

EDUCACIÓN DE LA AFECTIVIDAD Y SEXUALIDAD HUMANA

INSTITUTO CULTURA Y SOCIEDAD

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE NAVARRA



**USO DE LA GAMIFICACIÓN APLICADA AL
EMPODERAMIENTO Y PREVENCIÓN DEL
CONSUMO DE ALCOHOL EN
MENORES DE EDAD**

PEDRO ANTONIO DE LA ROSA FERNÁNDEZ PACHECO

Pamplona, 2020

Facultad de Medicina
UNIVERSIDAD DE NAVARRA

“USO DE LA GAMIFICACIÓN APLICADA AL
EMPODERAMIENTO Y PREVENCIÓN DEL
CONSUMO DE ALCOHOL EN MENORES DE
EDAD”

Trabajo presentado por D. Pedro Antonio de la Rosa Fernández-Pacheco para optar al grado de doctor en Medicina Aplicada y Biomedicina por la Universidad de Navarra.

Pamplona, 2020

Dr. JOKIN DE IRALA ESTÉVEZ, Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Navarra,

HACE CONSTAR QUE:

D. Pedro Antonio de la Rosa Fernández-Pacheco ha realizado bajo mi dirección el presente trabajo de investigación, titulado “Uso de la gamificación aplicada al empoderamiento y prevención del consumo de alcohol en menores de edad”, presentado como memoria para optar al grado de Doctor.

Tras haber revisado dicho trabajo, doy mi conformidad para su presentación para ser juzgado por el Tribunal que corresponda.

Y para que conste a los efectos oportunos y a petición del interesado, firmo el presente certificado en Pamplona, a 24 de febrero de 2020

Una parte de este trabajo de tesis recibió financiación de Convocatoria de Ayudas a Proyectos de Investigación de la Fundación Cátedra ASISA- Universidad Europea de Madrid (proyecto 2016/UEM40).

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Navarra, y en concreto a los doctores Jokin de Irala y Miguel Ángel Martínez, por inspirarme para elegir la especialidad de Medicina Preventiva y Salud Pública.

A la Universidad Alcalá de Henares, por la formación recibida durante el máster que realicé allí y porque me permitió establecer grandes amistades que aún conservo.

A mis tutores de la Unidad Docente de Medicina Preventiva de Navarra, por permitirme empezar mis andaduras con la *gamificación*, lo que finalmente desembocó en el tema de esta tesis.

Al club STATA del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Navarra, y en especial, a los doctores Alfredo Gea y Estefanía Toledo, por su ayuda en mis comienzos con el mundo de las publicaciones científicas, y sus lecciones acerca de bucles y otras órdenes no intuitivas para STATA.

Al Instituto Cultura y Sociedad, y a la Cátedra ASISA-Universidad Europea de Madrid, por la ayuda financiera concedida para realizar este proyecto.

Al equipo de Educación de la Afectividad y Sexualidad Humana del Instituto Cultura y Sociedad, por los conocimientos técnicos y humanos recibidos durante estos cuatro años. Ese equipo es un tesoro.

A mi familia, por su apoyo y oraciones.

Para mis padres y mi hermano.

I. ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	20
1.1	Consumo de alcohol en menores de edad.....	21
1.1.1	Indicadores de consumo de alcohol	22
1.1.2	Epidemiología descriptiva del consumo de alcohol en los adolescentes.....	25
1.1.3	Consecuencias del consumo de alcohol en menores.....	27
1.1.4	Causas del inicio de consumo de alcohol durante la adolescencia.....	30
1.1.5	Enfoque socioecológico en la prevención del consumo de alcohol.....	33
1.1.6	Estrategias de prevención	36
1.2	Adolescentes y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs).....	42
1.2.1	Epidemiología de uso de las tecnologías de información y comunicación.....	42
1.2.2	Efectividad de TICs en la educación de la salud	43
1.2.3	El juego como estrategia preventiva.....	44
1.2.4	Un caso español: <i>Aislados</i>	50
1.3	Justificación de este trabajo	52
2	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	53
2.1	Hipótesis	54
2.2	Objetivos	55
3	MÉTODOS.....	56
3.1	Diseño del estudio de la efectividad de <i>Aislados</i>	57
3.1.1	Definición del grupo de intervención.....	57
3.1.2	Definición del grupo control.	62
3.1.3	Muestra del estudio.	63
3.1.4	Definición de la secuencia de aleatorización.	65
3.1.5	Diseño del cuestionario.	65
3.1.6	Recogida de datos.....	68
3.1.7	Cuestiones éticas	69
3.2	Análisis estadístico de la efectividad de <i>Aislados</i>	71

3.2.1	Definición de las variables desenlace	71
3.2.2	Definición de las variables exposición	71
3.2.3	Definición de las variables de ajuste.....	73
3.2.4	Definición de las variables de opinión del programa <i>Aislados</i> u otros programas educativos.....	76
3.2.5	Depuración de los datos	77
3.2.6	Emparejamiento probabilístico.....	78
3.2.7	Descripción de los datos a nivel basal.....	79
3.2.8	Cambio en las variables desenlace	80
3.2.9	Análisis de la efectividad del programa <i>Aislados</i>	80
3.2.10	Descripción de las valoraciones de los alumnos acerca del programa <i>Aislados</i> o de los programas empleados por los colegios del grupo control.....	81
3.2.11	Factores explicativos del progreso alcanzado en <i>Aislados</i>	81
3.3	Estudio complementario acerca de la efectividad de los elementos de juego con componente social en programas preventivos escolares	83
4	RESULTADOS	85
4.1	Muestra final y resultado de aleatorización	86
4.1.1	Características de los colegios reclutados.....	87
4.2	Cuestionarios recogidos y depuración de los datos.	89
4.3	Descripción de la muestra basal	91
4.4	Valoración de la efectividad de <i>Aislados</i>	97
4.4.1	Porcentaje de alumnos que completan el programa.....	97
4.4.2	Efectividad de <i>Aislados</i> , según intención de tratar	98
4.4.3	Características basales de los alumnos, según progreso alcanzado en el juego.....	101
4.4.4	Efectividad del programa <i>Aislados</i> , según progreso alcanzado en el juego.....	108
4.5	Valoración de los alumnos del programa <i>Aislados</i> y otros programas educativos.....	116
4.5.1	Experiencia de juego	116
4.5.2	Elementos de juego de <i>Aislados</i>	117
4.5.3	Sugerencias de mejora	117
4.5.4	Problemas encontrados durante el juego.	118
4.6	Análisis de las variables asociadas con el inicio y progreso alcanzado en <i>Aislados</i>	123

4.6.1	Variables asociadas con el inicio en <i>Aislados</i>	123
4.6.2	Variables asociadas con el progreso alcanzado en <i>Aislados</i>	124
4.7	Revisión complementaria sobre la efectividad de los elementos de interacción social en programas preventivos de consumo de alcohol	125
4.7.1	Características de los programas revisados	126
4.7.2	Calidad de los estudios revisados	128
4.7.3	Clasificación de los elementos de interacción social encontrados.....	129
4.7.4	Resultados principales.....	130
5	DISCUSIÓN.....	135
5.1	Resultados del ensayo	136
5.1.1	Resultados en los alumnos que no pudieron jugar a <i>Aislados</i> ...	136
5.1.2	Resultados en los alumnos que abandonaron <i>Aislados</i> precozmente	138
5.1.3	Resultados en los alumnos que abandonaron <i>Aislados</i> tras jugar al menos un tercio del juego.....	139
5.1.4	Resultados en los alumnos que finalizaron el juego <i>Aislados</i>	141
5.2	Elementos que aumentan la retención de los alumnos en <i>Aislados</i> .	144
5.2.1	Características de los alumnos que más han progresado	144
5.2.2	Elementos que dificultan la retención de los alumnos en <i>Aislados</i>	145
5.2.3	Comparación con otros estudios	148
5.3	Discusión de la escasa efectividad del programa <i>Aislados</i>	154
5.3.1	Bajo porcentaje de finalización del programa	154
5.3.2	Fidelidad de la implementación de <i>Aislados</i>	154
5.3.3	Comparación del marco teórico de <i>Aislados</i> con otros programas efectivos.....	155
5.3.4	Comparación de los elementos de juego de <i>Aislados</i> con los de otros programas efectivos.....	158
5.4	Discusión del estudio complementario acerca de la efectividad de los elementos de interacción social en programas preventivos.....	160
5.4.1	Resultados de la revisión.....	160
5.4.2	Comparación con otros estudios	162
5.5	Valoración de <i>Aislados</i> y los programas del grupo control por parte de los alumnos y sugerencias de mejora	164

5.5.1	Valoración general de <i>Aislados</i> y de los programas educativos del grupo control.....	164
5.5.2	Valoración de las mejoras sugeridas para <i>Aislados</i> o para los programas del grupo control.....	165
5.5.3	Comparación de la valoración de los alumnos con la literatura existente.....	165
5.5.4	Recomendaciones para futuros programas.....	168
5.6	Limitaciones y fortalezas del estudio.....	169
5.6.1	Limitaciones.....	169
5.6.2	Fortalezas.....	173
5.7	Recomendaciones.....	174
6	CONCLUSIONES.....	175
7	REFERENCIAS.....	178
8	ANEXOS.....	203
8.1	Anexo 1: Documentación enviada a los colegios.....	204
8.1.1	Carta de invitación a los colegios.....	205
8.1.2	Protocolo y materiales enviados a los colegios del grupo intervención.....	205
8.1.3	Guía para implementar <i>Aislados</i>	207
8.1.4	Protocolo y materiales enviados a los colegios del grupo control.....	215
8.1.5	Listado de videos educativos mostrados a los colegios del grupo control.....	216
8.1.6	Cartas de información a las familias.....	217
8.1.7	Cuestionario T0 (para grupo intervención y grupo control).....	220
8.1.8	Cuestionario T1 (para grupo intervención).....	240
8.1.9	Cuestionario T1 (para grupo control).....	266
8.1.10	Informe a los colegios.....	290
8.2	Anexo 2: Revisión de la literatura acerca de la efectividad de los elementos que fomentan interacción entre usuarios en programas preventivos a través de TICs.....	318
8.2.1	Abstract.....	319
8.2.2	Introduction.....	321
8.2.3	Method.....	325
8.2.4	Results.....	326
8.2.5	Discussion.....	340
8.2.6	Conclusion.....	345

8.2.7	Compliance with Ethical Standards	345
8.2.8	Bibliography.....	346

II. LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Contenidos docentes del programa <i>Aislados</i> . Adaptado de: SIAD, 2019	59
Tabla 2. Escalas e ítems utilizados en los cuestionarios.....	67
Tabla 3. Características de los colegios reclutados	88
Tabla 4. Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cualitativas).....	93
Tabla 5. Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cuantitativas)	96
Tabla 6. Nivel de progreso alcanzado en el juego <i>Aislados</i>	98
Tabla 7. Diferencia de medias de las escalas de habilidades para la vida y relacionadas con el consumo de alcohol recogidas entre ambos cuestionarios, según intención de tratar.....	99
Tabla 8. Diferencias de efectos entre el grupo intervención y control, según intención de tratar.....	100
Tabla 9. Características basales de los participantes, según progreso alcanzado en el programa <i>Aislados</i>	103
Tabla 10. Características basales de los participantes según progreso alcanzado en <i>Aislados</i> , variables cuantitativas	107
Tabla 11. Diferencia de medias de las escalas de habilidades para la vida y relacionadas con el consumo de alcohol recogidas entre ambos cuestionarios, según progreso en el programa <i>Aislados</i>	110
Tabla 12. Diferencias de efectos entre el grupo intervención y control, según progreso en <i>Aislados</i>	114
Tabla 13. Evaluación de los alumnos acerca de los programas del grupo control y del programa <i>Aislados</i> , según progreso en <i>Aislados</i>	119
Tabla 14. Relación entre variables y haber podido iniciar una partida en <i>Aislados</i>	123
Tabla 15. Relación entre variables y el progreso alcanzado en <i>Aislados</i>	124
Tabla 16. Características de los estudios y programas revisados.....	133

III. LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico de los determinantes de la salud. Adaptado de: Martínez-González <i>et al</i> , 2013	34
Figura 2. Modelo teórico del programa <i>Unplugged</i> . Adaptado de: Vadrucci <i>et al</i> , 2016	36
Figura 3, Clasificación de las experiencias basadas en el juego según su diseño y propósito. Adaptado de: A. Marczewski, 2015	48
Figura 4. Diagrama de flujo del reclutamiento de los colegios participantes	87
Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura	126

IV. ABREVIATURAS UTILIZADAS

DE: Desviación estándar

IC: Intervalo de confianza

OMS: Organización Mundial de la Salud

T0: Cuestionario implementado en la primera oleada de encuestas

T1: Cuestionario implementado en la segunda oleada de encuestas

TICs: Tecnologías de la Información y Comunicación

1 INTRODUCCIÓN

1.1 CONSUMO DE ALCOHOL EN MENORES DE EDAD

La adolescencia es un periodo clave en el desarrollo de la persona humana. Esta época de la vida se caracteriza por la sucesión de múltiples cambios a nivel físico, cognitivo, emocional y social que dirigen al niño o niña hacia las necesidades de la vida adulta (Patton *et al.*, 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como el periodo entre 10 y 19 años. A su vez, la adolescencia se subdivide en dos etapas: la adolescencia temprana, que tiene lugar entre los 10 y 14 años, y la adolescencia tardía, entre los 15 y 19 años (United Nations Children's Fund (UNICEF), 2011).

En la adolescencia temprana (10-14 años), caracterizada por los cambios hormonales de la pubertad, comienza el desarrollo fisiológico, cerebral y sexual hacia la vida adulta. En esta época se da el estirón puberal y aparecen los caracteres sexuales secundarios. Los adolescentes en estas edades poseen un inmaduro desarrollo emocional, con dificultades en la resistencia a la presión de los amigos, baja percepción del riesgo y bajo autocontrol, lo que les lleva a un mayor riesgo de iniciarse en hábitos de vida perjudiciales para su salud.

En la adolescencia tardía (15-19 años), el desarrollo neuronal se produce principalmente en la corteza prefrontal del cerebro a través del establecimiento de nuevas conexiones neuronales. Esto se asocia, por un lado, a una mayor capacidad de toma de decisiones y al inicio del desapego de la familia en busca de autonomía personal. Por otro lado, el adolescente mejora en su capacidad de dominio de los impulsos y de evaluación de los riesgos, lo que acarrea una disminución del riesgo de experimentación con conductas de riesgo. Desafortunadamente, a veces algunos adolescentes ya están habituados a la práctica de estilos de vida poco saludables cuando alcanzan esta edad, y se incrementa el riesgo de mantenerlas hasta la edad adulta.

Tradicionalmente, la vigilancia de la salud de los adolescentes no ha sido una prioridad entre las instituciones sanitarias internacionales (Patton *et al.*, 2016). Por este motivo, en este estrato de la población, la ganancia en calidad de vida

1. INTRODUCCIÓN

durante las últimas décadas ha sido menor si se la compara con la de la población adulta.

Si se desea mejorar el nivel de salud de los adolescentes, resulta prioritario detectar qué elementos son los que causan enfermedad en este grupo. Entre los adolescentes, las causas de carga de enfermedad más prevalentes son aquellas debidas a problemas de salud mental, de consumo de sustancias y las enfermedades crónicas (Patton *et al.*, 2016). Estas enfermedades frecuentemente son de difícil tratamiento, por lo que es necesario encontrar estrategias eficaces de prevención para disminuir su prevalencia en la población. De todas ellas, los problemas por consumo de sustancias son las que tienen una causa claramente identificable, y además prevenible: si se evita que el adolescente se inicie en el consumo de sustancias, se evitará la aparición de una adicción.

En las últimas décadas, la sustancia tóxica más frecuentemente consumida entre los adolescentes ha sido el alcohol.

1.1.1 Indicadores de consumo de alcohol

El inicio del consumo de alcohol en la adolescencia es un problema ampliamente estudiado debido a sus repercusiones en la salud a corto y largo plazo.

El alcohol sigue siendo una sustancia ampliamente consumida entre los jóvenes, y es la única sustancia psicoactiva con capacidad de inducir dependencia que no ha sido regulada a nivel internacional mediante convenios legales entre países (Inchley *et al.*, 2018).

La alta aceptación del alcohol entre los jóvenes fomenta una gran diversidad de formas de consumo. Algunas de esas formas de consumir conllevan más riesgos para la salud que otras. No obstante, hay que recordar que, debido a que la adolescencia es una etapa clave en el desarrollo físico y psíquico de la persona, el único “consumo libre de riesgos” durante la adolescencia es “no consumir” (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2016).

1. INTRODUCCIÓN

Cuando se mide el consumo de alcohol en los adolescentes, interesa conocer la precocidad en el inicio del consumo, la frecuencia del consumo y la frecuencia de consumos de mayor riesgo, porque estos factores son determinantes en la morbimortalidad del consumo de alcohol en los jóvenes o en su vida adulta (Hingson y White, 2014).

1.1.1.1 Inicio de consumo de alcohol

Para informar sobre la edad de inicio de consumo de alcohol, se suele utilizar uno de estos dos indicadores:

- Edad media de inicio del consumo de alcohol.
- Porcentajes de adolescentes de baja edad que ya ha consumido alcohol.

La forma de informar correctamente acerca de la edad de inicio de consumo es un tema pendiente en el estudio de las drogodependencias. Tradicionalmente, el indicador más empleado ha sido y es la edad media de inicio de consumo. Este indicador suele recogerse mediante la realización de encuestas en diversas poblaciones, solicitando la información acerca del consumo de sustancias tóxicas, y la edad a la que se consumió por primera vez. La edad media de inicio de consumo será la media de las edades de inicio de consumo de aquellos encuestados que han consumido la sustancia. Este indicador, por tanto, adolece de dos problemas (de Irala *et al.*, 2011): 1) no se tiene en cuenta el porcentaje de los no consumidores entre la población encuestada, y 2) su valor puede oscilar dependiendo del rango de edad de los encuestados. Por ejemplo, en la *Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España* (ESTUDES) (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2018), que se realiza en estudiantes de entre 14 y 18 años, un 76,9% declara haber consumido alcohol al menos una vez en la vida, siendo su edad media de inicio de consumo de 14,0 años. Por el contrario, en la *Encuesta Sobre Alcohol y Otras Drogas en España* (EDADES) (Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 2017), cuya muestra se compone de personas de 15 a 64 años, la edad media de inicio de consumo de alcohol es de 16,6 años, habiendo consumido alguna vez en la vida un 91,2% de la muestra. Si la edad media de primer consumo se calcula solamente con personas muy jóvenes, no

1. INTRODUCCIÓN

tendrá en cuenta a quienes empezaron a beber más tarde y por lo tanto siempre dará la impresión de que la edad de inicio es más baja que la que encontraríamos al utilizar una muestra más amplia de la población.

Dado que la edad media de inicio de consumo no tiene en cuenta a los que no han iniciado su consumo, resulta muy difícil calcular la verdadera edad de inicio de consumo, y la existencia o no de un problema de consumo a diferentes edades, si no se realiza un seguimiento de las personas a lo largo de la vida. Es por esto que resulta más conveniente indicar los porcentajes de consumidores en función de la edad.

1.1.1.2 Frecuencia de consumo de alcohol

Cuando se estudia el consumo de alcohol en adultos, es relativamente sencillo averiguar la cantidad de gramos de alcohol ingerida ya sea calculándola en función de la gradación de bebidas alcohólicas ingeridas, o midiendo la cantidad de alcohol en sangre mediante técnicas de laboratorio. Sin embargo, los estudios epidemiológicos en adolescentes dependen en su mayor parte de encuestas realizadas en colegios, por lo que se suelen usar los siguientes indicadores:

- *Porcentaje de adolescentes que han consumido alcohol en su vida.* Este indicador ofrece la valiosa información del porcentaje de población que nunca ha consumido alcohol. Sin embargo, no permite conocer la intensidad de consumo de los que responden afirmativamente.
- *Porcentaje de adolescentes que han consumido alcohol alguna vez durante los 30 días anteriores.* Con este indicador se puede inferir acerca de la prevalencia de consumidores habituales de alcohol. Tiene el inconveniente de que la frecuencia de consumo de alcohol puede variar en función del momento del año (por ejemplo, ser mayor en vacaciones o tras acabar el periodo de exámenes), por lo que el momento de realización de la encuesta puede influir en los resultados.
- *Porcentaje de adolescentes que han consumido alcohol durante los 12 meses anteriores.* Este indicador no sufre de los problemas de

estacionalidad en función del momento de realización de la encuesta, pero no permite distinguir entre consumidores habituales y ocasionales.

1.1.1.3 Frecuencia de consumo de alcohol de alto riesgo

Se suele medir la frecuencia de consumo de alcohol de alto riesgo de las siguientes maneras:

- *Porcentaje de adolescentes que han sufrido una intoxicación etílica aguda (borracheras), en los últimos 30 días, o bien en los últimos 12 meses o en la vida.*
- *Porcentaje de adolescentes que han realizado un consumo de atracón de alcohol (binge drinking en inglés) en los últimos 30 días, o bien en los últimos 12 meses o en la vida. Se considera que se ha realizado un consumo de atracón cuando se han consumido cinco o más unidades de bebida estándar de alcohol (vasos, cañas, copas, etc.) en una misma ocasión. Debido a que las mujeres tienen un nivel menor del metabolismo del alcohol por su mayor porcentaje de grasa corporal y sus menores niveles de enzima alcohol dehidrogenasa (Baraona *et al.*, 2001), se considera que realizan un consumo de atracón cuando consumen cuatro o más unidades de bebida estándar.*

En los adolescentes, las prevalencias declaradas de consumo de alcohol en atracón suelen ser mayores a las de borracheras declaradas (Beccaria *et al.*, 2015).

1.1.2 Epidemiología descriptiva del consumo de alcohol en los adolescentes

En el mundo, un 26,5% de los adolescentes de entre 15 y 19 años son consumidores habituales de alcohol, lo que supone un total de 155 millones de adolescentes. Esta prevalencia es superior en regiones de mayor prosperidad económica, siendo del 38,2% en América y del 43,8% en Europa. Estas cifras ya de por sí son preocupantes pero lo son más si se tiene en cuenta que, desafortunadamente, aproximadamente la mitad de los jóvenes que consumen

1. INTRODUCCIÓN

lo hacen siguiendo un patrón de consumo de riesgo (entre un 45% y 55% dependiendo de la región, a excepción de la región del Mediterráneo Oriental (Hammer *et al.*, 2018)).

Existen motivos para empezar a ser optimistas. Desde el año 2000, se ha constatado un descenso de las tasas de consumo en jóvenes en aquellos países donde se realizan encuestas de salud a los jóvenes con regularidad (Pennay *et al.*, 2018). Estos descensos de consumo en la población joven parecen continuarse en la población adulta a medida que las poblaciones encuestadas envejecen.

