prevention. *Inj. Prev.* **1999**, *5*, 203–207.
28. St-Pierre, R.A.; Derevensky, J.L. Youth gambling behavior: Novel approaches to prevention and intervention. *Curr. Addict. Rep.* **2016**, *3*, 157–165.
29. Amaro, J.H.; García-Altés, A.; López, J.; Bartoll, X.; Nebot, M.; Ariza, C. Análisis de coste-beneficio de un programa de prevención del tabaquismo en escolares. *Gac. Sanit.* **2009**, *23*, 311–314.
30. Munn, Z.; Moola, S.; Lisy, K.; Riitano, D.; Tufanaru, C. Methodological guidance for systematic reviews of observational epidemiological studies reporting prevalence and cumulative incidence data. *Int. J. Evid. Based Healthc.* **2015**, *13*, 147–153.
31. Williams, R.J.; Wood, R.T.; Currie, S.R. Stacked deck: An effective, school-based program for the prevention of problem gambling. *J. Prim. Prev.* **2010**, *31*, 109–125. <https://doi.org/10.1007/s10935-010-0212-x>.
32. Lupu, I.R.; Lupu, V. Gambling Prevention Program for Teenagers. *J. Cogn. Behav. Psychother.* **2013**, *13*, 575–584.
33. Walther, B.; Hanewinkel, R.; Morgenstern, M. Short-term effects of a school-based program on gambling prevention in adolescents. *J. Adolesc. Health* **2013**, *52*, 599–605. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.11.009>.
34. Chóliz, M.; Marcos, M.; Bueno, F. Ludens: A Gambling Addiction Prevention Program Based on the Principles of Ethical Gambling. *J. Gambl. Stud.* **2021**, *23*, 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10899-021-10066-7>.
35. Todirita, I.R.; Lupu, V. Gambling prevention program among children. *J. Gambl. Stud.* **2013**, *29*, 161–169. <https://doi.org/10.1007/s10899-012-9293-1>.
36. Tomei, A.; Richter, M. Social Representations of People with Gambling Problems: The Influence of Prevention Classes on Non-gamblers. *J. Gambl. Stud.* **2020**, *36*, 1123–1132. <https://doi.org/10.1007/s10899-019-09894-5>.
37. Berrios-Aguayo, B.; Pérez-García, B.; Sánchez-Valenzuela, F.; Pantoja-Vallejo, A. Análisis del programa educativo “Cubilete” para la prevención de adicciones a TIC en adolescentes. Caso específico de juegos de azar y apuestas online. *REOP Rev. Española De Orientación Y Psicopedag.* **2021**, *31*, 26–42. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.1.2020.27289>.
38. Turner, N.E.; Macdonald, J.; Somerset, M. Life Skills, Mathematical Reasoning and Critical Thinking: A Curriculum for the Prevention of Problem Gambling. *J. Gambl. Stud.* **2010**, *24*, 367–380.
39. Wohl, M.J.; Christie, K.; Matheson, K.; Anisman, H. Animation-based education as a gambling prevention tool: Correcting erroneous cognitions and reducing the frequency of exceeding limits among slot players. *J. Gambl. Stud.* **2010**, *26*, 469–486.
40. Canale, N.; Vieno, A.; Griffiths, M.D.; Marino, C.; Santinello, M. The efficacy of a web-based gambling intervention program for high school students: A preliminary randomized study. *Comput. Hum. Behav.* **2016**, *55*, 946–954.
41. Calado, F.; Alexandre, J.; Rosenfeld, L.; Pereira, R.; Griffiths, M.D. The efficacy of a gambling prevention program among high-school students. *J. Gambl. Stud.* **2020**, *36*, 573–595.
42. Donati, M.A.; Primi, C.; Chiesi, F.; Prevention of problematic gambling behavior among adolescents: Testing the efficacy of an integrative intervention. *J. Gambl. Stud.* **2014**, *30*, 803–818.
43. Ren, J.; Moberg, K.; Scuffham, H.; Guan, D.; Asche, C.V. Long-term effectiveness of a gambling intervention program among children in central Illinois. *PLoS ONE* **2019**, *14*, e0212087. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212087>.
44. Tani, F.; Ponti, L.; Ghinassi, S.; Smorti, M.A. Gambling primary prevention program for students through teacher training: An evidence-based study. *Int. Gambl. Stud.* **2021**, *21*, 272–294. <https://doi.org/10.1080/14459795.2020.1861056>.
45. Ladouceur, R.; Goulet, A.; Vitaro, F. Prevention programmes for youth gambling: A review of the empirical evidence. *Int. Gambl. Stud.* **2013**, *13*, 141–159. <https://doi.org/10.1080/14459795.2012.740496>.
46. Keen, B.; Blaszczyński, A.; Anjoul, F. Systematic review of empirically evaluated school-based gambling education programs. *J. Gambl. Stud.* **2017**, *33*, 301–325.
47. Stautz, K.; Cooper, A. Impulsivity-related personality traits and adolescent alcohol use: A metaanalytic review. *Clin. Psychol. Rev.* **2013**, *33*, 574–592.
48. Ferland, F.; Ladouceur, R.; Vitaro, F. Prevention of problem gambling: Modifying misconceptions and increasing knowledge. *J. Gambl. Stud.* **2022**, *18*, 19–29.
49. García del Castillo, J.A.; Castillo-López, Á.G.; Gázquez-Pertusa, M.; Marzo-Campos, J.C. La Inteligencia Emocional como estrategia de prevención de las adicciones. *Salud Y Drog.* **2013**, *13*, 89–97.

- 
50. Jara-Rizzo, M.F.; Navas, J.F.; Catena, A.; Perales, J.C. Types of emotion regulation and their associations with gambling: A cross-sectional study with disordered and non-problem Ecuadorian gamblers. *J. Gambl. Stud.* **2019**, *35*, 997–1013. <https://doi.org/10.1007/s10899-019-09868-7>.
  51. Oh, B.C.; Ong, Y.J.; Loo, J.M. A review of educational-based gambling prevention programs for adolescents. *Asian J. Gambl. Issues Public Health* **2017**, *7*, 4.