En Europa, durante el año 2014, el 28% de los adolescentes de 15 años declaraba haber consumido alcohol por primera vez antes de los 13 años, y un 8% se habían emborrachado a esa edad (7% de las mujeres y 9% de los varones). Esta prevalencia de consumo es mucho menor que la observada en el año 2002 (48% de consumo precoz y 17% de borracheras precoces), siendo el descenso del consumo más acusado en los varones que en las mujeres (Inchley *et al.*, 2018).

En España, el 76,9% de los jóvenes de 14-18 años declara haber probado el alcohol al menos una vez en la vida y un 67% haberlo hecho en los últimos 30 días, convirtiendo al alcohol en la sustancia psicoactiva más consumida entre los adolescentes (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2018).

Los jóvenes españoles con frecuencia comienzan a consumir alcohol a edades muy tempranas. Un 26% de los adolescentes de 15 años declara haber consumido alcohol por primera vez a la edad de 13 años o menos (Inchley *et al.*, 2018). A los 14 años, el 57,1% ha probado el alcohol alguna vez en su vida (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2018). La prevalencia de consumo precoz es significativamente mayor en los jóvenes de mayor nivel socioeconómico comparada con los de nivel más bajo (Inchley *et al.*, 2018).

Con respecto a las diferencias por sexo, en España la prevalencia de consumo de alcohol en chicas de 14 a 18 años es ligeramente mayor que la de los chicos (78,2% frente a 75,7%, respectivamente) (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2018).

De los bebedores de 15 a 19 años, un 49,5% ha tenido al menos un episodio de consumo de atracón en el último mes, siendo este porcentaje mayor en los varones que en las mujeres (62,6% frente a 26,4%, respectivamente) (*World Health Organization*, 2016).

En España, el consumo de alcohol en menores ha descendido en ambos sexos y en todos los niveles socioeconómicos desde el año 2002. En los últimos años, este descenso se observa sobre todo en los adolescentes de 14 años, habiendo sin embargo un aumento de consumo de los adolescentes de 15 años, lo que sugiere un aumento de la edad de inicio de consumo (*Inchley et al.*, 2018).

1.1.3 Consecuencias del consumo de alcohol en menores

El consumo de alcohol en menores de edad constituye la mayor causa de años perdidos de vida ajustados por discapacidad (*Gore et al.*, 2011).

El consumo de alcohol durante la adolescencia se asocia a las siguientes consecuencias para la salud física, psicológica y social:

1.1.3.1 Efectos a corto plazo

1.1.3.1.1 Intoxicación aguda, mortalidad y accidentes

Los efectos agudos del alcohol dependen de la concentración de alcohol sanguíneo alcanzado (*Bonnie et al.*, 2003) durante su consumo, aunque las alteraciones motrices y cognitivas pueden ser aparentes aún con bajas concentraciones. El alcohol puede asociarse a consecuencias catastróficas, como muertes o accidentes, aún en una única sesión de consumo.

El consumo de alcohol es la segunda causa de mortalidad por accidentes en los adolescentes, por detrás de las colisiones de tráfico. También aumenta la frecuencia de los accidentes no mortales y la participación en peleas, que pueden acarrear problemas para la salud. Aparte de los accidentes, el consumo de alcohol se asocia a otras causas de mortalidad, como el suicidio, fallecer por homicidio, o sobredosis (*Hingson y White*, 2014).

1. INTRODUCCIÓN

La actividad inhibitoria del control de los impulsos del alcohol a nivel cerebral puede causar una mayor propensión a tener relaciones sexuales no planeadas o incluso padecer o ejercer violencia sexual (Bonnie *et al.*, 2003). Además, los adolescentes consumidores de alcohol tienen más probabilidades de omitir el uso de preservativos (Kraus *et al.*, 2016) durante sus relaciones sexuales, lo que conlleva un mayor riesgo de embarazos imprevistos o de contraer infecciones de transmisión sexual. Este riesgo de no usar preservativo es mayor entre aquellos jóvenes que comenzaron a consumir alcohol antes de los 13 años.

1.1.3.1.2 Efectos subagudos

Uno o dos días después de la intoxicación etílica, los adolescentes pueden tener mareos, náuseas o vómitos, cambios de humor o del ritmo cardiaco, cefalea, mialgia y astenia. En general, los adolescentes experimentan los mismos efectos agudos del alcohol que los adultos, pero tienden a percibir menos el efecto sedativo, y son más propensos a los problemas de memoria en forma de amnesia. Esto les puede llevar a seguir incurriendo en conductas de riesgo que acompañan al consumo de alcohol, y a olvidarlos parcial o totalmente al día siguiente (Bonnie *et al.*, 2003).

Para los adolescentes, el alcohol puede actuar como “puerta de entrada” al consumo de otras drogas. Los consumidores de alcohol son más propensos a negar los riesgos del consumo de otras drogas (De la Villa *et al.*, 2009), en parte porque ya se han iniciado en el consumo de una sustancia. Los jóvenes consumidores frecuentan sitios con una mayor oferta de drogas y pueden tener una mayor susceptibilidad a la presión de pares cuando están bajos los efectos del alcohol (Bonnie *et al.*, 2003).

1.1.3.2 Efectos a largo plazo

1.1.3.2.1 Alteración del crecimiento y mineralización ósea

El consumo de alcohol interfiere con la actividad de la hormona de crecimiento, y la paratiroides. Si se consume frecuentemente alcohol durante la adolescencia, se producen alteraciones en la estructura trabecular ósea y se

disminuye el pico de mineralización ósea alcanzado, lo cual aumenta el riesgo de osteoporosis en la edad adulta (Sampson, 1998). Además, el alcohol también interfiere con el sistema neuroendocrino a nivel hipotalámico causando un retraso en el comienzo de la pubertad que también repercute negativamente en la altura y densidad ósea alcanzadas en la edad adulta (Dees *et al.*, 2017).

1.1.3.2.2 Alteración de la función hepática

Se ha demostrado que el consumo de alcohol en la mitad de la adolescencia (13-14 años) aumenta el riesgo de insuficiencia hepática en la edad adulta con un patrón dosis-respuesta (Hagström *et al.*, 2018).

1.1.3.2.3 Alteración del desarrollo neuronal

El cerebro adolescente, especialmente el hipocampo, es particularmente vulnerable a los efectos del alcohol (Marshall, 2014). Ya incluso en la adolescencia, se pueden percibir los efectos del alcohol en el cerebro de los consumidores habituales de grandes cantidades de alcohol, como déficits en la memoria visoespacial o déficits de atención (Hingson y White, 2014). Estos cambios se deben a alteraciones en la mielinización y de la neurogénesis en un cerebro en desarrollo, que pueden persistir en la edad adulta (Crews *et al.*, 2016), dando lugar a alteraciones persistentes de la cognición, sueño, y estado de ánimo. Además, el cerebro de los adultos que comenzaron a beber durante la adolescencia retiene las características fenotípicas del cerebro adolescente, mostrando una menor sensibilidad a los efectos sedativos del alcohol, pero con mayor inhibición del hipocampo y de la actividad serotoninérgica, los cuales está relacionado con la aparición de los fenómenos de amnesia o cambios de humor descritos arriba, respectivamente (Guerri, 2000). Los estudios en animales parecen confirmar estas teorías (Spear, 2016).

1.1.3.2.4 Trastornos en la edad adulta, por consumo de alcohol en la adolescencia

Los jóvenes que consumen alcohol frecuentemente durante su adolescencia tienen más riesgo de padecer problemas relacionados con el consumo de alcohol en la edad adulta, incluyendo trastorno de dependencia alcohólica

1. INTRODUCCIÓN

(Marshall, 2014). Este efecto es mayor cuanto más temprano se inicie el consumo de alcohol: los jóvenes que comienzan a consumir antes de los 15 años tienen un riesgo cuatro veces mayor de sufrir un trastorno de abuso de alcohol durante la edad adulta (Hingson y White, 2014).

1.1.3.2.5 Otras consecuencias sociales

Gracias a los efectos inhibitorios del alcohol en la actividad cerebral, los jóvenes adolescentes, especialmente los varones (Balsa *et al.*, 2011), tienen un mayor riesgo de tener bajo rendimiento académico y de mostrar una conducta conflictiva en el colegio con mayor frecuencia de delincuencia, absentismo escolar o enfrentamientos con otros alumnos o profesores (Bonnie *et al.*, 2003).

El consumo de alcohol en la adolescencia también repercute a nivel familiar, disminuyendo la comunicación entre padres e hijos y la cohesión entre los miembros familiares de la familia (Russell *et al.*, 2017).

1.1.4 Causas del inicio de consumo de alcohol durante la adolescencia.

Los factores de riesgo relacionados con el inicio del consumo de alcohol en jóvenes se vienen describiendo desde hace décadas (Hammer *et al.*, 2018; Petit *et al.*, 2013), y se pueden englobar en los siguientes factores:

1.1.4.1 Factores genéticos

Existen algunas condiciones al nacimiento que pueden predisponer a un inicio precoz del consumo de alcohol en la adolescencia. En la adolescencia temprana, los adolescentes con trastorno de déficit de atención e hiperactividad tienen un mayor riesgo de iniciarse en el consumo de sustancias, debido a que poseen una personalidad más impulsiva y menor capacidad de autorregulación (Marshall, 2014). Además, en la adolescencia tardía, los adolescentes con una historia familiar de trastorno por consumo crónico de alcohol tienen una mayor predisposición a padecer un trastorno de adicción al consumo de alcohol a edades más tempranas comparado con los adolescentes sin antecedentes familiares (Marshall, 2014).

1.1.4.2 Factores de personalidad

En la adolescencia temprana, los cambios en los circuitos dopaminérgicos de recompensa cerebrales favorecen que los adolescentes sean más propensos a realizar conductas de riesgo. Los adolescentes con mayores rasgos de personalidad impulsiva, con una mayor búsqueda de sensaciones y predisposición a tomar riesgos tienen más probabilidades de iniciarse en el consumo de alcohol. También es importante considerar la velocidad a la que se adquieren estos rasgos de personalidad. Aquellos adolescentes que muestran un desarrollo más rápido de estos rasgos de personalidad impulsiva tienen un mayor riesgo de iniciarse en el consumo de sustancias, siendo este efecto independiente del nivel de impulsividad basal al inicio de la adolescencia (Petit *et al.*, 2013).

Una vez iniciados en el consumo, las características de personalidad que se relacionan con el consumo de atracón son también una alta impulsividad y búsqueda de sensaciones, junto a una baja resistencia ante la ansiedad, baja escrupulosidad y rasgos de personalidad neurótica (Adan *et al.*, 2017).

1.1.4.3 Factores familiares

Como factores relacionados con la estructura familiar se han descrito el tener problemas de cohesión familiar (Cambron *et al.*, 2018). La falta de cohesión en la familia puede afectar al estado de ánimo del joven, que recurre al consumo de sustancias como manera de afrontar los síntomas depresivos (Ohannessian *et al.*, 2016). Por otro lado, las normas familiares que los padres establecen acerca del consumo de sustancias son un freno para el inicio del consumo en la adolescencia (Cambron *et al.*, 2018; Pedersen *et al.*, 2017). Cuando los padres son más tolerantes hacia el consumo de alcohol y sustancias, los hijos se inician antes en su consumo. Se ha demostrado que los padres que proveen alcohol a sus hijos al comienzo de la adolescencia, aunque sea en pocas cantidades (sorbitos) en ocasiones especiales como fiestas familiares, favorecen que sus hijos realicen consumos de alto riesgo en etapas más tardías de su desarrollo (Wadolowski *et al.*, 2016).

1. INTRODUCCIÓN

1.1.4.4 Factores relacionados con el círculo de amigos

Una característica de la adolescencia es la búsqueda de aceptación por parte de los iguales. Al comienzo de la adolescencia, los jóvenes aumentan la frecuencia de actividades que se realizan con el grupo de amigos, mientras se desligan poco a poco de su familia (Badura *et al.*, 2017). Los adolescentes con amigos que beben tienen más probabilidades de empezar a consumir alcohol que aquellos con amigos que no lo hacen (Wang *et al.*, 2015). También son importantes las actividades que se realizan con los amigos: el ocio no estructurado, esto es, sin programación de objetivos a largo plazo y sin supervisión adulta, es factor de riesgo de consumo de sustancias (Prieto-Damm *et al.*, 2019; Sznitman y Engel-Yeger, 2017).

1.1.4.5 Aceptabilidad cultural del alcohol

Lo que los adolescentes piensan acerca del alcohol condiciona sus hábitos de consumo. En los países con una mayor proporción de bebedores, donde el consumo de alcohol es percibido como algo cultural, los adolescentes tienen un mayor riesgo de iniciarse en el consumo (Bräker y Soellner, 2017). De forma similar, los adolescentes de países que establecen la edad mínima de consumo de alcohol a los 21 años comienzan a beber más tarde que los adolescentes de países donde la edad mínima para beber es menor (Mulder y de Greeff, 2013). La alta prevalencia de bebedores, o la aceptación cultural del alcohol, facilita la aparición de creencias normativas en los adolescentes que les lleva a aceptar el consumo de alcohol como algo propio de su edad (Romo-Avilés *et al.*, 2016; Room, 2007). Estas creencias normativas favorables hacia el alcohol aumentan el riesgo de consumir alcohol en atracción durante la adolescencia (Andrews *et al.*, 2011; Palacio *et al.*, 2012).

1.1.4.6 Publicidad y medios de comunicación

Los contenidos de los medios de comunicación poseen un valor normativo para los jóvenes, que se dejan influenciar por los modelos de vida que aparecen en estos medios. La publicidad de marcas de bebidas alcohólicas elevan las expectativas que los adolescentes tienen ante el consumo de alcohol (Jernigan *et al.*, 2017). Se ha demostrado que hay una relación dosis-respuesta entre las

horas de consumo de medios audiovisuales con publicidad, y el número de consumiciones de alcohol al mes (Anderson *et al.*, 2009). Además, existe una asociación entre estar aficionado a escuchar ciertos géneros musicales cuyas letras contienen abundantes referencias al alcohol, como el *reggaetón*, y el consumo del mismo (Vogel *et al.*, 2012). Por último, la participación en redes sociales amplifica la percepción de aprobación del consumo de alcohol de los amigos, y por tanto aumenta la probabilidad de que el usuario se inicie en el consumo (Nesi *et al.*, 2017).

1.1.4.7 Creencias con respecto al consumo de alcohol

Todos estos factores modifican lo que el adolescente percibe acerca del consumo de alcohol, configurando lo que se conoce como expectativas ante el consumo, esto es, qué efectos se espera tener cuando se consume alcohol. Las expectativas pueden ser negativas o positivas, según se esperen efectos perjudiciales o beneficiosos. Por lo general, debido a influencias externas como la presión de los amigos o los medios de comunicación, los adolescentes tienden a mantener una actitud favorable hacia el consumo de alcohol al inicio de la adolescencia (Smit *et al.*, 2018). Sin embargo, algunos adolescentes pueden tener actitudes que les prevenga del inicio del consumo de alcohol u otros hábitos de riesgo, como las creencias religiosas (Moulin-Stožek *et al.*, 2018). Fomentar actitudes protectoras y corregir las expectativas erróneas es importante porque pueden disminuir o potenciar el efecto de otros factores de riesgo de consumo de alcohol.

1.1.5 Enfoque socioecológico en la prevención del consumo de alcohol

Reducir el impacto de los factores de riesgo antes descritos, reducirá la probabilidad de que un joven se inicie en el consumo de alcohol. Sin embargo, la relación de estos factores con el consumo de alcohol varía de unos factores a otros. Como se ha visto, existen múltiples factores de riesgo de consumo de alcohol a nivel físico, psicológico, social, ambiental, etc. Estos factores de riesgo, o determinantes de la salud, pueden ordenarse jerárquicamente según su proximidad con el individuo o el ambiente del que forma parte (Figura 1). De este modo, se puede ver que los determinantes ambientales o sociales de la

1. INTRODUCCIÓN

salud son causa a su vez de varios factores de riesgo no sólo del consumo de alcohol, sino de otros comportamientos de riesgo o enfermedades.

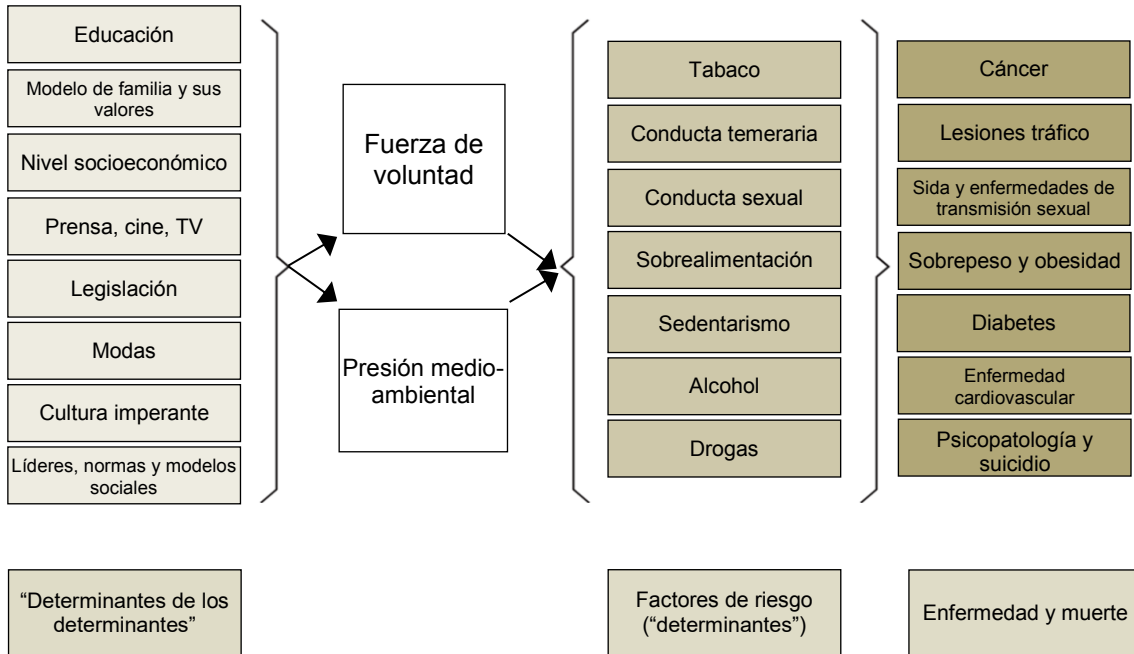


Figura 1. Modelo teórico de los determinantes de la salud. Adaptado de: Martínez-González *et al*, 2013

Al igual que el enfoque de este modelo, se han elaborado otros modelos teóricos que jerarquizan los factores causantes del consumo de sustancias y otras conductas en la adolescencia. Estos modelos teóricos sirven de guía para el diseño de estrategias preventivas que incidan en la disminución de los factores de riesgo a todos los niveles para cambiar los estilos de vida de una población.

Algunos de los modelos teóricos (Agabio *et al.*, 2015; Das *et al.*, 2016; Rogers *et al.*, 2017) más utilizados en la prevención del consumo de alcohol en adolescentes son:

- *Teoría Cognitiva Social (Social Cognitive Theory)*: Sostiene que el comportamiento adoptado por el individuo depende de las metas propuestas, la confianza en lograr ese comportamiento con éxito (*self-*

efficacy, o autoeficacia), y las expectativas del resultado esperado por el comportamiento.

- *Teoría del Comportamiento Planeado (Theory of Planned Behavior)*: Sugiere que los comportamientos están influenciados por las normas sociales, la opinión de los demás sobre ese comportamiento, la percepción que tiene el individuo sobre el control que tiene en ese comportamiento, y actitudes individuales.
- *Modelo de Creencias en Salud (Health Belief Model)*: Se basa en que las decisiones que los individuos toman sobre su salud dependen de la percepción de la gravedad de una conducta de riesgo, de la susceptibilidad personal percibida a la enfermedad, de la dificultad percibida para tomar medidas preventivas, y de la autoeficacia.
- *Teoría de la Conducta Problema (Problem Behavior Theory)*: Sostiene que los adolescentes se inician en conductas mal vistas socialmente, como la delincuencia o el consumo de drogas, con el fin de lograr ciertos objetivos personales, como la aceptación dentro del grupo de amigos, la autonomía frente a los padres, o afrontar sentimientos de ansiedad. El adolescente se iniciará en conductas problemáticas si los beneficios percibidos superan a los riesgos. Por ejemplo, si la probabilidad de ser castigado o mal visto por personas queridas es mayor al posible beneficio (ser aceptado por el grupo de amigos), la conducta arriesgada no tendría lugar.
- *Teoría de la Acción Razonada (Theory of Reasoned Action)*: Se basa en las que la causa más inmediata de la práctica de una conducta es tomar la decisión de practicar esa conducta. Esta decisión, o intención de obrar de ese modo, está influenciada tanto por las creencias normativas percibidas (erróneas o no) como las actitudes y expectativas personales que el individuo posee con respecto a esa conducta.

Estos modelos ofrecen diferentes explicaciones del inicio de consumo de alcohol en la adolescencia. Muchas de estas causas son compartidas entre algunos modelos, como las relacionadas con la influencia del grupo de amigos, aunque cada modelo se enfoca en diferentes aspectos del individuo o del ambiente. Debido a esto, es posible elaborar modelos teóricos preventivos más

1. INTRODUCCIÓN

complejos que engloben los conceptos de dos o más de estos modelos que acabamos de describir. Un ejemplo de esto es el modelo teórico del programa de prevención escolar *Unplugged* (Figura 2), un programa que ha demostrado ser efectivo en la reducción del consumo de alcohol en adolescentes en varios países Europeos, incluso años después de su implementación (Vadrucci *et al.*, 2016). El programa *Unplugged* se diseñó para modificar los conocimientos y actitudes acerca del consumo de drogas, corregir las creencias normativas erróneas y mejorar la autoeficacia de los adolescentes, con el fin de disminuir el consumo de sustancias.

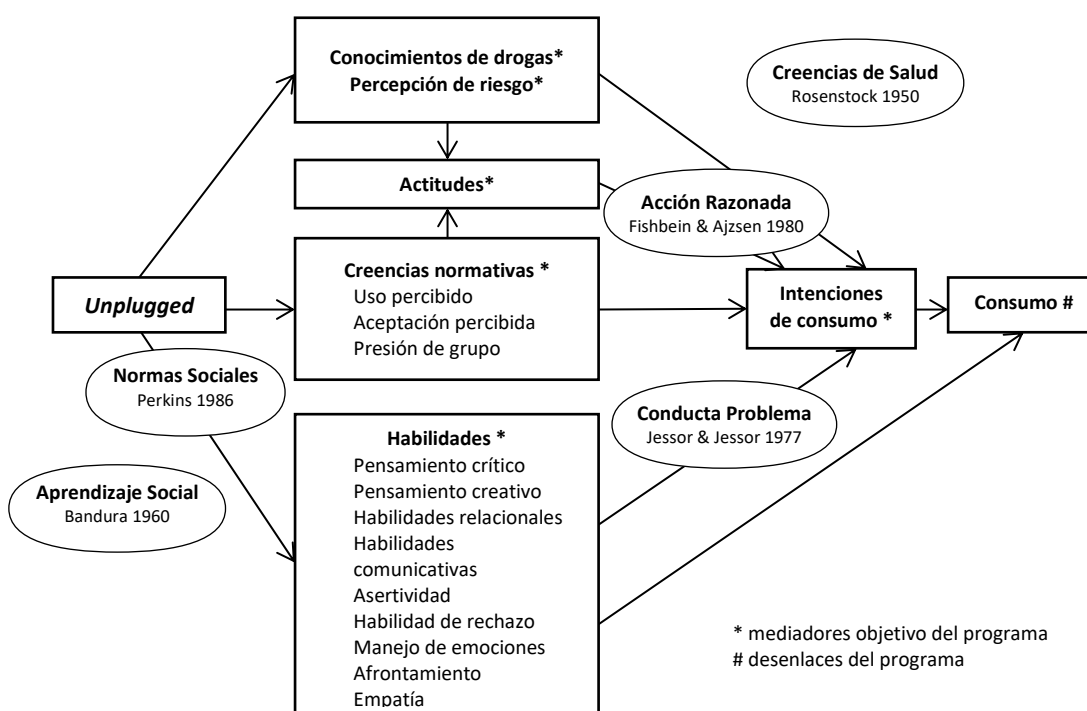


Figura 2. Modelo teórico del programa *Unplugged*. Adaptado de: Vadrucci *et al.*, 2016

1.1.6 Estrategias de prevención

Algunos de estos factores de riesgo son más fáciles de modificar que otros. De ahí la importancia de disponer de evidencia científica acerca de la efectividad de las diferentes estrategias preventivas.

Según el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (EMCDDA), se puede clasificar los tipos de prevención atendiendo a la vulnerabilidad de la población objetivo de la estrategia (Warren, 2016):

1. INTRODUCCIÓN

- *Prevención universal:* Las estrategias de prevención universal están diseñadas para ser recibidas por todos los individuos de una población, tratando de empoderarlos mediante el incremento de aquellos factores protectores contra el consumo de drogas, como el desarrollo de habilidades personales y la eliminación de creencias erróneas acerca de las drogas. Los programas de prevención universal suelen implementarse a nivel escolar, familiar o en ambos ámbitos. Estos programas han mostrado ser efectivos incluso en los individuos de alto riesgo de consumo de sustancias.
- *Prevención selectiva:* Con los programas de prevención selectiva se pone el énfasis en el empoderamiento de grupos de riesgo de la población, donde el consumo de sustancias es más prevalente, con el objetivo de proveerles con herramientas para afrontar sus dificultades vitales. Un programa de educación de la salud dirigido a hijos de personas ingresadas en centros penitenciarios sería un ejemplo de prevención selectiva.
- *Prevención indicada:* Está dirigida a individuos que muestran los primeros signos de padecer problemas por consumo de sustancias aunque todavía no cumplen criterios diagnósticos de trastorno por abuso de sustancias. Estos programas ofrecen herramientas para afrontar aquellos factores de riesgo personales que aumentan el riesgo de nuevos consumos de drogas. Un ejemplo sería un programa de entrevista motivacional diseñado para jóvenes que han repetido curso debido al inicio de consumo de sustancias.
- *Prevención ambiental:* Su objetivo es modificar el ambiente social donde viven los individuos, con el fin de disminuir las ocasiones en las que se puede acabar consumiendo sustancias. A diferencia de los otros tipos de prevención mencionados, la prevención ambiental no contiene elementos de persuasión para cambiar la conducta de los individuos. Las leyes que limitan la disponibilidad de alcohol en zonas frecuentadas por jóvenes, o las restricciones de horario nocturno, son ejemplos de prevención ambiental.

1. INTRODUCCIÓN

Para erradicar el consumo de sustancias de una población, se deben establecer estrategias preventivas a todos los niveles, desde el nivel de prevención selectiva a la prevención ambiental. Esto requiere la coordinación y concienciación de políticos, sanitarios, fuerzas de seguridad, educadores, y otras profesiones, lo que puede parecer un obstáculo para conseguir esta meta. Por fortuna, existe un caso de éxito reciente: Islandia. Entre los años 1995 y 2015 el consumo de alcohol en los adolescentes de este país ha conocido un descenso vertiginoso: el porcentaje de adolescentes islandeses de décimo curso (15-16 años) que nunca había consumido alcohol aumentó del 20,8% al 65,5%, y el porcentaje de adolescentes que habían consumido alcohol al menos 40 veces en su vida descendió del 13,7% al 2,8% (Arnarsson *et al.*, 2018). Este descenso es fruto del plan de prevención *Juventud en Islandia*, que englobaba una serie de estrategias a nivel social, familiar y escolar diseñadas para, por un lado, facilitar las relaciones sanas familiares y entre amigos y, por otro lado, desincentivar el consumo de alcohol y otras sustancias a través de medidas legales (Kristjansson *et al.*, 2010).

El único inconveniente de los resultados positivos del programa *Juventud en Islandia* es que es imposible inferir qué componentes del programa han sido los más efectivos en disminuir el consumo de alcohol y otras sustancias en el país, debido a que abordó los factores de riesgo a nivel individual y social. Es por eso que se debe seguir investigando la efectividad de las diversas formas de prevención para evitar, por ejemplo, invertir recursos en enfoques ineficaces o menos eficientes.

1.1.6.1 Prevención a nivel escolar

Dentro de las estrategias de prevención universal, las más eficientes son las que se realizan a nivel escolar (Faggiano *et al.*, 2014), porque logran alcanzar con poco esfuerzo a todos los adolescentes dentro de un área (Foxcroft y Tsertsvadze, 2011; Harding *et al.*, 2016). Otra ventaja de los programas de prevención escolares es que están bien vistos por la población. Según la encuesta EDADES, la estrategia mejor valorada para resolver el problema de consumo de drogas en la población de 15 a 64 años, sean o no consumidores, son los programas escolares (aceptada por 90% de la muestra), seguida de las

campañas publicitarias (aceptadas por el 83,6%) (Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, 2017).

Los programas de prevención escolar pueden estar basados en modelos muy distintos unos de otros. Una clasificación sencilla la propuesta por Faggiano (Faggiano *et al.*, 2014) y sus colaboradores en una revisión de grupo Cochrane, que clasifica a los programas en función de qué contenidos se imparten.

- Los programas enfocados en mejorar los conocimientos (*knowledge-focused*) acerca de las drogas dan información de los efectos y riesgos del consumo de sustancias, asumiendo que los jóvenes que carecen de esta información tienen más riesgo de iniciarse en el consumo.
- Los programas basados en aptitudes sociales (*social competence*) asumen que los jóvenes con pocas habilidades sociales, como la autoestima, asertividad o control de emociones, pueden ser influenciados con facilidad para iniciarse en el consumo de sustancias. Para prevenir este hábito, se imparte una formación acerca de habilidades de autocontrol y de rechazo de la presión social a través de dinámicas de grupo que simulan situaciones sociales de riesgo. Estos programas son más efectivos en la adolescencia tardía (Onrust *et al.*, 2016).
- Los programas basados en cambiar las normas sociales tratan de corregir las percepciones exageradas que los adolescentes tienen del consumo de drogas entre sus amigos, alertar de la influencia de los medios de comunicación, e instruir en el reconocimiento de situaciones de alto riesgo de consumo de drogas. Estos programas son más efectivos en la adolescencia temprana (Onrust *et al.*, 2016).
- Por último, los programas mixtos o combinados son los que combinan cualquiera de los tres enfoques vistos con anterioridad.

Según revisiones de la literatura acerca de programas escolares diseñados para la prevención del consumo de tabaco (Thomas *et al.*, 2013), alcohol (Foxcroft y Tsertsvadze, 2011) y otras sustancias adictivas (Faggiano *et al.*, 2014), los programas basados en la combinación de los modelos de aptitudes

1. INTRODUCCIÓN

sociales y normas sociales tienen efectos protectores significativos frente al consumo de sustancias. Los efectos de estos programas suelen ser de magnitud pequeña, con una *Odds Ratio* entre 0,8 y 0,9, aunque en el caso de los programas más exitosos, como *Unplugged* o el *Life Skills Program*, alcanzan *Odds Ratios* de 0,5. Por el contrario, los programas enfocados solamente en mejorar el conocimiento acerca de las drogas no mostraron efectos estadísticamente significativos en la reducción del consumo.

Al margen de conocer la efectividad de los diversos tipos de programas según el contenido, también hay que preguntarse qué características de los programas mejoran la efectividad de los mismos. Las siguientes características están presentes en los programas de mayor impacto (Das *et al.*, 2016; Kempf *et al.*, 2017):

- Los contenidos impartidos son adaptados al lenguaje y contexto social de los jóvenes, usando imágenes con las que se sienten identificados, formas de hablar actuales, etc. Para tener en cuenta las opiniones de los jóvenes, es preferible involucrar a los jóvenes en el diseño del programa.
- Están basados en marcos teóricos científicamente aceptados, y usan herramientas para medir el impacto de los programas según las variables definidas por el marco teórico adoptado.
- Son implementados a través de dinámicas grupales interactivas, como grupos de discusión o juegos de interpretación de roles (*role playing*) que fomentan la participación de toda la clase para practicar habilidades sociales.
- Son implementados por un personas entrenadas para ello, ya sea el profesor, alumnos o un profesional ajeno a la escuela. Lo habitual es que sean implementados por el profesor. La desventaja de estos programas es que requieren que el centro escolar invierta tiempo en la formación de los docentes para implementarlos.
- Necesitan varias sesiones semanales para ser aplicados en su totalidad, pudiendo haber sesiones de refuerzo (*booster sessions*) en años posteriores.

1. INTRODUCCIÓN

El mayor inconveniente de los programas escolares es el alto coste que conlleva implementarlos con fidelidad debido a que requiere la preparación del personal que lo implementa. Esto reduce la posibilidad de extender los programas con más impacto demostrado a otros contextos.

1. INTRODUCCIÓN

1.2 ADOLESCENTES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TICS)

Una alternativa a los programas tradicionales, impartidos por docentes, son los programas basados en aplicaciones web o videojuegos educativos (Rodríguez *et al.*, 2014). Debido a los rasgos de personalidad propios de la adolescencia que les llevan a buscar nuevas sensaciones, los adolescentes tienden a adoptar con rapidez cualquier novedad tecnológica con un diseño atractivo (Patton *et al.*, 2016). De hecho, en Estados Unidos, los adolescentes pasan el doble de tiempo conectados online que hace dos décadas, mientras que su consumo de libros y televisión ha disminuido (Twenge *et al.*, 2018).

1.2.1 Epidemiología de uso de las tecnologías de información y comunicación

Los adolescentes suelen estar familiarizados con las TIC desde edades muy tempranas. A los 13 años, el 86% de los adolescentes ya tienen un teléfono móvil propio (Instituto Nacional de Estadística (INE), 2018), el 96% ha navegado por internet en los últimos tres meses (Instituto Nacional de Estadística (INE), 2018), y el 78% de los jóvenes de 11 a 14 años juega a videojuegos de forma habitual (AEVI, 2019).

El uso excesivo de TICs conlleva una serie de riesgos para la salud. Se ha demostrado que los adolescentes que pasan más tiempo en redes sociales tienen un riesgo incrementado de sufrir acoso o *bullying*, cometer suicidio o iniciarse en hábitos de riesgo como el consumo de sustancias. Esto es debido en parte a que las redes sociales amplifican las creencias normativas de los amigos (Reid y Weigle, 2014). Al margen de estos peligros, un excesivo uso de estas tecnologías puede desembocar en un trastorno por adicción. En España, el 21% de la población encuestada en el estudio ESTUDES hacen un uso compulsivo de internet (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2018). Por último, no hay que olvidar los riesgos relacionados con la privacidad de los datos compartidos y la exposición a contenidos indeseados (Reid

Chassiakos *et al.*, 2016), los cuales suelen ser minusvalorados por los adolescentes.

Sin embargo, el uso de TICs tiene algunos beneficios en los adolescentes. El uso de medios digitales aumenta sus capacidades de comunicación, fomenta su creatividad, y permite la creación de ambientes de aprendizaje inmersivos que favorece la atención de los estudiantes (Reid Chassiakos *et al.*, 2016). Si se controlan los riesgos antes mencionados, las TICs pueden convertirse en una herramienta útil para divulgar contenidos y educar a los adolescentes en aspectos relacionados con la salud. Por todo esto, las TICs se han adoptado como método de implementar programas de promoción de la salud (Rogers *et al.*, 2017).

1.2.2 Efectividad de TICs en la educación de la salud

Los programas preventivos basados en TICs poseen las siguientes ventajas en comparación con los programas escolares tradicionales:

- No requieren de la disponibilidad de trabajadores entrenados para implementar el programa.
- Pueden diseminarse rápidamente a grandes grupos de usuarios sin importar la distancia.
- Pueden personalizar la intervención a cada alumno según su nivel de riesgo, adaptando el contenido que imparten a los alumnos en tiempo real.

Se ha demostrado que los programas basados en aplicaciones web son más efectivos si están basados en marcos teóricos consolidados, de forma similar a los programas tradicionales (Rogers *et al.*, 2017).

Sin embargo, los programas preventivos basados en TICs destinados al público adolescente logran retener a un porcentaje limitado de usuarios a lo largo del tiempo (Schinke y Schwinn, 2017; Välimäki *et al.*, 2017). Esto limita la efectividad de estos programas, quedando relegados a intervenciones de corta duración para prevenir una alta tasa de abandono.

1. INTRODUCCIÓN

1.2.3 El juego como estrategia preventiva

Dentro de la diversidad de estrategias de uso de TICs en programas preventivos, existe una corriente que trata de convertir el atractivo que tienen los videojuegos en una herramienta al servicio de la productividad humana, lo que ha dado lugar a los “juegos serios” (*serious games*) y, más recientemente, a la “gamificación” (*gamification* en inglés). Esta estrategia aúna las nuevas tecnologías con los avances en psicología para favorecer aprendizajes de conductas (Brigham, 2015). Durante una sesión de juego de un videojuego comercial, el jugador puede recibir información acerca de su rendimiento comparado con el de otros jugadores o el porcentaje de progreso requerido para lograr el objetivo a cumplir, entre otros. Toda esta información favorece la activación de circuitos cerebrales de recompensa a corto plazo, lo que explica que la atención del jugador se vuelque en el juego (Weinstein y Lejoyeux, 2015). De hecho, estos mecanismos pueden desencadenar trastornos de adicción a los videojuegos, patología que ha sido reconocida por la OMS recientemente (*World Health Organization*, 2018). Cuando se emplean estas estrategias de juego para fines distintos al mero entretenimiento, estamos en el ámbito de los *serious games* y la gamificación.

1.2.3.1 *Serious games*

Los *serious games* reciben su nombre de “juegos serios” por tratarse de videojuegos diseñados para educar o entrenar habilidades, a diferencia de los videojuegos comerciales cuyo fin es entretener al usuario (Boyle *et al.*, 2016). Mediante las sesiones de juego en un *serious game*, los usuarios adquieren conocimientos o habilidades que son de utilidad tanto para superar el juego como para la vida real. Por ejemplo, el juego *RE:MISSION2* (Beale *et al.*, 2007) fue diseñado para enseñar a pacientes oncológicos menores de edad acerca de la naturaleza de la enfermedad que sufren. En ese juego, los jugadores manejan a un linfocito antropomórfico equipado con un arma de fuego, cuya misión es localizar y eliminar células tumorales, representadas en forma de monstruos. Mientras el paciente interactúa con el juego recibe información de cómo funciona el sistema inmune y los mecanismos por los que se produce o

cura el cáncer. Esto permite a los pacientes entender mejor su enfermedad sin necesidad de la explicación de un adulto.

Habitualmente, el diseño de los *serious games* no disponen del presupuesto de los juegos de la industria, pero varios de ellos han demostrado ser herramientas útiles para educar a los jóvenes. Sin embargo, debido a las limitaciones de tiempo y presupuesto en su diseño pueden quedarse obsoletos con el paso de pocos años (Horvath *et al.*, 2015; Rogers *et al.*, 2017). Una alternativa a diseñar *serious games* desde cero es el empleo de videojuegos comerciales que incluyen contenidos que puedan ser de interés para la docencia (Papadakis, 2018). Estos videojuegos ya han sido lanzados al mercado tras años de desarrollo, por lo que sólo habría que estudiar si sirven o no para transmitir los conocimientos deseados. Un famoso ejemplo de juego que se ha empleado en docencia es *Age of Empires* (Maguth *et al.*, 2015), un juego de estrategia en tiempo real donde los jugadores deben recolectar recursos para construir un ejército y derrotar a los oponentes. El juego está ambientado en la Edad Media, y muchos de sus elementos de juego están basados en hechos históricos, por lo que supone una herramienta útil para ayudar a asentar conocimientos de Historia y Economía a los alumnos.

1.2.3.2 Gamificación

Una estrategia similar a la de los *serious games* es la de la gamificación. El objetivo de este método es motivar a los individuos a adquirir conocimientos y conductas deseables mediante técnicas que favorezcan el disfrute durante el proceso de entrenamiento o aprendizaje, y no sólo tras la obtención de resultados.

Acotar la definición de gamificación es una tarea complicada, ya que es un concepto más abstracto que el de los *serious games*. Deterding *et al.* definen gamificación como el “uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos”. Si bien esta definición es la más aceptada, hace necesaria a su vez la clarificación de los conceptos de “juego”, “elementos de diseño de juego” y “contextos no lúdicos” (Deterding, Khaled, *et al.*, 2011).

1. INTRODUCCIÓN

1.2.3.2.1 *Juego*

En el ámbito de la gamificación, la palabra juego hace referencia al término anglófono “*game*”, en contraposición a “*play*”. Estos dos términos ingleses tienen distintas connotaciones: “*game*” se usa para los juegos orientados a conseguir objetivos de acuerdo a unas reglas y duración prefijadas de antemano (jugar al ajedrez, por ejemplo), mientras que “*play*” es usado para las formas de juego más libres, autoexpresivas, sin restricciones de reglas e incluso sin ningún objetivo concreto (por ejemplo, jugar con un juguete).

1.2.3.2.2 *Elementos de diseño de juegos*

Son las partes que componen el juego (*game*) en su conjunto. Esas partes están tan presentes en los juegos que se asocian rápidamente al ámbito lúdico aunque se presenten de manera aislada. Por ejemplo, si un profesor repartiera puntos por buen comportamiento en una clase de alumnos de educación infantil, los alumnos tenderían a pensar que los puntos forman parte de un juego, aunque no se haya definido para qué sirven o cómo se consiguen.

La cantidad de elementos de juego dentro de un juego pueden variar enormemente. En el juego de la *Oca*, los elementos se resumen básicamente en el objetivo (llegar a la meta), los componentes (el dado, las fichas y el tablero) y las reglas (los jugadores tiran el dado por turnos para moverse por el tablero y, en el caso de caer en una casilla especial, deben realizar la acción correspondiente). En cambio, la completa enumeración de los elementos de juego de un videojuego moderno podría llenar varias páginas de esta tesis. Algunos de los elementos presentes en los juegos más exitosos son la autorepresentación mediante avatares; entornos tridimensionales; contextualización mediante una narrativa; reputación, rango y niveles; economía y mercados de intercambio de bienes; competición bajo reglas explícitas; equipos; y limitación de tiempo (Reeves y Read, 2013). Por tanto, para que un proceso pueda ser considerado gamificado, basta con que use algunos de estos elementos de juego de forma aislada, y no como parte de un juego completo. Siguiendo el ejemplo de arriba, repartir puntos a los alumnos de una clase en función de su participación podría ser considerado como un ejemplo de gamificación, aunque uno muy simple. A la larga, los alumnos

podrían acabar ignorando el sistema de puntuación, porque no despertaría en ellos la motivación suficiente para acumular puntos.

Cuando se diseña un juego (juego de mesa, deporte o videojuego), se deben seleccionar los elementos de juego indispensables para mantener el interés en la actividad realizada. Continuando con nuestro ejemplo, una manera sencilla de aumentar el interés de los alumnos de educación infantil a través del sistema de puntuación podría ser marcar un objetivo de puntos a alcanzar por toda la clase para poder acceder a un premio.

En el ámbito de la gamificación, la manera de seleccionar qué elementos de juego incluir en un proceso gamificado se asemeja a los usados en la industria de desarrollo de juegos, con la particularidad de que se hace teniendo en cuenta el objetivo de la actividad gamificada, que no es meramente entretener, lo cual nos lleva al siguiente punto.

1.2.3.2.3 Contextos no lúdicos

Al contrario que en un juego (*game*), donde el usuario experimenta con el juego para entretenerse, en gamificación se diseña para otras finalidades diferentes al entretenimiento. En el fondo, se trata de poner los elementos de juego, y su disfrute asociado, al servicio de otros objetivos como la educación, la salud o la productividad en la empresa. En general, cualquier contexto es susceptible de ser gamificado siempre que exista una manera de mejorar la motivación del usuario mediante elementos de juego. En nuestro ejemplo, el contexto no lúdico es el contexto escolar.

Según esta definición, los sistemas gamificados se diferencian de los *serious games* porque usan elementos de juego en lugar de crear una experiencia de juego completa con un inicio y fin delimitados (Ver Figura 3) (Marczewski, 2015).

1. INTRODUCCIÓN



Figura 3, Clasificación de las experiencias basadas en el juego según su diseño y propósito.
Adaptado de: A. Marczewski, 2015

Sin embargo, en los últimos años, la evolución de las tecnologías de información y comunicación han desdibujado la frontera de dónde y cuándo ocurren las experiencias de juego. En primer lugar, la aparición de los juegos “ubicuos” basados en geolocalización, como *Pokemon GO* (Althoff *et al.*, 2016), convierte la actividad física en elemento de juego (Lampe *et al.*, 2007). Por otro lado, los juegos de realidad alternativa, o *alternate reality games*, usan elementos del mundo real (páginas web, lugares emblemáticos, o incluso noticias en los medios de comunicación) como partes necesarias para solucionar un enigma, lo que causa que el usuario deba salir del juego para buscar esas respuestas en el mundo real (Kim *et al.*, 2009).

Estos cambios de la forma de diseñar videojuegos comerciales han permitido avanzar en el estudio de los elementos de juego que componen los distintos juegos existentes. Esto permite realizar estudios comparativos entre videojuegos, *serious games* y estrategias de gamificación en función de la presencia o ausencia de estos elementos de juego (Landers, 2014). Por esto, algunos autores prefieren no mantener las categorías de gamificación y de *serious games*, porque consideran que su principal diferencia consiste en la cantidad de los elementos de juego empleados, mayor en los *serious games* que en la gamificación. En este caso, ambas estrategias quedarían englobadas dentro del concepto de gamificación, por tratarse del empleo de elementos de juego (ya sean a través de un juegos completo o no) para un fin distinto del entretenimiento (Landers, 2014).

1.2.3.3 Evidencia disponible de la efectividad de los serious games y la gamificación

En el ámbito de la promoción de la salud, la gamificación (incluyendo a los *serious games*) se ha usado en los siguientes ámbitos: mejorar la adhesión al tratamiento en jóvenes diabéticos, fomentar una alimentación saludable, mejorar el autocuidado de enfermedades crónicas durante la adolescencia (Edwards *et al.*, 2016; Johnson *et al.*, 2016), paliar síntomas de trastornos de la salud mental (Fleming *et al.*, 2017; Lau *et al.*, 2017), o mejorar la salud sexual (DeSmet *et al.*, 2015).

Dada la capacidad de la gamificación y los *serious games* de hacer disfrutable tareas repetitivas, resultan estrategias válidas para aumentar la efectividad de los programas de educación de la salud basados en TICs (Looyestyn *et al.*, 2017), aunque se desconoce qué elementos usados como parte de estrategias de gamificación es la predictora de su eficacia (Cheng *et al.*, 2019). Tradicionalmente, el estudio del empleo de juegos en educación y prevención ha consistido en la demostración de la efectividad de un *serious game* o un sistema gamificado diseñados para una finalidad concreta (Sardi *et al.*, 2017). El problema de este método es que no permite saber qué elementos del diseño de juegos aumenta o disminuye los resultados observados, y es por eso que solo se disponen de datos de efectividad acerca de las estrategias más sencillas

1. INTRODUCCIÓN

y ubicuas (sistema de recompensa por puntos, *feedback* personalizado, etc.). Esto explica que no existan guías que ayuden a diseñar estrategias preventivas basadas en la gamificación (Horvath *et al.*, 2015; Jander *et al.*, 2015). Es necesario, por tanto, realizar estudios acerca de las preferencias y efectividad de los elementos de juego utilizados en programas de educación de la salud, para facilitar la labor de los diseñadores y acelerar los resultados en salud (Fleming *et al.*, 2016).

Dado que el consumo de alcohol tiene un fuerte componente social según los marcos teóricos más aceptados, y que la mayor parte de programas preventivos tradicionales efectivos usan métodos que fomentan la interacción de los alumnos en el aula, parece interesante comenzar por investigar la efectividad y aceptabilidad de elementos de juego de carácter social en los programas preventivos gamificados.

1.2.4 Un caso español: *Aislados*

En España, se ha diseñado un programa dirigido a menores de edad que hace uso de las técnicas de gamificación para prevenir conductas de riesgo en la adolescencia, sin centrarse específicamente en el alcohol: *Aislados* (Asociación SIAD, 2019). Se trata de un videojuego gratuito hospedado en una página web que tiene un formato de aventura gráfica para un jugador, sin interacción entre alumnos durante el juego, que puede jugarse tanto en clase como en casa. No tiene grandes requerimientos informáticos, lo cual permite su uso en cualquier aula de informática de colegios o en los hogares de los alumnos que dispongan de ordenador.

Aislados se centra en el entrenamiento de habilidades para la vida, como la empatía, la toma de decisiones, la resolución de conflictos y el rechazo de la presión social sin enfocarse en ninguna conducta o sustancia en concreto. Esto le hace ser un programa capaz de prevenir no solo el consumo de sustancias, sino cualquier hábito de riesgo para la salud prevenible mediante esas competencias, como el acoso escolar, el inicio temprano en las relaciones sexuales, etc.

1. INTRODUCCIÓN

La metodología de *Aislados* ha sido reconocida por el Observatorio Europeo de Drogodependencias y Toxicomanías, y está incluido en la base de datos EDDRA de programas preventivos de referencia en Europa. Además, ha recibido los premios al mejor videojuego de salud en el año 2014 en la feria internacional *Fun&Serious* y el premio CREFAT-Reina Sofía contra las Drogodependencias 2015 en el área de prevención educativa y comunitaria

En mayo de 2019, más de 45000 personas habían visitado la web, de las cuales más de 9000 personas han jugado al videojuego (Asociación SIAD, 2019).

Sin embargo, la efectividad de este programa como plataforma de educación para la prevención en concreto del consumo de alcohol en menores no ha sido validada empíricamente en ningún estudio. Por eso, pretendemos en este proyecto de tesis doctoral realizar un pilotaje para valorar la efectividad del programa *Aislados* en el entrenamiento de habilidades para la vida y en la prevención del consumo de alcohol y otras sustancias.

1. INTRODUCCIÓN

1.3 JUSTIFICACIÓN DE ESTE TRABAJO

Ante los datos de la alta prevalencia de consumo de alcohol entre nuestros jóvenes y del daño que esta conducta les puede causar a corto y largo plazo, resulta relevante profundizar en el conocimiento de estrategias de prevención accesibles para todos los adolescentes.

Como hemos visto anteriormente, el uso de TICs y de la gamificación supone una estrategia prometedora para la aplicación de programas de prevención de consumo de alcohol en adolescentes. Sin embargo, existe poca literatura acerca de qué características de los programas basados en TICs son las que afectan a la efectividad de los mismos.

Muchos marcos teóricos explicativos del consumo de alcohol hacen énfasis en el papel de la imitación y presión del grupo en el inicio del consumo de alcohol, y el fomento de la interacción entre alumnos en el aula es una característica presente en los programas de prevención más eficaces que no están basados en TICs. Resulta interesante estudiar si el uso de mecanismos que fomenten estas interacciones mejora también la efectividad de los programas preventivos basados en TICs.

En este trabajo de tesis doctoral, pretendemos evaluar la efectividad del programa *Aislados* descrito antes. Recordemos que está basado en la gamificación y que ha sido diseñado para prevenir conductas de riesgo como el consumo de alcohol y otras sustancias. Lo vamos a evaluar como herramienta preventiva, además de evaluar cómo valoran los jóvenes los elementos de juego presentes en ese programa. Pretendemos que los resultados de esta tesis sirvan de guía para el diseño y desarrollo de futuros programas preventivos basados en la gamificación.

2 HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1 HIPÓTESIS

En este trabajo, nos planteamos las siguientes hipótesis:

1. El programa preventivo *Aislados* es efectivo en la prevención del consumo de alcohol en adolescentes de 1º curso de Educación Secundaria Obligatoria de Navarra, a través de estas vías:
 - a. Disminuyendo las creencias, actitudes y expectativas positivas favorecedoras del consumo de alcohol y otras sustancias, así como disminuyendo las intenciones de consumo de alcohol en un futuro cercano.
 - b. Incrementando los siguientes factores protectores de la personalidad: Autoestima, control de emociones, toma de decisiones, empatía, relaciones interpersonales, asertividad.
2. La familiaridad previa con el alcohol u otras sustancias no influye en la habilidad de los estudiantes para completar el programa.
3. Los elementos de juego del programa *Aislados* son valorados positivamente por alumnos de 1º de ESO.
4. Los elementos de juego que fomentan la interacción entre los alumnos mejoran la efectividad de los programas preventivos basados en TICs.

2.2 OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es valorar, en primer lugar, la efectividad del programa *Aislados* en la prevención del consumo de alcohol en adolescentes de 1º de ESO y, en segundo lugar, su aceptación por parte del alumnado. Esta evidencia podrá ser la base para, por un lado, recomendar la implementación de *Aislados* y, por otro lado, guiar la elaboración de nuevas estrategias preventivas basadas en la gamificación.

Los objetivos específicos son:

1. Realizar un ensayo pragmático aleatorizado por conglomerados en colegios de Pamplona, para comparar la efectividad del programa *Aislados* en el entrenamiento de habilidades para la vida y prevención del consumo de alcohol frente a la educación de la salud habitual que se imparte en los colegios.
2. Describir qué factores facilitan o dificultan la completa realización del programa *Aislados*.
3. Describir las preferencias de los estudiantes acerca de los elementos de juego presentes en *Aislados* o en otros programas educativos.
4. Adicionalmente a la valoración de la efectividad del programa *Aislados*, profundizar en el estudio de la efectividad de los elementos de juego con componente social en programas preventivos escolares que usen TICs.

3 MÉTODOS

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DE *AISLADOS*

Para contrastar las hipótesis planteadas, se diseñó un estudio aleatorizado por conglomerados o clústeres, siendo la unidad de aleatorización el centro escolar. La ventaja de este diseño es que, al asignar a los estudiantes al mismo tipo de intervención, se evita el efecto de contaminación entre participantes de los del grupo control con los asignados al grupo intervención (por ejemplo, al hablar entre ellos).

La desventaja de este tipo de diseño es que, al aleatorizar por conglomerados, no se puede garantizar que todos los factores de confusión desconocidos se distribuyan equitativamente entre los distintos grupos de intervención.

No obstante, la sencillez de la aleatorización por colegios en lugar de por alumnos y la evitación de los posibles efectos de contaminación constituyen a los ensayos aleatorizados por conglomerados como el tipo de diseño preferido para evaluar las intervenciones escolares.

3.1.1 Definición del grupo de intervención

Los colegios asignados al grupo intervención implementaron el programa *Aislados*.

Aislados es un videojuego que se puede jugar directamente desde el navegador de internet sin requerir la instalación de ningún software específico. Tan solo se requiere tener instalado la extensión *Adobe Flash Player* en el navegador, cuyo uso está ampliamente extendido en toda la población.

Para poder jugar, es necesario crear una cuenta de usuario cumplimentando los siguientes apartados en la web del juego: nombre de usuario, contraseña y dirección de correo electrónico, sexo, edad. Además, la página web pide al usuario contestar algunas pocas preguntas acerca de su personalidad, que sirven para determinar las características iniciales de su personaje. Tras crear la cuenta, el usuario recibe un correo electrónico solicitando la validación de la cuenta. Tras validar la cuenta, el usuario podrá jugar en cualquier ordenador o tableta.

3. MÉTODOS

Aislados pertenece al género aventura gráfica o *click&point*, en el que el jugador controla las acciones del protagonista con el ratón del ordenador, ordenándole hablar con otros personajes, moverse a otras localizaciones, coger objetos, etc.

Sus creadores siguieron dos marcos teóricos para crear el juego:

En primer lugar, se basan en el modelo de Habilidades para la Vida de la Organización Mundial de la Salud como forma de prevenir conductas de riesgo en la adolescencia (Mangrulkar *et al.*, 2001). Para ello, el juego cuenta una historia de cómo el protagonista se embarca en un crucero durante una excursión de las vacaciones escolares, pero una tormenta hace naufragar al barco y el protagonista y sus amigos acaban en una isla tropical habitada por dos grupos de tribus de indígenas rivales. Durante la aventura, el grupo de amigos tienen que hacer frente a distintas situaciones conflictivas que ponen a prueba la capacidad del jugador de relacionarse con conocidos o desconocidos, afrontar emociones negativas, manejar conflictos, etc.

Además, durante la historia se aborda el tema del consumo de sustancias adictivas, evitando hacer referencia a drogas comunes en nuestro ambiente. Por ejemplo, el protagonista es presionado por su grupo de amigos a oler de un vapor gaseoso que surge de una fisura en una roca de una cueva. En otro pasaje se explica los conceptos de uso, abuso y dependencia a través de la historia de un indígena que encontró una linterna con pilas y desarrolló una “adicción a llevar linterna”, de manera que ahora el indígena no puede salir de su cabaña si su linterna se queda sin pilas. También se aborda la adicción a las nuevas tecnologías a través de un personaje que empieza a mostrar síntomas de ansiedad al llegar a la isla, ya que su móvil no tiene cobertura.

La estructura de los contenidos didácticos del programa *Aislados* según las diferentes habilidades para la vida tratadas puede verse en la Tabla 1.

Tabla 1. Contenidos docentes del programa *Aislados*. Adaptado de: SIAD, 2019

BLOQUE	SESIONES CONCRETAS
ASERTIVIDAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Derecho a opinar. Diferenciar críticas negativas de constructivas. Estrategias ante una crítica. Conocer estrategias para realizar críticas adecuadamente. 2. Estilos de comunicación-comportamiento. Introducción general de estilos Pasivo-Asertivo-Agresivo. 3. Análisis de los estilos comunicativos y de las consecuencias de los tres estilos de comportamiento. 4. Estrategias concretas para decir NO.
RELACIONES INTERPERSONALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empatía. Definición del concepto. Saber “leer” emociones en los demás. Importancia de mostrarle al otro que le comprendes. 2. Toma de decisiones grupales. Características de las decisiones grupales democráticas. Ventajas y desventajas de los grupos. 3. Roles existentes dentro de un grupo. 4. Presión de grupo, concepto y tipos. Presiones positivas y negativas. Presiones derivadas de la pertenencia al grupo. Derechos asertivos.
TOMA DE DECISIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de los problemas y de nuestros objetivos. Diferenciar hechos de opiniones. Importancia de contar con toda la información posible. 2. Factores internos y externos que influyen en la toma de decisiones. Estilos de afrontamiento (reflexivo, impulsivo y rayado) a la hora de tomar decisiones. 3. Importancia de una adecuada generación de alternativas (técnica de la tormenta de ideas). Evaluación de alternativas. 4. Elaboración de un Plan de acción: estructurar y secuenciar acciones, supervisarlas, reformularlas y evaluar el plan.
AUTOESTIMA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de identidad/autoconcepto y autoestima. Evitar análisis polarizados. 2. Fomentar el autoconocimiento. Virtudes y defectos. Importancia de una Autovaloración ajustada. Síntomas/comportamientos de personas con alta o baja autoestima. 3. Factores que influyen en la autoestima. Diálogo interno. Detección y desmontaje de algunos estilos de pensamiento erróneos. 4. Factores que influyen en la autoestima: críticas de los otros. Enfrentarse-superar miedos y sensación de tener “las riendas” de tu vida.
INTELIGENCIA EMOCIONAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conciencia emocional. ¿Qué son las emociones? Emociones básicas (universales), de las que se desprenden las demás: graduación según la intensidad. ¿Qué son los sentimientos? 2. Tipos de comunicación (verbal/no verbal) en la transmisión de emociones. Discriminación y habilidades para identificar emociones. Escucha activa. 3. Gestión, regulación y expresión de emociones. Habilidades para mantener emociones positivas y reducir las negativas. 4. Reflexionar sobre la relación que tienen nuestros pensamientos, con las emociones y con nuestros comportamientos. Cadena EPEC^a.
ADICCIONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de droga. Consecuencias sociales y comportamentales a corto, medio y largo plazo del consumo de tabaco, alcohol y cánnabis. Mitos sobre drogas legales e ilegales. 2. Diferencias entre el Uso, Abuso y Dependencia. Señales que indican qué relación se tiene con determinadas sustancias u objetos. Análisis del proceso Uso-Abuso-Dependencia. 3. Ocio. Capacidad de generar vivencias placenteras, creativas y constructivas, que potencien el desarrollo de la autonomía y de aptitudes personales. 4. Nuevas tecnologías (Internet, móviles...). Ventajas e inconvenientes. Uso/abuso de móviles, Ordenadores personales (PCs), tabletas y videojuegos. Reflexión sobre nuestro uso personal de TIC.
RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto positivo de conflicto. El conflicto como promotor del cambio. Estilos de afrontamiento de un conflicto (competitivo, colaborativo, evitativo o sumiso). 2. Fases del conflicto y ciclo de la violencia. Tipos de violencia (verbal, psicológica, física y de género) y roles (víctima, agresor, espectador). 3. Estrategias de afrontamiento y Habilidades de comunicación; Comunicación no violenta, asertiva; Empatía, Escucha activa. Negociación. Enfoques y estrategias. 4. Generación de soluciones. Pensamiento convergente. Pensamiento crítico, creativo y divergente. Desarrollo de creaciones constructivas y respuestas adaptativas y flexibles.

a: Estímulo-Pensamiento-Emoción-Comportamiento.

b: En ningún momento el programa *Aislados* incita a consumir sustancias “de forma moderada o responsable”. El ejemplo que se usa para distinguir entre uso y abuso es el uso que un indígena de la selva hace de una linterna que recibió de un extranjero. Poco a poco, el uso continuado de la linterna por parte del indígena degeneró en una adicción al escapar a su control.

3. MÉTODOS

En segundo lugar, adopta los modelos de Aprendizaje Activo de Edgar Dale (Dale, 1969) y del Aprendizaje Experiencial de Kolb (Kolb, 1981) como estrategia pedagógica para impartir conocimientos. Estos modelos sostienen que los contenidos adquiridos a través de experiencias concretas y vivenciales son mejor retenidos que los que se adquieren con la lectura o escuchando una charla. El proceso de adquisición de conocimientos se resume en cuatro pasos: vivencia de la experiencia, observación reflexiva sobre la vivencia, generalización de principios y conceptos que servirán de guía para futuras acciones, y puesta en práctica de las conclusiones obtenidas. Durante el juego *Aislados*, todos los contenidos docentes del videojuego *Aislados* son impartidos siempre a través de diálogos o sucesos con múltiples decisiones que mantienen la atención del jugador. Esto, además, le permite experimentar con distintos modos de conducta, incluso las conductas claramente erróneas, para aprender las consecuencias de las mismas mientras se mantiene la sensación de libertad del jugador. Además, el juego plantea distintos modelos de comportamiento y personalidad a través de los personajes con los que interactúa el protagonista. De esta manera, el jugador puede identificarse con las formas de actuar de estos personajes y reflexionar acerca de cómo manejar mejor sus emociones. La parte vivencial del aprendizaje, por tanto, es llevada a cabo por el alumno durante el juego, mientras que la reflexión, conceptualización y puesta en práctica de las conclusiones es guiada por el profesor en el aula.

Los elementos de juego de *Aislados* se basan fundamentalmente en:

- *Exploración*: El jugador debe explorar distintas áreas del juego, al principio desconocidas, para progresar en la historia.
- *Pruebas*: Son desafíos relacionados con los contenidos teóricos del juego. El jugador tiene que alcanzar los objetivos propuestos para seguir avanzando en la historia. Las pruebas permiten poner en práctica los conceptos adquiridos en diversas situaciones.
- *Árboles decisionales*: Durante el juego el jugador tiene la posibilidad de tomar algunas decisiones, y de observar las consecuencias de las mismas mientras se desarrolla la historia. El modo más frecuente es mediante la elección de respuestas al dialogar con otros personajes,

pero a veces el protagonista es forzado a decidir entre coger o no un objeto, etc.

- *Minijuegos*: Cada cierto tiempo, el jugador tiene que superar unos minijuegos sencillos cuya función principal es que el jugador descanse de los elementos de juego más frecuentes.
- *Eventos*: Son sucesos que ocurren al hacer clic con el ratón en algunos objetos del escenario. No son obligatorios para superar el juego.
- *Sistema de puntuación* como refuerzo positivo inmediato (*feedback*) de las acciones del usuario: Con cada acción realizada, el jugador recibe puntos en diversas características de su personaje (Sabiduría, Convivencia, Astucia, Destreza y Fortaleza), que están representadas en forma de “barras de progreso”. En caso de obrar de forma equivocada, el jugador puede recibir una penalización de puntos en algunas de esas características. Además, al superar algunas pruebas que hacen reflexionar al jugador sobre su personalidad, se ofrece la posibilidad de descargar un archivo con el resultado de la prueba como recuerdo.

El tiempo estimado para superar el juego no debería ser superior a tres horas, aunque la libertad de los jugadores al interactuar con el entorno y repetir los minijuegos puede alargar esa duración. El juego guarda el progreso de la partida en la cuenta de usuario del jugador al salir de la web, por lo que se puede jugar una misma partida en más de un ordenador.

Los contenidos descritos arriba son la experiencia de juego ofrecida a los alumnos. Aparte, los docentes pueden crear una cuenta de usuario para educadores que les da acceso a dos elementos adicionales a la hora de implementar el programa *Aislados*. En primer lugar, un profesor con cuenta de usuario puede realizar el seguimiento del progreso de los alumnos desde su cuenta. Para ello, los alumnos deben facilitar al docente la información de su identificador dentro del juego, el cual es incluido como parte del correo electrónico de activación de la cuenta. El docente puede registrar los identificadores recibidos en su cuenta de usuario, para poder así hacer un seguimiento del progreso de cada alumno dentro del juego. Además, el sistema le ofrecerá un pequeño informe con las puntuaciones medias del grupo en cada prueba. De esta manera el profesor puede intuir qué contenidos docentes del

3. MÉTODOS

videojuego necesitan ser reforzados en sesiones complementarias. Este sistema permite, además, seguir el progreso de los alumnos que jueguen en casa en lugar de en el colegio.

La cuenta de usuario de los docentes da acceso a materiales educativos complementarios basados en las unidades didácticas de *Aislados*, diseñados para impartirse en sesiones en grupo después de haber jugado a *Aislados*. Estas sesiones complementarias son optativas, pudiendo el profesor implementar sólo las que a su juicio resultan convenientes para su aula en el caso de no disponer de suficiente tiempo. El sistema de seguimiento a distancia facilita al profesor la decisión de qué sesiones impartir en función de las acciones realizadas por los alumnos en el juego.

Por último, el docente puede acceder a un test de evaluación para comprobar si los alumnos han adquirido los conocimientos del programa. Este test está diseñado en formato de frases incompletas que los estudiantes deben completar en formato papel en el aula. Este test no se implementó en el ensayo, ya que en su lugar se implementaron los cuestionarios incluidos en el Anexo 1.

En este proyecto de tesis doctoral, se optó por la realización de un ensayo pragmático, esto es, que tuviera lugar en condiciones reales en vez de condiciones ideales. Por tanto, tras haber comunicado a cada colegio la información necesaria para implementar el programa *Aislados*, se dejó a criterio del colegio la decisión sobre la manera y el tiempo necesario para impartir el programa *Aislados*. No obstante, se enfatizó a los profesores la importancia de realizar las sesiones de juego dentro del aula informática del colegio, para facilitar que todos los alumnos comenzaran a usar el programa.

3.1.2 Definición del grupo control

Los colegios asignados al grupo control realizaron los programas de educación de la salud que se llevaran a cabo habitualmente en cada colegio. De este modo, se intentó comparar la efectividad de *Aislados* frente a la actividad habitual de los colegios. Como no todos los colegios en la muestra realizaban actividades preventivas en los colegios, se ofreció a los colegios que lo

solicitaron una lista de direcciones web de videos educativos acerca de la adolescencia y el consumo de sustancias, para que los alumnos pudieran verlos al acabar la primera encuesta.

Además, todos los colegios del grupo control entraron a formar parte de una lista de espera para recibir los materiales explicativos del programa *Aislados* al concluir el estudio. De esta manera, los colegios del grupo control que se interesasen en el programa podrían implementarlo durante el siguiente curso académico.

Se recomendó a los colegios de ambos grupos (Grupo Intervención y el Grupo Control) que realizaran las intervenciones durante las horas de tutoría del colegio, en un plazo de diez semanas desde la primera encuesta.

3.1.3 Muestra del estudio

La muestra se compuso de todos los colegios de Navarra que quisieran participar en nuestro estudio, y que cumplieran estos requisitos:

3.1.3.1 Criterios de inclusión

Para participar en el estudio, los centros educativos debían impartir al menos el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria y disponer de un aula de informática con espacio suficiente para sus alumnos de 1º de ESO.

3.1.3.2 Criterios de exclusión

Los colegios que ya estuvieran impartiendo programas de educación de la salud mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación serían excluidos del estudio.

3.1.3.3 Reclutamiento

A través de la página web del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra, se obtuvo una lista con todos los colegios que impartieran al menos el primer curso de Educación Secundaria Obligatoria de Navarra (Gobierno de Navarra, s. f.). Se invitó a participar a todos los colegios de esa lista (n=101) por correo electrónico y/o teléfono. En primer lugar, se envió un correo

3. MÉTODOS

electrónico a los coordinadores de los cursos de ESO y directores de cada colegio por correo electrónico en julio de 2018. Se enviaron además tres recordatorios de esta invitación: una al comienzo del curso 2018-2019, otra a finales de septiembre de 2018, y un último recordatorio en octubre de 2018. Por último, todos los colegios que no respondieron a los correos electrónicos fueron invitados telefónicamente uno por uno.

Para la gestión de la campaña de invitaciones por correo electrónico, se utilizó la plataforma *MailChimp*, con una licencia gratuita.

En la invitación a los colegios, ya sea por correo electrónico o por teléfono, los colegios fueron informados sobre el objetivo general del estudio, la descripción de las encuestas del estudio y la descripción del protocolo de recogida de los consentimientos informados. Además, se informaba que el proyecto de investigación se trataba de un estudio pragmático, y por tanto se les daría cierto margen para adaptar el protocolo del estudio a sus circunstancias. Por último, se informaba que, pese a que se invitaba a los cursos de 1º de ESO a participar, se podría implementar el programa de prevención y las encuestas en otros cursos siempre y cuando participara también algún curso de 1º de ESO.

Todos los centros escolares que mostraron interés o deseaban resolver dudas acerca de la invitación fueron contactados telefónicamente para concertar una visita de un miembro del equipo de investigación al centro escolar. En esa visita, se explicó el protocolo del estudio con detalle, y se recabó la información necesaria para poder excluir o no al colegio del estudio.

Se mantuvo el contacto con los colegios interesados para confirmar o descartar su participación en el estudio. Aquellos colegios que accedieron a participar entregaron un documento de consentimiento firmado por el director del centro al equipo de investigación. Los profesores encargados de implementar la encuesta fueron informados de que debían asegurar a los alumnos que la encuesta era anónima y que respondieran con sinceridad puesto que ninguna persona de su familia o el colegio iba a poder ver sus respuestas.

3.1.4 Definición de la secuencia de aleatorización

Se realizó una aleatorización ponderada por el número de alumnos de cada colegio. De esta manera, se intentó que la distribución de colegios según tamaño fuera similar en los grupos de intervención y control.

3.1.5 Diseño del cuestionario

Para la recogida de datos, se elaboró un cuestionario anónimo y autocumplimentado. Para diseñar el cuestionario, se realizó una revisión bibliográfica de instrumentos de medida de las variables de interés usados en estudios de intervención escolares. Además, se añadieron algunos ítems de elaboración propia para preguntar a los estudiantes sus opiniones acerca del programa *Aislados* u otros programas informáticos educativos. El cuestionario fue diseñado para ser respondido por los alumnos en menos de 30 minutos. Por este motivo, se eliminaron algunos ítems de algunas de las escalas seleccionadas. Para la mayoría de ítems se optó por emplear escalas Likert con un rango de respuesta entre 1 y 7. Se eligió este rango de respuestas en lugar del rango de 5 puntos usado en la mayoría de los estudios porque de esta manera se discrimina mejor las puntuaciones no extremas de los encuestados.

Las preguntas se redactaron en castellano y fueron diseñadas para ser leídas por adolescentes con un nivel de lectura apropiado para alumnos de 1º de ESO.

El cuestionario contenía los siguientes bloques temáticos de preguntas:

- *Variables demográficas:* Sexo, curso, nivel de estudios la madre y del padre, nivel socioeconómico, rendimiento académico, gasto semanal en euros.
- *Variables de habilidades para la vida:* Autoestima, control emocional, habilidades para la toma de decisiones, empatía, habilidades sociales, asertividad.
- *Variables relacionadas con el alcohol y otras sustancias:* Actitudes ante el consumo de drogas, actitudes ante el consumo de alcohol, expectativas ante el consumo de alcohol, intenciones de consumo de

3. MÉTODOS

alcohol y tabaco en el próximo año, consumo previo de alcohol en la vida o en los 30 días anteriores.

- *VARIABLES relacionadas con el grupo de iguales:* Integración en el grupo de amigos, intereses del grupo de amigos.
- *VARIABLES relacionadas con el uso de tecnologías de la información y comunicación:* Disponer de teléfono móvil, disponer de un filtro instalado en el teléfono móvil, adicción percibida a las TICs, frecuencia de uso de redes sociales y videojuegos.
- *VARIABLES de evaluación de Aislados o de otros programas educativos usados en el grupo control:* Progreso alcanzado en el juego *Aislados*, problemas técnicos encontrados en el uso de *Aislados*/otros programas, valoración de la utilidad de *Aislados*/otros programas, elementos de juego preferidos en *Aislados* y los otros programas, y valorar posibles propuestas de mejora de esos programas educativos. Los ítems relacionados con las sugerencias de mejora se elaboraron intentando que fueran del agrado de la mayor variedad posible de jugadores (Ferro *et al.*, 2013).

La Tabla 2 muestra un resumen de las escalas utilizadas en el cuestionario. La versión final de los cuestionarios se encuentra en el anexo 1.

El cuestionario se pilotó en una muestra de conveniencia de diez jóvenes de 1º y 2º de ESO, para comprobar el tiempo medio de cumplimentación y la comprensibilidad de las preguntas. Tras el pilotaje, se creó la versión definitiva del cuestionario con hasta 142 ítems en el cuestionario T1 del grupo intervención (ver Anexo 1).

Tabla 2. Escalas e ítems utilizados en los cuestionarios

Escala	Tipo	Origen	Nº original de ítems ¹	Nº ítems final ²
Sexo	Dicotómica	Elaboración propia	–	1
Curso	Dicotómica	Elaboración propia	–	1
Nivel de estudios de la madre	Catógica ordinal, 5 categorías	HBSC-2014 ³	1	1
Nivel de estudios del padre	Catógica ordinal, 5 categorías	HBSC-2014 ³	1	1
Nivel socioeconómico	Ordinal, 5 categorías	HBSC-2014 ³	1	1
Rendimiento escolar	Ordinal, 3 categorías	Proyecto YourLife ⁴	1	1
Supervisión parental	Likert-7	Proyecto YourLife ⁴	1	1
Gasto de dinero	Cuantitativa	Proyecto YourLife ⁴	–	1
Autoestima	Likert-7	BIP ⁵	10	8
Control de emociones	Likert-7	HBSC-2014 ³	8	7
Toma de decisiones	Likert-7	BIP ⁵	8	7
Empatía	Likert-7	IESMDPA ⁶	9	8
Habilidades sociales	Likert-7	IESMDPA ⁶	12	8
Asertividad	Likert-7	BIP ⁵	5	5
Actitudes negativas ante el consumo de drogas	Likert-7	BIP ⁵	–	6
Actitudes negativas ante el consumo de alcohol	Likert-7	Escala de Actitudes ante el Alcohol ⁷	13	8
Expectativas negativas ante el consumo de alcohol	Likert-7	Adaptación Española del Cuestionario de Expectativas del Alcohol en Adolescentes, versión breve ⁸	7	7
Consumo de alcohol previo	Ordinal, 7 categorías	HBSC-2014 ³	2	2
Sorbitos de alcohol previo	Ordinal, 7 categorías	Elaboración propia	–	2
Intenciones de consumo de tabaco y alcohol	Likert-7	IC-RPG ⁹	9	8
Integración en el grupo de amigos	Likert-7	Proyecto YourLife ⁴	3	3
Aficiones del grupo de amigos	Catógica, 4 categorías	Elaboración propia	–	11
Teléfono móvil	Catógica: sí, no, no sé.	Proyecto YourLife ⁴	2	2
Adicción percibida a las TICs	Likert-7	Proyecto YourLife ⁴	6	6
Frecuencia de uso de redes sociales o videojuegos	Ordinal, 5 categorías	Elaboración propia	–	6

1 Número de ítems que contenía la escala original.

2 Número de ítems de la escala original empleados en el cuestionario de este estudio.

3 (Currie *et al.*, 2014)

4 (Carlos *et al.*, 2016)

5 (Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid y Observatorio Europeo sobre Drogas y Toxicomanías (OEDT), 2003)

6 (Oliva-Delgado *et al.*, 2014)

7 (Del Castillo *et al.*, 2012)

8 (Cardila y Mercader, 2015)

9 (Martínez González *et al.*, 2003)

3. MÉTODOS

3.1.6 Recogida de datos

Para cada una de las fases de recogidas de datos, se utilizaron dos versiones muy similares del cuestionario del estudio: una versión que se implementó al inicio del estudio (T0), antes de implementar el programa de prevención asignado, y otra que se implementó al finalizar el estudio (T1). El cuestionario T1 incluyó la mayoría de las preguntas del cuestionario T0, y además recogía las preferencias de los alumnos acerca de los componentes de juego de *Aislados* (en el grupo intervención) u otros videojuegos educativos (en el grupo control), y añadía una pregunta acerca de la supervisión parental (en ambos grupos).

Dado que el proyecto de investigación se trataba de un estudio pragmático, se les dio a los colegios la posibilidad de recoger el cuestionario en papel o a través de una plataforma online. Sólo un colegio asignado al grupo control eligió recoger las respuestas en papel, aunque abandonó el estudio antes de que pudieran pasar las encuestas. En el resto de colegios, se implementó el cuestionario a través de la plataforma *Encuestafacil* (Encuesta Fácil, s. f.), con una licencia conseguida a través del Bono Universia de la plataforma. Se creó una versión de cada encuesta para cada colegio participante, con el nombre del colegio al principio de la encuesta. De esta manera, fuimos capaces de conocer el colegio de cada alumno sin perjudicar la sensación de anonimato de los participantes. Además, se programó los cuestionarios T0 de los colegios del grupo de intervención para que redirigieran al alumno a la página web del juego *Aislados* al finalizar de cumplimentarlo. En los colegios del grupo control, fueron los cuestionarios T1 los que redirigieron a la web de *Aislados*.

Para evitar pérdidas de seguimiento y fomentar la recogida de los datos del cuestionario T1, se comunicó a todos los colegios que si conseguían una tasa de respuesta superior al 90% en las dos encuestas entrarían a formar parte de un sorteo de un vale 250 euros de material deportivo de Decathlon. Este sorteo no tuvo en cuenta el progreso en el programa *Aislados*, por lo que el grupo control e intervención participaron en igualdad de condiciones.

3.1.7 Cuestiones éticas

Por motivos éticos, se diseñaron los cuestionarios para mantener la anonimidad del encuestado. Por tanto, se evitó incluir cualquier pregunta acerca de datos posiblemente sensibles o identificativos. Por ejemplo, si se preguntase la edad, se podría identificar a los alumnos que hubieran repetido curso en los colegios pequeños. Por esta razón, el cuestionario no incluyó preguntas acerca de la edad, grupo étnico, religiosidad u orientación sexual de los encuestados. Además, todos los ítems del cuestionario contenían una opción de “No quiero contestar”.

Con respecto al consentimiento paterno/materno de los jóvenes para participar en el estudio, una vez los centros educativos fueron convenientemente informados de los contenidos del estudio y hubieran dado su consentimiento a participar en el estudio, se les propuso cuatro maneras de proceder según sus circunstancias y grupo de intervención (Ruiz-Canela *et al.*, 2013).

1. *Proceder con autorización implícita de los padres, sin necesidad de informarles.* Se consideraría que participar en el proyecto es una actividad formativa propia del currículo escolar, que los padres autorizaron implícitamente al matricular a sus hijos en el centro escolar. Se suele actuar de este modo cuando se imparte a los alumnos una conferencia sobre el trabajo, el alcohol o las drogas.
2. *Proceder con autorización implícita de los padres, informándoles de la actividad.* Se informaría a los padres, a través de una circular (en papel o por correo electrónico), de que el centro educativo participará en un proyecto de estudio de estilos de vida y se invitará a los alumnos a rellenar un cuestionario antes y después de recibir conocimientos sobre alcohol o el uso de sustancias. Se ofrecería a los padres la posibilidad de conocer el cuestionario. Se consideraría, por tanto, una actividad propia del currículo escolar que los padres autorizaron implícitamente al matricular a su hijo en el centro escolar. Esto sucede, por ejemplo, cuando se les envía a los padres una circular indicándoles los libros de texto necesarios para seguir las clases en el colegio, y que el colegio ha seleccionado sin consulta explícita a los padres.

3. MÉTODOS

3. *Solicitar a los padres una negativa explícita.* Se informaría a los padres, por carta o correo electrónico, de que el centro educativo a participará en el proyecto y de que se invitará a los alumnos a participar rellenando un cuestionario antes y después de recibir conocimientos sobre el consumo de alcohol u otras sustancias. Se ofrecería a los padres la posibilidad de conocer la estructura de ese cuestionario (dándoles un modelo o a través de un enlace donde lo puedan ver). Se les pediría a los padres que, en caso de no querer que sus hijos participen en el estudio, lo notificasen al colegio antes de un determinado plazo. Aquellos padres que no dieran una negativa explícita se darían por informados y conformes. Este modo de proceder es habitual en centros educativos ante salidas culturales programadas dentro de la misma ciudad del colegio.
4. *Solicitar una autorización explícita a los padres.* Se informaría a los padres, a través de una circular (por carta o correo electrónico) de que el centro educativo participará en el proyecto y de que se invitará a los alumnos a participar rellenando un cuestionario antes y después de recibir información sobre consumo de alcohol y otras sustancias. Se ofrecería a los padres la posibilidad de conocer la estructura de ese cuestionario. Se les pediría a los padres una autorización explícita para que los hijos participen en el estudio. Se suele actuar de este modo, por ejemplo, en las campañas de vacunaciones escolares llevadas a cabo por el Servicio de Atención Primaria. Esta opción presenta la desventaja de la posible presencia de padres no respondedores de la circular aunque no tuvieran inconveniente en la participación de sus hijos.

Se decidió ofrecer estas cuatro posibilidades de actuación debido a que los cuestionarios eran completamente anónimos y no contenían información sensible. De los colegios participantes, siete colegios optaron por la opción 2 y un colegio por la opción 3. El investigador principal del estudio recibió una llamada de un padre solicitando información del proyecto.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Navarra.

3.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA EFECTIVIDAD DE *AISLADOS*

3.2.1 Definición de las variables desenlace

Para medir la efectividad del programa *Aislados*, se usaron las siguientes escalas presentes en el cuestionario.

- Autoestima.
- Falta de control emocional.
- Toma de decisiones.
- Empatía.
- Habilidades sociales.
- Asertividad.
- Actitudes en contra de las drogas.
- Actitudes en contra del alcohol.
- Expectativas negativas ante el consumo de alcohol.
- Intenciones de consumir sustancias en el futuro.
- Adicción percibida a las TICs.

Los ítems de estas escalas preguntaban por el grado de acuerdo con respecto a una frase. Las posibles respuestas de esos ítems estaban formuladas mediante una escala *Likert* con un rango de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). Se generó una nueva variable con la puntuación media de cada escala. Si alguna escala contenía ítems que preguntaran la información en sentido negativo al de la mayor parte de ítems, se invirtió la puntuación de esos ítems antes de calcular la puntuación media de la escala. Por último, se estimó el valor de la prueba del alfa de Cronbach para cada una de estas escalas.

3.2.2 Definición de las variables exposición

Se clasificó a los participantes en grupo intervención o grupo control en función de si sus colegios fueron asignados a implementar el programa *Aislados* (grupo intervención) o no (grupo control).

3. MÉTODOS

Además, a los estudiantes que habían jugado a *Aislados* se les pidió que respondieran a las siguientes preguntas acerca de cómo habían jugado al programa:

- *Progreso alcanzado en la historia de Aislados*. Se pidió a los estudiantes que marcaran aquellas partes de la historia que habían superado jugando a *Aislados*, de una lista de diez opciones, que iban desde “no he podido jugar nada” hasta “la llamada telefónica en la cumbre”, siendo este último el tramo final del videojuego para los jugadores. Se consideró que los estudiantes habían superado el juego si habían superado al menos la parte de la historia donde se tratan las adicciones a sustancias, lo que más o menos equivale a un 80% del juego superado. Se siguió este criterio porque, cuando fue lanzado al mercado, el juego *Aislados* no incluía el módulo de resolución de conflictos, que fue incorporado en actualizaciones posteriores. Finalmente, se clasificó a los participantes en función de los siguientes niveles de progreso alcanzado en *Aislados*:
 - No expuestos a *Aislados*: Los participantes del grupo control.
 - *Aislados*, pero no han podido jugar: Los participantes del grupo intervención que afirmaban que “no habían podido jugar nada” en la pregunta del progreso alcanzado en la historia de *Aislados*.
 - *Aislados*, pero con abandono temprano: Los participantes del grupo intervención que afirmaban haber jugado el comienzo de la historia de *Aislados*, pero que no habían alcanzado la parte de la historia en la que naufraga el barco de los protagonistas, que ocurre antes de acabar el primer tercio del juego (sesión 8 de 28).
 - *Aislados*, pero con abandono tardío: Los participantes del grupo intervención que habían superado el primer tercio del juego *Aislados*, pero que no concluyeron el juego.
 - *Aislados*, finalizado. Los participantes del grupo intervención que habían concluido el juego tal y como fue lanzado al mercado (sesión 24 de 28), aunque les faltara los últimos cuatro capítulos.
- Lugar donde habían jugado a *Aislados*:
 - En el colegio (sí/no)

- En sus casas (sí/no)
- En otros lugares (sí/no).

Se creó una nueva variable que cuantificara el progreso en el juego *Aislados*. Para ello, se asignó un número de sesión a cada parte de la historia alcanzada por los alumnos. Para asignar el número de sesión, se utilizó la guía para docentes del juego *Aislados* disponible en la web del mismo, que divide las partes del juego *Aislados* en 28 sesiones teóricas. De esta manera, se pudo cuantificar el porcentaje de progreso alcanzado en *Aislados* en función de los contenidos visualizados.

3.2.3 Definición de las variables de ajuste

Se usaron las siguientes variables de ajuste en los modelos:

- *Sexo* (dicotómica).
- *Estatus socioeconómico percibido*: Se preguntó a los participantes cómo de adinerada o rica pensaban que era su familia, con cinco posibles categorías de respuesta ("Pobre", "No muy pobre", "Normal", "Bastante rica", "Muy rica").
- *Supervisión parental percibida*: Se preguntó a los estudiantes con qué frecuencia sus padres controlaban o vigilaban lo que realizaban en su tiempo libre. Las opciones de respuesta estaban formuladas en una escala Likert con un rango de 1 a 7 puntos ("Nunca", "Casi nunca", "Pocas veces", "Algunas veces", "Bastantes veces", "Siempre").
- *Gasto semanal*, en euros. Se pidió a los participantes que indicaran cuántos euros gastaban semanalmente, escribiendo la cantidad en una casilla de texto libre. Para evitar posibles errores, se les pidió que confirmaran esa cantidad escribiéndola de nuevo en otra casilla. Debido a que *Encuestafacil* no posee un sistema de confirmación que impida seguir en el cuestionario si las respuestas de dos casillas no cumplen cierta condición, se optó por eliminar las respuestas discordantes en los dos ítems de texto libre, considerando esa variable como perdida en las encuestas de los alumnos que no rellenaron las dos casillas con la misma cantidad.

3. MÉTODOS

- *Notas académicas con respecto a los compañeros.* Se preguntó a los estudiantes qué nota media suelen tener en el colegio, pudiendo ellos responder únicamente si se encontraban “Más o menos en la media”, “Más o menos por encima de la media” o “Más o menos por debajo de la media” de las notas de su clase.
- *Nivel de estudios del padre y de la madre.* Se emplearon dos ítems para preguntar qué estudiaron los padres y las madres de los alumnos. Las respuestas posibles fueron “Nunca estudió (le cuesta leer y/o escribir)”, “Estudios básicos, terminados o sin terminar”, “Estudios secundarios, terminados o sin terminar” (como bachillerato o formación profesional), “Estudios universitarios, terminados o sin terminar”, y “No lo sé”. Se dicotomizaron las variables de los estudios maternos y paternos en función de si el padre o la madre tenían estudios universitarios o no.
- *Consumo de alcohol previo.* El cuestionario incluía cuatro ítems acerca del consumo de alcohol previo. Los ítems preguntaban por el número de bebidas que el estudiante había bebido (tomar un vaso o copa de una bebida alcohólica entera) o probado (dar sorbos o tomar una cantidad menor de un vaso o copa), preguntado para dos momentos: durante el mes anterior y en toda su vida. Las opciones de respuesta fueron “Nunca”, “1-2 veces”, “3-5 veces”, “6-9 veces”, “10-19 veces”, “20-29 veces” y “30 veces o más”. Se dicotomizaron estas variables en las categorías “Nunca” y “1 vez o más”.
- *Integración en el grupo de amigos.* Tres ítems del cuestionario T0 preguntaron al adolescente si estaba de acuerdo con las siguientes afirmaciones: “Tengo amigos/as en los que puedo confiar”, “Me siento querido/a en mi grupo de amigos” y “En mi grupo de amigos puedo decir libremente lo que pienso”. Las respuestas de esos ítems se elegían de entre las opciones de una escala Likert con un rango de 1 a 7 puntos. Se calculó la puntuación en la escala usando la media de los tres ítems.
- *Ocio dentro del grupo de amigos.* Se dedicaron 11 ítems de la encuesta a preguntar acerca de las actividades realizadas por la “mayor parte del grupo de amigos” del estudiante. Las actividades de ocio preguntadas fueron: hacer deporte, realizar actividades artísticas o culturales,

reunirse en una casa o local sin adultos presentes, pasar un rato en la calle o lugares públicos, fumar cigarrillos, consumir marihuana, beber alcohol, emborracharse, tomar otras drogas y pasarse horas jugando a videojuegos. Además, se preguntó si la mayor parte del grupo de amigos “van bien en el colegio o instituto”. Las opciones de respuesta de todos esos ítems fueron “Nunca”, “A veces”, “A menudo” y “No lo sé”. Para el análisis se dicotomizaron las respuestas en las categorías “No” (“Nunca”/“No lo sé”) y “Sí” (“A veces”/“A menudo”).

- *Disponibilidad de teléfono móvil y filtro instalado en el teléfono.* Se preguntó a los adolescentes si tenían un teléfono móvil, y si sus padres habían instalado un filtro de contenidos en el mismo. Las opciones de respuesta fueron “Sí”, “No” y “No lo sé”. Ambas variables se consideraron como dicotómicas en el análisis, considerando las respuestas “No lo sé” como un “No”.
- *Frecuencia de uso de redes sociales y videojuegos.* Se preguntó a los estudiantes con qué frecuencia realizaban al mes las siguientes actividades: navegar por redes sociales, interactuar en redes sociales (dar un *like* o hacer un comentario), hacer una publicación en redes sociales (subir una foto o video a la red social), jugar a videojuegos con el móvil, jugar a videojuegos con el ordenador, videoconsola o tableta, y jugar a videojuegos para mayores de 18 años. Las opciones de respuestas fueron “Nunca”, “Menos de 1 vez al mes”, “1-3 días al mes”, “1-3 días a la semana”, “4 veces a la semana o más”. Se dicotomizaron las respuestas en función de si se practicaba ese hábito con frecuencia semanal o menor.
- *Financiación del colegio* (colegio público/concertado)
- *Tipo de educación del colegio* (diferenciada/no diferenciada)
- Tipo de localidad del colegio (urbana/rural)
- *Clase del alumno.* Los datos de los encuestados eran anónimos y no se tenía información de cuándo habían realizado los cuestionarios los distintos grupos o clases de cada colegio participante. Sin embargo, fue posible diferenciar algunos grupos de alumnos de los colegios usando las fechas y horas de inicio y fin de los cuestionarios, y emparejar las

3. MÉTODOS

clases de los cuestionarios T0 y T1 según la proporción de las variables demográficas en esas clases. Por ejemplo, si en un colegio se distinguen tres clases diferentes en cada encuesta T0 y T1 según la fecha de realización, se pueden emparejar las clases del cuestionario T0 con las del cuestionario T1 según el nivel socioeconómico de la clase, el gasto semanal, la proporción de alumnos con teléfono móvil, etc.

3.2.4 Definición de las variables de opinión del programa *Aislados* u otros programas educativos

El cuestionario T1 incluyó algunas preguntas para evaluar la opinión que los estudiantes tenían del programa *Aislados* (grupo intervención) o de los programas informáticos educativos que habían usado en el año anterior (grupo control).

- En primer lugar, se les preguntó si habían tenido *problemas técnicos a la hora de jugar a Aislados* o de usar esos programas. Los problemas técnicos preguntados fueron:
 - “Me costó crear una cuenta de usuario en el programa”.
 - “Olvidé mi nombre de usuario y/o contraseña”.
 - “El juego se bloqueó y no pude progresar más en la historia”.
 - “El juego no iniciaba la partida en mi ordenador (o en el ordenador del colegio)”.
 - “El juego funcionaba muy lento en mi ordenador”.
 - “He tenido que compartir ordenador para jugar”.

Las opciones de respuesta fueron “Sí”, “No”, y “No lo sé”.

- En segundo lugar, se les preguntó sobre su grado de acuerdo con frases relacionadas con *aceptabilidad del programa*. Estos ítems recogían información sobre la facilidad de uso del programa, si es divertido de usar, etc. Las opciones de respuestas venían formuladas en una escala Likert de 1 a 7 puntos.
- En tercer lugar, se les pidió que indicaran el grado de importancia que ellos confieren a una lista de catorce elementos de juego propuestos como *sugerencias de mejora*. Siete de esos elementos de juego eran

individuales y siete eran sociales, en función de si implican cierto grado de interacción con otros jugadores.

- Por último, se les preguntó su opinión con respecto a los siguientes *elementos de juego* presentes en el juego *Aislados* o en los programas usados por el grupo control:
 - Estética
 - La historia
 - Las opciones de los diálogos
 - Los minijuegos
 - Los archivos descargables
 - *Feedback* recibido a través de puntos.

Las posibles respuestas estaban formuladas en una escala Likert de 1 a 7 puntos. Se dicotomizaron las respuestas en función de si habían sido valoradas positivamente o no: “No” (1-4 puntos), “Sí” (5-7 puntos).

Además, a los estudiantes del grupo control se les pidió que escribieran el nombre de los programas informáticos utilizados en el colegio.

3.2.5 Depuración de los datos

Se decidió eliminar las encuestas que cumplieran alguna de estas características:

1. No habían sido cumplimentada en la sala de informática. La plataforma *Encuestafacil* facilita información de la dirección IP (*internet protocol*) de los ordenadores donde se realizan los cuestionarios. Usando esta información se pudo determinar la dirección IP de los ordenadores de la sala de informática de cada colegio. Se eliminaron aquellas respuestas que no fueron contestadas dentro de la sala informática del colegio.
2. Contenían valores extremos de la variable disponibilidad de dinero semanal. Se eliminó de la base de datos a los participantes que declararon gastar 100 euros o más a la semana.
3. Contenían respuestas incoherentes: Se eliminaron las encuestas con dos o más errores de los siguientes tipos: 1) Afirmar que no se dispone de teléfono móvil pero afirmar que se tiene un filtro instalado en el

3. MÉTODOS

teléfono, 2) Afirmar que se juega a videojuegos recomendados para mayores de 18 años más días a la semana de los que se juega a videojuegos en general, 3) Afirmar que se ha probado/bebido alcohol más veces el último mes que durante toda la vida, 4) Contestar con cantidades diferentes en la pregunta de comprobación de cuánto dinero se gasta habitualmente a la semana.

4. Contenían un alto porcentaje de respuestas marcadas como “no quiero contestar”. Por cada cuestionario, se calculó el número de respuestas marcadas como “no quiero contestar”, y se eliminó a los participantes con una cantidad por encima del percentil 95 de preguntas sin responder. Esta condición se consideraba cumplida si se daba en cualquiera de los dos cuestionarios
5. Contenían valores perdidos (en blanco) en uno o más ítems de todas las escalas del cuestionario.
6. Habían respondido con el mismo valor extremo (1 ó 7) en todos los ítems de dos o más escalas compuestas por ítems en sentido positivo y negativo. Por ejemplo, la escala de autoestima empleada en el cuestionario contiene ítems con puntuación positiva (“creo que tengo buenas cualidades”) y negativas (“a veces creo que no valgo nada”), y no tiene sentido responder con la misma puntuación máxima o mínima en todos estos ítems. Se calculó el número de escalas respondidas con el mismo valor extremo y se eliminó a los participantes por encima del percentil 95 (aquellos que habían respondido de este modo en dos o más escalas).

3.2.6 Emparejamiento probabilístico

Dado que las encuestas eran anónimas y no usaban ningún sistema para identificar a los estudiantes, se optó por realizar un emparejamiento probabilístico de los datos del cuestionario T0 con los del cuestionario T1. Esta técnica crea todas las posibles parejas entre cada estudiante del cuestionario T0 con cada estudiante del cuestionario T1, y asigna a cada hipotética pareja una puntuación positiva por cada variable con un valor coincidente, y una puntuación negativa por cada variable con valores diferentes. En el caso de

variables con valores perdidos, no se asigna una puntuación. Para realizar el emparejamiento, se utilizó el comando *dtalink* de STATA, que permite asignar las puntuaciones de cada variable automáticamente (Kranker, 2018).

Las variables empleadas en el emparejamiento fueron aquellas que se consideraron que tenían pocas o nulas probabilidades de cambiar en el plazo de diez semanas, independientemente del grupo de intervención asignado: sexo, curso, nivel de notas con respecto a la clase, nivel educativo de los padres, estatus socioeconómico, gasto semanal en euros, tener un teléfono móvil, e intereses del grupo de amigos. Los datos fueron emparejados dentro de cada clase.

Se seleccionaron los emparejamientos con mejor puntuación sin que se repitiera ningún individuo emparejado. Tras realizar el emparejamiento, 17 individuos del cuestionario T0 y 57 del cuestionario T1 quedaron sin emparejar. Se eliminaron estas observaciones solo para la realización de los modelos emparejados.

3.2.7 Descripción de los datos a nivel basal

Se calcularon las proporciones y las medias con sus desviaciones estándar (DE) de las variables continuas y categóricas, respectivamente, en los cuestionarios T0 para los alumnos asignados al grupo intervención y del grupo control.

Para analizar si existían diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención a nivel basal, se usaron las pruebas de T de *student* ajustada por conglomerados para las variables cuantitativas o Chi² de Pearson para las variables cualitativas.

Del mismo modo, tras haber emparejado los datos, se describieron las proporciones basales de las variables cualitativas y las medias de las cuantitativas en T0 en función de los subgrupos de progreso en el videojuego *Aislados* declarado en T1. Debido a que algunos subgrupos contenían pocos alumnos, se decidió valorar las diferencias entre subgrupos mediante la prueba

3. MÉTODOS

de Kruskal Wallis para variables cuantitativas y la prueba exacta de Fisher para variables cualitativas.

3.2.8 Cambio en las variables desenlace

Para evaluar el cambio en las variables desenlace, se calculó las diferencias de medias y la *d* de Cohen de cada escala del cuestionario T1 con respecto al T0, en los siguientes subgrupos:

- Grupos de intervención: Aislados/Control.
- *Categorías de progreso alcanzado en el programa Aislados*: No expuesto (Control)/No ha podido jugar/Abandono temprano/Abandono tardío/Finalizado/No quiero contestar.

Para valorar si las diferencias eran estadísticamente significativas entre ambos cuestionarios en los grupos intervención y control, se usó la prueba de T de *student* ajustada por clústeres.

Para valorar las diferencias en función de los niveles de progreso en el juego *Aislados*, se recurrió a los datos emparejados por emparejamiento probabilístico para asignar un nivel de progreso a las respuestas del cuestionario T0. Además, debido a que algunos subgrupos de nivel de progreso alcanzado en *Aislados* estaban formados un número pequeño de estudiantes, se usaron las pruebas de W de Wilcoxon en lugar de la T de *student* para analizar si había diferencias entre cuestionarios en esos subgrupos.

3.2.9 Análisis de la efectividad del programa *Aislados*

Por cada variable desenlace, se realizó un modelo multinivel con los datos emparejados que evaluaba el incremento de esa variable desenlace en T1 en función de los grupos de intervención (*Aislados/Control*). Como variables de ajuste, se usaron el valor basal de la variable desenlace y las siguientes variables demográficas: sexo, supervisión parental, sacar buenas notas, estatus socioeconómico, tener una madre con estudios universitarios, tener un

padre con estudios universitarios, puntuación de la escala de integración en el grupo de amigos, haber bebido un vaso completo de una bebida alcohólica al menos una vez en la vida. Como nivel de agregación, se usó la clase del alumno. Para la elaboración del modelo multinivel, se asumió un modelo de efectos fijos con una matriz de covarianzas no estructurada y se usó el método de Kenward-Roger para calcular los grados de libertad. Se imputó la categoría de referencia en las variables de ajuste con valores perdidos. En este modelo de regresión y en los siguientes, se comprobó la pertinencia de realizar un modelo multinivel comparando el modelo con efectos fijos con otro con efectos aleatorios a través de un test de razón de verosimilitud.

Además, con el fin de evaluar el efecto de la intervención según protocolo, se realizaron modelos similares a los mencionados en el párrafo anterior estratificando la exposición en función de las diferentes categorías de progreso en *Aislados*, y usando a los individuos del grupo control como grupo de referencia.

3.2.10 Descripción de las valoraciones de los alumnos acerca del programa *Aislados* o de los programas empleados por los colegios del grupo control

Por cada categoría de progreso en *Aislados*, se analizó el porcentaje de respuestas afirmativas por cada ítem de aceptabilidad del programa, de valoración de los elementos de juego, de sugerencias de mejora y de fallos técnicos. Se calculó si había diferencias entre grupos con el test exacto de Fisher.

Además, se describió una lista de los programas educativos empleados en los colegios del grupo control.

3.2.11 Factores explicativos del progreso alcanzado en *Aislados*

Por último, se realizaron dos nuevos modelos multinivel con el objetivo de evaluar qué variables influyen en el inicio y finalización del programa *Aislados*, respectivamente.

3. MÉTODOS

Para realizar estos modelos se usaron únicamente los datos de los alumnos asignados al programa *Aislados*, emparejados según la técnica de emparejamiento probabilístico. Se intentó ajustar estos modelos por las variables de uso de TICs y las puntuaciones basales de las escalas utilizadas en el estudio. Debido a cuestiones de colinearidad entre variables y potencia estadística del estudio, no fue posible ajustar ambos modelos por las mismas variables.

La variable desenlace del primer modelo fue haber iniciado la partida. Se consideró que los alumnos habían logrado iniciar la partida si no eligieron las opciones “no he podido jugar nada” o “no quiero contestar” en la pregunta acerca de la última parte alcanzada del juego. Se realizó un modelo de regresión logística multinivel, ajustado por sexo, supervisión parental, notas sacadas, estatus socioeconómico, estudios de la madre y del padre, el gasto semanal, la integración en el grupo de amigos, consumo de alcohol al menos una vez en la vida, posesión de *Smartphone* propio, y jugar o no a videojuegos para móviles semanalmente.

La variable desenlace del segundo modelo fue la última sesión del programa *Aislados* alcanzada por el alumno, en escala cuantitativa. Se realizó un modelo multinivel mixto ajustando por las siguientes variables, ajustado por sexo, supervisión parental, notas sacadas, estatus socioeconómico, estudios de la madre y del padre, el gasto semanal, la integración en el grupo de amigos, consumo de alcohol al menos una vez en la vida, haber jugado en casa al programa *Aislados*, tener *Smartphone* con filtro o no, y tener o no amigos que practiquen actividades culturales, pasen el rato en la calle, vayan bien en el colegio, fumen cigarrillos, consuman alcohol o se emborrachen.

3.3 ESTUDIO COMPLEMENTARIO ACERCA DE LA EFECTIVIDAD DE LOS ELEMENTOS DE JUEGO CON COMPONENTE SOCIAL EN PROGRAMAS PREVENTIVOS ESCOLARES

Para complementar los resultados del pilotaje de *Aislados*, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos *Scopus* y *Web of Science* de los artículos publicados entre enero de 2011 y junio de 2018 para buscar programas escolares de prevención de consumo de alcohol y o sustancias adictivas en adolescentes, que fomentaran la interacción entre usuarios del programa, con el fin de describir la efectividad de esos programas. Puede encontrarse una descripción más completa de la metodología y resultados de esta revisión en el artículo pendiente de publicación que se encuentra en el Anexo 2. La información presentada en el texto principal de este trabajo de doctorado es una síntesis.

La sintaxis empleada en la búsqueda fue:

- [*“intervention” OR “prevention” OR “program” OR “education”*]
- *AND [“school” OR “school-based”]*
- *AND [“drug” OR “alcohol”]*
- *AND [“online” OR “web-based” OR “internet” OR “computer” OR “game”]*
- *AND [“adolescents”]*.

Se restringió la búsqueda a artículos en inglés o español. Con el fin de detectar el mayor número posible de programas, se incluyó en la búsqueda todo tipo de artículos, incluidos los protocolos de estudio.

Dado que nuestro objetivo era evaluar la efectividad de la interacción online entre adolescentes, se excluyeron los artículos acerca de programas preventivos fueran parcialmente implementados a través de metodologías presenciales que fomentaran la interacción en persona, cara a cara, con otras personas (alumnos, familiares, profesores...). Además, se excluyeron aquellas intervenciones destinadas a otras poblaciones diferentes a los adolescentes de ámbito escolar (universitarios, escuelas infantiles, etc.).

3. MÉTODOS

Se comprobó el riesgo de sesgo de los artículos seleccionados usando la metodología de la *Herramienta Cochrane para el Control de Sesgos* (Higgins y Green, 2006).

4 RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1 MUESTRA FINAL Y RESULTADO DE ALEATORIZACIÓN

Tras el envío de invitaciones a los 101 colegios de Navarra, se visitó a trece colegios que lo solicitaron para explicar el protocolo del proyecto. Finalmente, nueve colegios accedieron a participar en el estudio. Ningún colegio presentó el criterio de exclusión relacionado con el tamaño de las instalaciones informáticas del centro. Tras la aleatorización, cinco colegios fueron asignados al grupo control y cuatro al grupo intervención (Figura 4).

Un impedimento importante a la hora de reclutar centros participantes fue el idioma del videojuego educativo *Aislados*. Todos los colegios contactados que impartían el modelo D de educación del Gobierno de Navarra (las clases sólo se imparten en euskera) rechazaron participar en el estudio debido a que *Aislados* no está traducido al euskera (n=24). Otro motivo de rechazo para participar fue la concurrencia de otros proyectos educativos dentro del colegio (n=18).

De los nueve colegios que decidieron participar en el estudio, el único colegio que decidió recoger las encuestas en papel abandonó el estudio antes de poder entregarnos las encuestas realizadas del cuestionario T0, con lo que no pudieron ser incluidos en el estudio. El resto de colegios permanecieron en el estudio hasta el final del mismo.

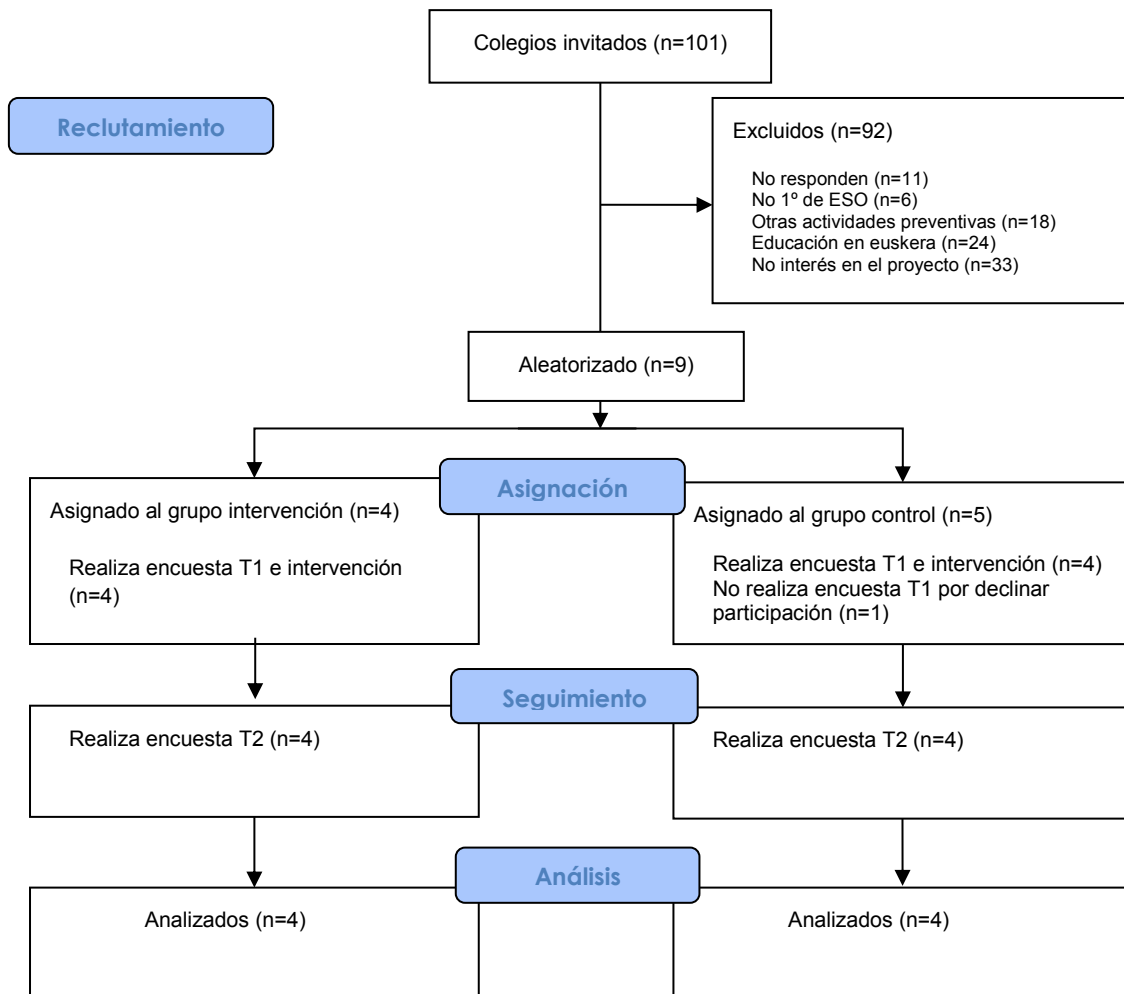


Figura 4. Diagrama de flujo del reclutamiento de los colegios participantes

4.1.1 Características de los colegios reclutados

Las características de los ocho colegios reclutados se pueden ver en la Tabla 3.

Por motivos de confidencialidad, no se mostrarán algunos posibles datos de interés de los colegios participantes. No obstante, se mostrarán los datos agregados por grupo de intervención posteriormente.

Todos los colegios reclutados excepto dos eran de educación no diferenciada. Los colegios de educación diferenciada contenían alumnos del mismo sexo, y acabaron siendo aleatoriamente asignados a distintos grupos de intervención.

4. RESULTADOS

Tres colegios pertenecían a municipios de la mancomunidad de Pamplona y municipios vecinos. El resto de colegios estaban situados en municipios de ámbito rural.

Tres de los colegios eran de financiación pública, y el resto eran de financiación privada concertada con el Gobierno de Navarra. De los tres colegios públicos, uno fue asignado al grupo de intervención y los otros dos al grupo control.

Dos de los colegios reclutados eran de tamaño pequeño, con sólo un aula de 1º de ESO por curso. Esos dos colegios fueron asignados a distintos grupos de intervención. Además, uno de esos colegios contenía alumnos de 2º de la ESO dentro de esa aula, que también realizaron las encuestas.

Mediante el uso de los datos de tiempo de realización de encuestas, se pudo identificar y etiquetar diferentes grupos de alumnos de la mayor parte de los colegios. Sin embargo, debido a que en algunos colegios no se encontró una separación clara de tiempo entre las encuestas de los alumnos, no fue posible la identificación de dos o más clases en estos centros. Esto ocurrió en un colegio del grupo control y en dos del grupo intervención. Se agrupó a todos los alumnos sin clase identificada en un mismo grupo por colegio, y se usó ese grupo como una clase más para los emparejamientos.

Dos colegios recogieron un número menor de encuestas en T0 con respecto a las recogidas en T1. En el caso del primer colegio, se debió a que un elevado porcentaje de alumnos marcó la opción de “no quiero contestar” en todas las preguntas de la encuesta, por lo que fueron eliminados del análisis. En el caso del segundo colegio, debido a problemas administrativos solo la mitad de las clases pudo realizar la primera encuesta.

Tabla 3. Características de los colegios reclutados

Grupo de intervención	Tipo educación	Área	Financiación	Nº de clases identificadas ^a	Alumnos sin código de clase ^b
Control	Diferenciado	Urbana	Concertado	2	0
Control	Mixto	Rural	Público	1	0
Control	Mixto	Urbana	Concertado	2	3
Control	Mixto	Rural	Público	3	40
<i>Aislados</i>	Mixto	Rural	Concertado	1	0
<i>Aislados</i>	Diferenciado	Urbana	Concertado	2	65
<i>Aislados</i>	Mixto	Rural	Concertado	2	3
<i>Aislados</i>	Mixto	Rural	Público	0	66

a: Número de clases diferentes identificados mediante los datos de los dos cuestionarios.

b: Número de alumnos cuyas clases no pudieron identificarse.

4.2 CUESTIONARIOS RECOGIDOS Y DEPURACIÓN DE LOS DATOS

Los colegios participantes realizaron el cuestionario T0 entre el 18 de enero y el 14 de febrero. Los cuestionarios T1 se realizaron entre el 28 de marzo y el 17 de abril. El tiempo mínimo y máximo de separación entre las recogidas de las dos encuestas fue de nueve y once semanas completas, respectivamente.

Se recogieron 444 cuestionarios T0 y 465 cuestionarios T1 (total=909).

Se eliminaron los siguientes 117 cuestionarios de la base de datos:

- 27 cuestionarios que no habían sido contestados dentro de la sala informática de cada colegio (23 en T0 y 4 en T1).
- 7 cuestionarios que contenían respuestas incoherentes (3 en T0 y 4 en T1)
- 5 que afirmaban realizar un gasto semanal superior a 100 euros (4 en T0 y 1 en T1).
- 30 cuestionarios que estaban por encima del percentil 95 de escalas que habían sido contestada el mismo valor extremo a pesar de que los ítems contuvieran afirmaciones en sentido opuesto (14 en T0 y 16 en T1).
- 26 cuestionarios que contenían valores perdidos en más de todas las escalas de las variables desenlace (15 en T0 y 11 en T1)
- 8 cuestionarios que estaban por encima del percentil 95 de ítems respondidos como “no quiero contestar”. Se eliminó a los participantes que habían dejado sin contestar 80 o más ítems en el cuestionario T0 y 84 ítems o más en el cuestionario T1 (0 en T0 y 8 en T1).
- 21 cuestionarios que estaban por debajo del percentil 5 de tiempo dedicado a responder el cuestionario. Se eliminó a los participantes que tardaron menos de 14 minutos en responder el cuestionario T0 y menos de 11 en responder el cuestionario T1, respectivamente (8 en T0 y 13 en T1).

Tras la depuración de los datos, finalmente la base de datos se compuso de 377 cuestionarios T0 y 408 cuestionarios T1 (total=785; el 13,6% de cuestionarios fueron eliminados).

4. RESULTADOS

Tras realizar los emparejamientos entre los cuestionarios T0 y T1, 17 sujetos del cuestionario T0 y 57 del cuestionario T1 no pudieron ser emparejados. Se eliminó a estos sujetos del análisis con datos emparejados. Por otro lado, se eliminó a 72 cuestionarios emparejados T0-T1 que tenían una puntuación de emparejamiento inferior al percentil 10, con menos de ocho variables coincidentes (37 cuestionarios T0 y 35 cuestionarios T1). Por último, debido a que el tratamiento de los valores perdidos se realizó después del emparejamiento, algunas parejas perdieron la información de alguno de los dos cuestionarios. Se eliminó a trece parejas con información eliminada del cuestionario T1 y a 20 con información del cuestionario T2. La muestra final se compuso de 303 parejas con información completa de los cuestionarios T0 y T1 (140 en el grupo control y 163 en el grupo intervención).

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA BASAL

La distribución de las características basales de los participantes del estudio según grupo de intervención se refleja en las tablas 4 y 5.

La mayor parte de los participantes fueron del sexo femenino en ambos grupos, siendo las chicas un 65,4% del total de la muestra. Prácticamente la totalidad de alumnos fue de 1º de ESO, existiendo solo siete alumnos de 2º de la ESO en el grupo control y ninguno en el grupo intervención ($p < 0,001$).

Los alumnos de ambos grupos declararon con una frecuencia significativamente mayor tener una madre con estudios universitarios (44,6%) que un padre universitario (37,9%). La proporción de madres con estudios universitarios fue mayor en el grupo intervención (50,7%) que en el grupo control (36,9%), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,007$). Lo mismo sucedía con los padres universitarios, aunque en menor magnitud (grupo intervención: 42,6%; grupo control 32,1%; $p = 0,038$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el nivel socioeconómico percibido, siendo por lo general “normal” en alrededor del 90% en ambos grupos. En cambio, sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el gasto semanal entre ambos grupos: el 31,1% de los alumnos del grupo intervención declaró gastar más de cinco euros a la semana, mientras que esta proporción ascendía hasta el 44% en el grupo control ($p = 0,010$). Aproximadamente un 48% de la muestra declaró sacar notas por encima de la nota media de la clase, y un 63% declaró que sus padres supervisaban lo que hacían en su tiempo libre.

Con respecto a las variables relacionadas con la ingesta previa de bebidas alcohólicas, se constató un mayor porcentaje de consumo de alcohol en los últimos 30 días en el grupo intervención con respecto al grupo control (grupo intervención: 12,4%; grupo control: 7,1%; $p = 0,089$), aunque los porcentajes de consumo de alcohol en la vida eran muy parecidos entre los dos grupos (grupo intervención: 20,6%; grupo control: 18,5%; $p = 0,606$). Las diferencias fueron más evidentes al analizar la frecuencia de haber dado sorbitos a una bebida alcohólica, sin haberla consumido del todo, siendo las diferencias

4. RESULTADOS

estadísticamente significativas tanto para el consumo durante el mes previo (grupo intervención: 23,9%; grupo control: 14,3%; $p=0,019$), como para el consumo en la vida (grupo intervención: 53,1%; grupo control: 42,9%; $p=0,048$).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en ninguna variable relacionada con el uso de TICs. Un 68,1% de la muestra declaró poseer un móvil con datos móviles activados, y un 28,4% tener instalado un filtro para el acceso a contenidos no deseados en el móvil. Con respecto al uso de videojuegos, un 45,9% declaró jugar semanalmente a juegos con el móvil, un 32,1% lo hace con otros dispositivos, y un 17,5% declara jugar semanalmente a videojuegos diseñados para el público mayor de edad. En lo referente al uso de redes sociales, un 72,7% declaró navegar por redes sociales con una frecuencia semanal, un 46,7% realizaba interacciones en esas redes (hacer un comentario, reenviar una publicación o darle al botón de “me gusta”) con la misma frecuencia, y un 11,7% creaba sus propias publicaciones (subir fotos o videos) semanalmente.

En cuanto a las actividades realizadas por el grupo de amigos de los alumnos, se constató que a la mayor parte de los amigos de los alumnos les va bien en el colegio o instituto (96,7% del total) y practican actividades deportivas (93,7% del total) y culturales (80,1%). Con respecto a las actividades de ocio no estructurado, aproximadamente la mitad de los alumnos referían que su grupo de amigos suele pasar mucho tiempo jugando a videojuegos o se reúne en un local sin la presencia de un adulto. Además, más del 90% de los alumnos refiere que sus amigos pasan el tiempo en lugares públicos como la calle, un parque o centro comercial.

La sustancia que se consumía con más frecuencia dentro de los grupos de amigos de los alumnos fue el alcohol: un 17,5% de los alumnos declaró que la mayor parte del grupo de amigos consumía alcohol al menos esporádicamente, y un 8,5% de los alumnos declaró que la mayor parte del grupo de amigos se emborrachaban con de manera ocasional. Otras sustancias consumidas por los amigos fueron el tabaco (8,2% del total), el cannabis (3,7%) y otras sustancias sin especificar (5,3%). No se encontraron diferencias estadísticamente

4. RESULTADOS

significativas entre el grupo de intervención o control con respecto al tipo de actividades realizadas por el grupo de amigos de los encuestados.

Tabla 4. Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cualitativas)

	Control	Aislados	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo				
Chica	103 (62,0)	139 (68,1)	242 (65,4)	0,221
Chico	63 (38,0)	65 (31,9)	128 (34,6)	
Curso				
1º ESO	159 (95,8)	205 (100,0)	364 (98,1)	0,003
2º ESO	7 (4,2)	0 (0,0)	7 (1,9)	
Estudios madre				
No universitarios	106 (63,1)	103 (49,3)	209 (55,4)	0,007
Universitarios	62 (36,9)	106 (50,7)	168 (44,6)	
Estudios padre				
No universitarios	114 (67,9)	120 (57,4)	234 (62,1)	0,038
Universitarios	54 (32,1)	89 (42,6)	143 (37,9)	
Supervisión parental^b				
Poca	61 (38,4)	84 (36,2)	145 (37,1)	0,664
Mucha	98 (61,6)	148 (63,8)	246 (62,9)	
Notas^c				
Normal/bajas	88 (52,4)	107 (51,2)	195 (51,7)	0,819
Altas	80 (47,6)	102 (48,8)	182 (48,3)	
Nivel socioeconómico percibido^d				
No alto	148 (88,1)	190 (90,9)	338 (89,7)	0,373
Alto	20 (11,9)	19 (9,1)	39 (10,3)	
Gasto semanal				
No alto	94 (56,0)	144 (68,9)	238 (63,1)	0,010
Alto	74 (44,0)	65 (31,1)	139 (36,9)	
Beber alcohol^e, últimos 30 días				
No	156 (92,9)	183 (87,6)	339 (89,9)	0,089
Sí	12 (7,1)	26 (12,4)	38 (10,1)	
Beber alcohol^e, toda la vida				
No	137 (81,5)	166 (79,4)	303 (80,4)	0,606
Sí	31 (18,5)	43 (20,6)	74 (19,6)	
Dar sorbitos de alcohol^f, últimos 30 días				
No	144 (85,7)	159 (76,1)	303 (80,4)	0,019
Sí	24 (14,3)	50 (23,9)	74 (19,6)	

a: Prueba de Chi Cuadrado de Pearson.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alto: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alto: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: Youtube, Facebook, Instagram, Twitter, etc.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

4. RESULTADOS

Tabla 4 (continuación). Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cualitativas)

	Control	Aislados	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	Valor p^a
Dar sorbitos de alcohol^f, toda la vida				
No	96 (57,1)	98 (46,9)	194 (51,5)	0,048
Sí	72 (42,9)	111 (53,1)	183 (48,5)	
Smartphone con datos activados				
No	45 (29,0)	65 (34,2)	110 (31,9)	0,305
Sí	110 (71,0)	125 (65,8)	235 (68,1)	
Smartphone con filtro				
No	88 (71,5)	101 (71,6)	189 (71,6)	0,988
Sí	135 (28,5)	40 (28,4)	75 (28,4)	
Jugar a videojuegos, móvil				
<1 vez/semana	84 (50,0)	120 (57,4)	204 (54,1)	0,151
≥1 vez/semana	84 (50,0)	89 (42,6)	173 (45,9)	
Jugar a videojuegos, otros dispositivos^g				
<1 vez/semana	114 (67,9)	142 (67,9)	256 (67,9)	0,986
≥1 vez/semana	54 (32,1)	67 (32,1)	121 (32,1)	
Jugar a videojuegos para mayores de 18 años				
<1 vez/semana	144 (85,7)	167 (79,9)	311 (82,5)	0,140
≥1 vez/semana	24 (14,3)	42 (20,1)	66 (17,5)	
Redes sociales^h, navegar				
<1 vez/semana	48 (28,6)	55 (26,3)	103 (27,3)	0,625
≥1 vez/semana	120 (71,4)	154 (73,7)	274 (72,7)	
Redes sociales^h, interactuar (darle a like, etc)				
<1 vez/semana	93 (55,4)	108 (51,7)	201 (53,3)	0,476
≥1 vez/semana	75 (44,6)	101 (48,3)	176 (46,7)	
Redes sociales^h, publicar (subir video, foto, etc.)				
<1 vez/semana	149 (88,7)	184 (88,0)	333 (88,3)	0,845
≥1 vez/semana	19 (11,3)	25 (12,0)	44 (11,7)	
Amigosⁱ, van bien en el colegio				
No	6 (5,2)	3 (2,0)	9 (3,3)	0,147
Sí	110 (94,8)	150 (98,0)	260 (96,7)	
Amigosⁱ, actividades culturales				
No	33 (23,4)	29 (17,1)	62 (19,9)	0,163
Sí	108 (76,6)	141 (82,9)	249 (80,1)	
Amigosⁱ, deporte				
No	13 (8,8)	8 (4,3)	21 (6,3)	0,095
Sí	134 (91,2)	176 (95,7)	310 (93,7)	

a: Prueba de Chi Cuadrado de Pearson.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?": No alta: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: Youtube, Facebook, Instagram, Twitter, etc.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

4. RESULTADOS

Tabla 4 (continuación). Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cualitativas)

	Control	Aislados	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	
Amigosⁱ, pasan el rato en la calle				
No	16 (11,6)	11 (6,1)	27 (8,5)	0,085
Sí	122 (88,4)	168 (93,9)	290 (91,5)	
Amigosⁱ, se reúnen solos en local sin adultos				
No	66 (50,0)	73 (45,6)	139 (47,6)	0,456
Sí	66 (50,0)	87 (54,4)	153 (52,4)	
Amigosⁱ, se pasan horas jugando a videojuegos				
No	55 (39,9)	77 (48,1)	132 (44,3)	0,152
Sí	83 (60,1)	83 (51,9)	166 (55,7)	
Amigosⁱ, fuman cigarrillos				
No	127 (90,7)	163 (92,6)	290 (91,8)	0,542
Sí	13 (9,3)	13 (7,4)	26 (8,2)	
Amigosⁱ, beben alcohol				
No	120 (83,3)	149 (81,9)	269 (82,5)	0,729
Sí	24 (16,7)	33 (18,1)	57 (17,5)	
Amigosⁱ, se emborrachan				
No	136 (91,9)	166 (91,2)	302 (91,5)	0,825
Sí	12 (8,1)	16 (8,8)	28 (8,5)	
Amigosⁱ, consumen porros				
No	139 (95,9)	170 (96,6)	309 (96,3)	0,732
Sí	6 (4,1)	6 (3,4)	12 (3,7)	
Amigosⁱ, consumen otras drogas				
No	133 (93,0)	173 (96,1)	306 (94,7)	0,215
Sí	10 (7,0)	7 (3,9)	17 (5,3)	

a: Prueba de Chi Cuadrado de Pearson.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alta: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: *Youtube, Facebook, Instagram, Twitter, etc.*

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

La Tabla 5 muestra las medias y desviaciones estándar de puntuación de las escalas medidas según grupo de intervención, así como las puntuaciones basales en la prueba alfa de Cronbach.

La mayor parte de las escalas de habilidades para la vida y percepciones acerca del consumo de alcohol y de otras sustancias obtuvieron una puntuación cercana al 0,7; lo cual se considera aceptable (Oviedo y Campo-Arias, 2005). Quedaron por debajo de esa puntuación las escalas de autoestima (alfa=0,627), toma de decisiones (alfa=0,646), habilidades sociales

4. RESULTADOS

(alfa=0,591), asertividad (alfa=0,525) y actitudes negativas contra las drogas (alfa=0,691).

En general, la puntuación media de los alumnos en todas las escalas fue moderada, con valores entre 4 y 5. Destacan por sus puntuaciones cercanas a los valores extremos la escala de actitudes negativas contra las drogas, con una puntuación media de 6,0 sobre 7, y la de intenciones de no consumir sustancias, con una puntuación de 1,7 sobre 7. Estas dos escalas, junto a las bajas prevalencias de consumo de drogas en los grupos de amigos de los estudiantes que se han descrito más arriba, muestran que las drogas y el alcohol no forman parte de los estilos de vida de la mayor parte de los alumnos. Sin embargo, las puntuaciones de la escala de actitudes en contra de alcohol y de expectativas ante el consumo de alcohol fueron moderadas, lo que está en consonancia con la prevalencia de consumo de alcohol por sorbitos (sin llegar a un vaso entero) de la muestra. Esto indica una mayor aceptación de esta sustancia entre los estudiantes en comparación a las otras sustancias adictivas.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación de ninguna escala tanto de habilidades para la vida como las relacionadas con el consumo de sustancias entre el grupo control y el grupo intervención.

Tabla 5. Características basales de los participantes y diferencias según grupo de intervención (variables cuantitativas)

	Control ^a	Aislados ^a	Total ^a	Dif. ^b	Valor p ^c	Alfa ^d
Autoestima (n=375)	5,2 (0,9)	5,0 (0,9)	5,1 (0,9)	-0,2	0,259	0,627
Control de emociones (n=374)	3,9 (1,2)	3,7 (1,4)	3,8 (1,3)	-0,2	0,277	0,796
Toma de decisiones (n=372)	4,8 (0,9)	4,9 (1,0)	4,8 (0,9)	0,1	0,415	0,646
Empatía (n=368)	4,8 (0,9)	5,0 (0,9)	4,9 (0,9)	0,2	0,279	0,779
Habilidades sociales (n=368)	4,3 (0,8)	4,5 (0,9)	4,4 (0,9)	0,2	0,119	0,591
Asertividad (n=367)	4,8 (1,2)	5,0 (1,2)	4,9 (1,2)	0,2	0,535	0,525
Actitudes contra las drogas (n=369)	5,9 (1,0)	6,1 (1,1)	6,0 (1,1)	0,2	0,526	0,691
Actitudes contra el alcohol (n=366)	5,5 (1,0)	5,5 (1,2)	5,5 (1,1)	0	0,750	0,776
Expectativas negativas hacia el alcohol (n=359)	5,6 (1,1)	5,8 (1,2)	5,7 (1,1)	0,2	0,397	0,711
Intención de consumo de sustancias (n=366)	1,7 (1,0)	1,7 (1,0)	1,7 (1,0)	0	0,975	0,901
Adicción a las TICs (n=355)	2,9 (1,1)	2,9 (1,2)	2,9 (1,2)	0	0,964	0,743
Integración en el grupo de amigos (n=362)	6,2 (1,1)	6,2 (1,4)	6,2 (1,3)	0	0,958	0,862

a: Puntuación media de cada escala con la desviación estándar entre paréntesis. Rango de 1 a 7.

b: Diferencia de medias.

c: Valor p de la diferencia de medias según la prueba de T de *student* ajustada por conglomerados.

d: Valor de la prueba alfa de Cronbach.

4.4 VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE AISLADOS

4.4.1 Porcentaje de alumnos que completan el programa

Durante las primeras semanas de implementación del programa *Aislados*, varios colegios reportaron que los alumnos tenían problemas a la hora de crear una cuenta en el programa: tras introducir sus datos y su correo electrónico en la web, muchos alumnos no recibieron el correo electrónico necesario para activar la cuenta (ni siquiera en la bandeja de *spam*), por lo que no podían empezar a jugar ni tampoco podían crearse una nueva cuenta en el juego usando la misma dirección de correo electrónico.

En vista de este problema, el equipo de investigación contrató un servicio de gestores de correo electrónico para crear cuentas de correo electrónico y usarlas para crear cuentas de usuario del programa *Aislados*. Una vez creadas y activadas esas cuentas de usuario, se le repartió a cada colegio una lista de usuarios y contraseñas en la web *Aislados* para que los alumnos con problemas de inicio de sesión pudieran jugar. Estos usuarios y contraseñas fueron inventados y fáciles de memorizar, y el equipo investigador nunca pudo saber la identidad del alumno que usaba esa cuenta.

Durante el proceso de creación de cuentas de usuario anonimizadas usando las cuentas de correo contratadas, el equipo investigador tuvo el mismo problema que el referido por los colegios y no se pudo crear cuentas de usuario en *Aislados* con doce de las 40 cuentas de correo contratadas. Además, se crearon otras 41 cuentas de usuario usando los correos electrónicos del equipo de investigación.

A cada colegio se le repartió más cuentas de correo de las que solicitaron por si acaso se repetía este problema. Se repartieron 69 cuentas de correo en los colegios del grupo intervención, de las cuales solo se usaron 25. De esas 25 cuentas usadas, solamente ocho avanzaron más allá de la primera prueba del videojuego. Ningún colegio usó la opción de seguimiento a distancia a través de la cuenta de un profesor. Por tanto, todos los colegios implementaron únicamente la intervención mínima posible según las opciones disponibles en

4. RESULTADOS

la página web del videojuego *Aislados*. Sin embargo, 26 alumnos declararon haber jugado en su casa además de en el colegio.

La Tabla 6 muestra el nivel de progreso alcanzado en el juego *Aislados* por los participantes del grupo control. De los 209 sujetos con información acerca del progreso alcanzado en el juego *Aislados*, sólo un 5,7% declaró haber llegado a los capítulos finales del juego, en los cuales se tratan las adicciones a sustancias. Estos alumnos provenían todos del mismo colegio. Por otro lado, más del 40% de los alumnos de los colegios asignados al grupo *Aislados* declaró que no había podido jugar, y un 18% declaró haber jugado sólo el primer tercio del juego. Un pequeño porcentaje de alumnos (3,8%) logró superar el primer tercio de la historia pero no alcanzó el final del juego. Por último, casi un tercio de los alumnos (29,2%) marcó la casilla “no quiero contestar” cuando se le preguntó sobre a qué parte del juego habían llegado.

Tabla 6. Nivel de progreso alcanzado en el juego *Aislados*

Progreso	N ^a	%
No ha podido jugar	89	42,6
Abandono temprano	39	18,7
Abandono tardío	8	3,8
Finalizado	12	5,7
No quiero contestar	61	29,2
Total	209	100

a: Número de alumnos.
Datos previos al emparejamiento de los cuestionarios.

4.4.2 Efectividad de *Aislados*, según intención de tratar

La Tabla 7 muestra los cambios de las puntuaciones de las escalas habilidades para la vida y de percepciones acerca del consumo de alcohol y otras sustancias entre los cuestionarios T0 y T1 en función de los grupos de intervención asignados.

En ambos grupos, las diferencias en las puntuaciones de las escalas fueron mínimas, con magnitudes de efecto despreciables. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la puntuación de ninguna escala en los cuestionarios T0 y T1 tanto en el grupo *Aislados* como en el grupo Control.

4. RESULTADOS

Tabla 7. Diferencia de medias de las escalas de habilidades para la vida y relacionadas con el consumo de alcohol recogidas entre ambos cuestionarios, según intención de tratar

	T0 ^a	T1 ^b	Dif. ^d	d de Cohen ^e	Valor p ^f
	Media (DE) ^c	Media (DE) ^c			
Autoestima					
Control	5,2 (0,9)	5,1 (1,0)	-0,1	-0,1	0,259
Aislados	5,0 (0,9)	5,0 (1,0)	0	-0,1	0,634
Descontrol emocional					
Control	3,9 (1,2)	3,7 (1,2)	-0,2	-0,1	0,277
Aislados	3,7 (1,4)	3,9 (1,3)	0,2	0,1	0,423
Toma de decisiones					
Control	4,8 (0,9)	4,8 (0,8)	0	0,1	0,415
Aislados	4,9 (1,0)	4,8 (0,9)	-0,1	-0,1	0,605
Empatía					
Control	4,8 (0,9)	4,9 (1,0)	0,1	0,1	0,279
Aislados	5,0 (0,9)	5,1 (1,1)	0,1	0,1	0,803
Habilidades sociales					
Control	4,3 (0,8)	4,4 (0,8)	0,1	0,1	0,119
Aislados	4,5 (0,9)	4,4 (0,9)	-0,1	-0,1	0,820
Asertividad					
Control	4,8 (1,2)	4,9 (1,2)	0,1	0,1	0,535
Aislados	5,0 (1,2)	4,9 (1,1)	-0,1	0,0	0,955
Actitudes contra las drogas					
Control	5,9 (1,0)	6,0 (1,1)	0,1	0,1	0,526
Aislados	6,1 (1,1)	6,1 (1,1)	0	0,0	0,851
Actitudes contra el alcohol					
Control	5,5 (1,0)	5,4 (1,1)	-0,1	-0,1	0,750
Aislados	5,5 (1,2)	5,4 (1,3)	-0,1	-0,1	0,791
Expectativas negativas ante el alcohol					
Control	5,6 (1,1)	5,6 (1,2)	0	0,0	0,397
Aislados	5,8 (1,2)	5,9 (1,1)	0,1	0,1	0,794
Intención de consumo de sustancias					
Control	1,7 (1,0)	1,6 (1,0)	-0,1	0,0	0,975
Aislados	1,7 (1,0)	1,6 (1,0)	-0,1	-0,1	0,727
Adicción a las Tics					
Control	2,9 (1,1)	3,0 (1,2)	0,1	0,1	0,964
Aislados	2,9 (1,2)	3,0 (1,4)	0,1	0,1	0,725

Comparación de cuestionarios T0-T1, sin emparejamiento probabilístico.

a: Cuestionario basal.

b: Cuestionario final.

c: Puntuación media de cada escala con la desviación estándar entre paréntesis. Rango de 1 a 7.

d: Diferencia de medias entre cuestionarios.

e: Valor de la prueba d de Cohen de la diferencia de medias.

f: Valor p de la diferencia de medias según la prueba de la T de *student* ajustada por conglomerados.

4. RESULTADOS

Los coeficientes ajustados de las diferencias de efectos entre grupos en cada variable desenlace según su respectivo modelo multinivel, así como sus intervalos de confianza (IC), se pueden ver en la Tabla 8. Debido a que la muestra se componía sólo de ocho colegios y dieciseis aulas, no fue posible realizar los análisis multivariados usando únicamente los datos del colegio y las aulas como niveles del modelo multinivel y manteniendo los datos anónimos sin emparejar. Por tanto, todos los modelos multivariados que se realizaron fueron con los datos emparejados.

Cuando se analizó el efecto de *Aislados* ajustando por covariables, ninguna escala cambió su puntuación más de 0,2 puntos con respecto al grupo control. Estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas. En vista de estos resultados, no se puede concluir que la intervención *Aislados* sea superior o inferior a las realizadas por los colegios del grupo control.

Tabla 8. Diferencias de efectos entre el grupo intervención y control, según intención de tratar

	Efecto Control ^a	Efecto <i>Aislados</i> ^b	Dif. cruda ^c	Dif. ajustada ^d	E.E. ^e	IC 95% diferencia ^f	Valor p ^g
Autoestima	-0,1	0	0,1	-0,1	0,1	(-0,4 a 0,2)	0,293
Descontrol emocional	-0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	(-0,3 a 0,6)	0,436
Toma de decisiones	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	(-0,3 a 0,2)	0,461
Empatía	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	(-0,3 a 0,5)	0,675
Habilidades sociales	0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,1	(-0,2 a 0,3)	0,822
Asertividad	0,1	-0,1	-0,2	-0,2	0,2	(-0,6 a 0,2)	0,279
Actitudes contra las drogas	0,1	0	-0,1	0,0	0,1	(-0,3 a 0,3)	0,995
Actitudes contra el alcohol	-0,1	-0,1	0	-0,1	0,2	(-0,5 a 0,2)	0,445
Expectativas negativas ante el alcohol	0	0,1	0,1	0,2	0,1	(-0,2 a 0,5)	0,337
Intención de consumo de sustancias	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	(-0,2 a 0,4)	0,589
Adicción a las Tics	0,1	0,1	0	0,2	0,1	(-0,1 a 0,6)	0,154

a: Media de la diferencia de la puntuación de la escala entre los sujetos del cuestionario T0 y T1 emparejados, según grupo de intervención.

b: Diferencia de los efectos entre los grupos intervención y control.

c: Diferencia de los efectos intervención y control, ajustado por los valores basales de las siguientes variables: sexo, supervisión parental, sacar buenas notas, estatus socioeconómico, tener una madre con estudios universitarios, tener un padre con estudios universitarios, puntuación de la escala de integración en el grupo de amigos, haber bebido un vaso completo de una bebida alcohólica al menos una vez en la vida, además de ajustado por el valor basal de la escala, y usando el código de clase como nivel en un modelo multinivel.

d: Error estándar de la diferencia de efectos ajustada.

e: Intervalo de confianza de la diferencia de efectos ajustada.

f: Valor p de la diferencia de efectos ajustada.

4.4.3 Características basales de los alumnos, según progreso alcanzado en el juego

Las tablas 9 y 10 muestran la distribución de las características basales de los participantes en el estudio, según el progreso que alcanzaron en *Aislados*.

No se hallaron diferencias en cuanto a la distribución de las variables demográficas entre los diferentes subgrupos. Destaca una menor proporción de estudiantes con madres que han realizado estudios universitarios entre los que abandonaron la partida de *Aislados* de forma tardía (14,3%, $p=0,070$) y la ausencia de padres universitarios en ese subgrupo ($p=0,066$), cuando en el resto de subgrupos de progreso en *Aislados* estos porcentajes están situados en torno al 50%.

En relación al consumo de sustancias, se encontró un porcentaje mayor de alumnos que habían dado sorbitos a una bebida alcohólica durante el mes anterior entre aquellos alumnos que abandonaron la partida de *Aislados* de forma precoz con respecto al total (39,3% frente al 20,5%, $p=0,015$). En cambio, el porcentaje de alumnos que habían dado sorbitos a una bebida alcohólica a lo largo de la vida fue también similar en todos los grupos mientras que los alumnos que abandonaron tardíamente el juego *Aislados* presentaron un porcentaje menor de haber dado sorbitos a lo largo de la vida (28,6% frente a 49,5%, $p=0,039$). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre subgrupos en los porcentajes de consumo de al menos un vaso de alcohol en la vida o en los últimos 30 días.

Con respecto al uso de TICs, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de alumnos con móvil entre los diferentes subgrupos de progreso. No obstante, el porcentaje de alumnos con filtro en su *Smartphone* fue mayor en los grupos con mayor progreso en el juego *Aislados*, siendo del 71,4% en aquellos que abandonaron el juego tardíamente y del 50,0% en aquellos que finalizaron el juego, frente al 20,5% de la muestra ($p=0,003$). No se encontró diferencias estadísticamente significativas en otras variables relacionadas con el uso de TICs, aunque se observó un menor porcentaje de alumnos que jugaban a videojuegos de móvil semanalmente en el subgrupo que no había podido jugar a *Aislados* (35,7% frente a 48,1%,

4. RESULTADOS

$p=0,098$). Además, el subgrupo de alumnos que abandonó el juego tardíamente resultó el grupo con menores porcentajes de uso de videojuegos para mayores de 18 años, o de interacción o publicación en redes sociales, aunque estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas.

En cuanto a las aficiones y consumo de sustancias dentro del grupo de amigos de los alumnos, se encontró una menor proporción de estudiantes con un grupo de amigos que pasa el tiempo en la calle entre los alumnos que abandonaron el juego tardíamente con respecto al resto de los grupos (66,7% frente a 84,2%; $p=0,003$). El porcentaje de alumnos con grupos de amigos que beben alcohol hasta emborracharse fue mayor en los que abandonaron el juego tempranamente (26,9% frente a 15,5%; $p=0,063$), aunque estos resultados no fueron significativos, probablemente por el pequeño tamaño muestral. Paralelamente, el porcentaje de alumnos con grupos de amigos que suelen beber alcohol fue mayor en ese grupo (20% frente a 6,2%; $p=0,043$), siendo las diferencias estadísticamente significativas en este caso. Además, entre los alumnos que habían finalizado el programa, se observó una mayor prevalencia de grupos de amigos que fumaban cigarrillos (37,5% frente a 6,8%; $p=0,071$), probablemente debida a que todos los alumnos de ese grupo procedían de un colegio de ámbito rural (datos no mostrados). No se encontraron diferencias notables entre grupos en el porcentaje de alumnos con grupos de amigos que consumieran cannabis u otras sustancias.

Con respecto a las escalas utilizadas, se constató que los participantes que abandonaron la partida de *Aislados* tardíamente (tras haber completado el primer tercio del juego) tuvieron una puntuación de 5,8 puntos en la escala de integración en el grupo de amigos, lo que está por debajo de la puntuación del resto de grupos, nunca inferior a 6,3 puntos ($p=0,024$). Esto implica que estos sujetos se sentían menos queridos o libres de expresar su opinión en su grupo de amigos, y también que su confianza en sus amigos era menor. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las otras escalas.

Tabla 9. Características basales de los participantes, según progreso alcanzado en el programa *Aislados*

	No expuesto	No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono tardío	Finalizado	No quiere contestar	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo								
Chica	89 (63,6)	52 (75,4)	19 (67,9)	5 (71,4)	4 (57,1)	32 (80,0)	201 (69,1)	0,283
Chico	51 (36,4)	17 (24,6)	9 (32,1)	2 (28,6)	3 (42,9)	8 (20,0)	90 (30,9)	
Curso								
1º ESO	137 (97,9)	70 (100,0)	28 (100,0)	7 (100,0)	8 (100,0)	40 (100,0)	290 (99,0)	0,836
2º ESO	3 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (1,0)	
Estudios madre								
No universitarios	81 (57,9)	28 (40,0)	12 (42,9)	6 (85,7)	4 (50,0)	20 (50,0)	151 (51,5)	0,070
Universitarios	59 (42,1)	42 (60,0)	16 (57,1)	1 (14,3)	4 (50,0)	20 (50,0)	142 (48,5)	
Estudios padre								
No universitarios	90 (64,3)	35 (50,0)	17 (60,7)	7 (100,0)	4 (50,0)	21 (52,5)	174 (59,4)	0,066
Universitarios	50 (35,7)	35 (50,0)	11 (39,3)	0 (0,0)	4 (50,0)	19 (47,5)	119 (40,6)	
Supervisión parental^b								
Poca	53 (39,6)	27 (39,1)	9 (33,3)	4 (57,1)	4 (57,1)	14 (35,0)	111 (39,1)	0,764
Mucha	81 (60,4)	42 (60,9)	18 (66,7)	3 (42,9)	3 (42,9)	26 (65,0)	173 (60,9)	
Notas^c								
Normal/Bajas	68 (48,6)	36 (51,4)	12 (42,9)	3 (42,9)	6 (75,0)	21 (52,5)	146 (49,8)	0,719
Altas	72 (51,4)	34 (48,6)	16 (57,1)	4 (57,1)	2 (25,0)	19 (47,5)	147 (50,2)	
Nivel socioeconómico percibido^d								
No alta	121 (86,4)	64 (91,4)	24 (85,7)	7 (100,0)	7 (87,5)	35 (87,5)	258 (88,1)	0,859
Alta	19 (13,6)	6 (8,6)	4 (14,3)	0 (0,0)	1 (12,5)	5 (12,5)	35 (11,9)	
Gasto semanal								
0-5 euros	78 (55,7)	47 (67,1)	16 (57,1)	6 (85,7)	5 (62,5)	25 (62,5)	177 (60,4)	0,476
> 5 euros	62 (44,3)	23 (32,9)	12 (42,9)	1 (14,3)	3 (37,5)	15 (37,5)	116 (39,6)	

En esta tabla, se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico.

a: Test exacto de Fisher.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alta: "Pobre", "Algo pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: *Youtube, Facebook, Instagram, Twitter, etc.*

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

Tabla 9 (continuación). Características basales de los participantes, según progreso alcanzado en el programa *Aislados*

	No expuesto	No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono tardío	Finalizado	No quiere contestar	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Beber alcohol^e, últimos 30 días								
No	131 (93,6)	64 (91,4)	22 (78,6)	6 (85,7)	8 (100,0)	36 (90,0)	267 (91,1)	0,186
Sí	9 (6,4)	6 (8,6)	6 (21,4)	1 (14,3)	0 (0,0)	4 (10,0)	26 (8,9)	
Beber alcohol^e, toda la vida								
No	116 (82,9)	59 (84,3)	22 (78,6)	6 (85,7)	6 (75,0)	31 (77,5)	240 (81,9)	0,881
Sí	24 (17,1)	11 (15,7)	6 (21,4)	1 (14,3)	2 (25,0)	9 (22,5)	53 (18,1)	
Dar sorbitos de alcohol^f, últimos 30 días								
No	119 (85,0)	59 (84,3)	17 (60,7)	5 (71,4)	6 (75,0)	27 (67,5)	233 (79,5)	0,015
Sí	21 (15,0)	11 (15,7)	11 (39,3)	2 (28,6)	2 (25,0)	13 (32,5)	60 (20,5)	
Dar sorbitos de alcohol^f, toda la vida								
No	82 (58,6)	33 (47,1)	12 (42,9)	5 (71,4)	3 (37,5)	13 (32,5)	148 (50,5)	0,039
Sí	58 (41,4)	37 (52,9)	16 (57,1)	2 (28,6)	5 (62,5)	27 (67,5)	145 (49,5)	
Smartphone con datos activados								
No/no lo sé	45 (32,1)	28 (40,0)	7 (25,0)	1 (14,3)	1 (12,5)	14 (35,0)	96 (32,8)	0,471
Sí	95 (67,9)	42 (60,0)	21 (75,0)	6 (85,7)	7 (87,5)	26 (65,0)	197 (67,2)	
Smartphone con filtro								
No/no lo sé	108 (77,1)	60 (85,7)	24 (85,7)	2 (28,6)	4 (50,0)	35 (87,5)	233 (79,5)	0,003
Sí	32 (22,9)	10 (14,3)	4 (14,3)	5 (71,4)	4 (50,0)	5 (12,5)	60 (20,5)	
Jugar a videojuegos, móvil								
<1 vez/semana	66 (47,1)	45 (64,3)	10 (35,7)	4 (57,1)	4 (50,0)	23 (57,5)	152 (51,9)	0,098
≥1 vez/semana	74 (52,9)	25 (35,7)	18 (64,3)	3 (42,9)	4 (50,0)	17 (42,5)	141 (48,1)	
Jugar a videojuegos, otros dispositivos^g								
<1 vez/semana	90 (64,3)	51 (72,9)	16 (57,1)	4 (57,1)	4 (50,0)	26 (65,0)	191 (65,2)	0,554
≥1 vez/semana	50 (35,7)	19 (27,1)	12 (42,9)	3 (42,9)	4 (50,0)	14 (35,0)	102 (34,8)	

En esta tabla, se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico.

a: Test exacto de Fisher.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alta: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: *Youtube, Facebook, Instagram, Twitter*, etc.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

Tabla 9 (continuación). Características basales de los participantes, según progreso alcanzado en el programa *Aislados*

	No expuesto	No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono tardío	Finalizado	No quiere contestar	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Jugar a videojuegos para mayores de 18 años								
<1 vez/semana	118 (84,3)	56 (80,0)	21 (75,0)	7 (100,0)	5 (62,5)	33 (82,5)	240 (81,9)	0,395
≥1 vez/semana	22 (15,7)	14 (20,0)	7 (25,0)	0 (0,0)	3 (37,5)	7 (17,5)	53 (18,1)	
Redes sociales^h, navegar								
<1 vez/semana	33 (23,6)	19 (27,1)	4 (14,3)	2 (28,6)	1 (12,5)	8 (20,0)	67 (22,9)	0,777
≥1 vez/semana	107 (76,4)	51 (72,9)	24 (85,7)	5 (71,4)	7 (87,5)	32 (80,0)	226 (77,1)	
Redes sociales^h, interactuar (darle a <i>like</i>, etc)								
<1 vez/semana	74 (52,9)	39 (55,7)	9 (32,1)	5 (71,4)	2 (25,0)	21 (52,5)	150 (51,2)	0,153
≥1 vez/semana	66 (47,1)	31 (44,3)	19 (67,9)	2 (28,6)	6 (75,0)	19 (47,5)	143 (48,8)	
Redes sociales^h, publicar (subir video, foto, etc.)								
<1 vez/semana	124 (88,6)	64 (91,4)	24 (85,7)	7 (100,0)	7 (87,5)	34 (85,0)	260 (88,7)	0,823
≥1 vez/semana	16 (11,4)	6 (8,6)	4 (14,3)	0 (0,0)	1 (12,5)	6 (15,0)	33 (11,3)	
Amigosⁱ, van bien en el colegio								
No	36 (26,9)	14 (20,3)	6 (21,4)	2 (28,6)	0 (0,0)	6 (15,0)	64 (22,4)	0,383
Sí	98 (73,1)	55 (79,7)	22 (78,6)	5 (71,4)	8 (100,0)	34 (85,0)	222 (77,6)	
Amigosⁱ, deporte								
No	20 (14,3)	8 (11,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (7,5)	31 (10,7)	0,254
Sí	120 (85,7)	62 (88,6)	27 (100,0)	6 (100,0)	8 (100,0)	37 (92,5)	260 (89,3)	
Amigosⁱ, pasan el rato en la calle								
No	32 (22,9)	10 (14,3)	1 (3,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	1 (2,5)	46 (15,8)	0,003
Sí	108 (77,1)	60 (85,7)	26 (96,3)	4 (66,7)	8 (100,0)	39 (97,5)	245 (84,2)	

En esta tabla, se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico.

a: Test exacto de Fisher.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alta: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: *Youtube, Facebook, Instagram, Twitter*, etc.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

Tabla 9 (continuación). Características basales de los participantes, según progreso alcanzado en el programa *Aislados*

	No expuesto	No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono tardío	Finalizado	No quiere contestar	Total	Valor p ^a
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Amigosⁱ, se reúnen solos en un local sin adultos								
No	83 (59,7)	40 (57,1)	12 (44,4)	1 (16,7)	2 (25,0)	21 (53,8)	159 (55,0)	0,113
Sí	56 (40,3)	30 (42,9)	15 (55,6)	5 (83,3)	6 (75,0)	18 (46,2)	130 (45,0)	
Amigosⁱ, se pasan horas jugando videojuegos								
No	63 (45,3)	40 (58,0)	15 (55,6)	3 (50,0)	4 (50,0)	23 (57,5)	148 (51,2)	0,531
Sí	76 (54,7)	29 (42,0)	12 (44,4)	3 (50,0)	4 (50,0)	17 (42,5)	141 (48,8)	
Amigosⁱ, actividades culturales								
No	43 (30,9)	16 (22,9)	5 (18,5)	1 (16,7)	2 (25,0)	4 (10,0)	71 (24,5)	0,109
Sí	96 (69,1)	54 (77,1)	22 (81,5)	5 (83,3)	6 (75,0)	36 (90,0)	219 (75,5)	
Amigosⁱ, fuman cigarrillos								
No	115 (92,0)	60 (95,2)	23 (95,8)	6 (100,0)	5 (62,5)	39 (97,5)	248 (93,2)	0,071
Sí	10 (8,0)	3 (4,8)	1 (4,2)	0 (0,0)	3 (37,5)	1 (2,5)	18 (6,8)	
Amigosⁱ, beben alcohol								
No	109 (85,8)	56 (86,2)	19 (73,1)	6 (100,0)	4 (50,0)	35 (89,7)	229 (84,5)	0,063
Sí	18 (14,2)	9 (13,8)	7 (26,9)	0 (0,0)	4 (50,0)	4 (10,3)	42 (15,5)	
Amigosⁱ, se emborrachan								
No	123 (94,6)	61 (93,8)	20 (80,0)	7 (100,0)	7 (87,5)	40 (100,0)	258 (93,8)	0,043
Sí	7 (5,4)	4 (6,2)	5 (20,0)	0 (0,0)	1 (12,5)	0 (0,0)	17 (6,2)	
Amigosⁱ, consumen porros								
No	124 (97,6)	63 (96,9)	24 (96,0)	5 (100,0)	6 (85,7)	40 (100,0)	262 (97,4)	0,322
Sí	3 (2,4)	2 (3,1)	1 (4,0)	0 (0,0)	1 (14,3)	0 (0,0)	7 (2,6)	

En esta tabla, se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico.

a: Test exacto de Fisher.

b: Recogida en cuestionario T1.

c: Notas con respecto a los compañeros: Bajas: "Más o menos por debajo de la media", Normal: "Más o menos en la media", Alta: "Más o menos por encima de la media".

d: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alta: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alta: "Algo rica", "Rica".

e: Número de veces que ha consumido al menos un vaso entero de una bebida alcohólica.

f: Número de veces que ha dado sorbitos a una bebida alcohólica sin beber un vaso entero.

g: En ordenador, consola o Tablet.

h: Youtube, Facebook, Instagram, Twitter, etc.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

Tabla 10. Características basales de los participantes según progreso alcanzado en *Aislados*, variables cuantitativas

	Control ^a	No ha podido jugar ^a	Abandono temprano ^a	Abandono tardío ^a	Finalizado ^a	No quiere contestar ^a	Total ^a	Valor p ^b
Autoestima (n=292)	5,2 (0,9)	5,1 (0,9)	4,9 (1,0)	4,6 (0,8)	5,1 (1,2)	5,0 (1,0)	5,1 (0,9)	0,306
Descontrol de emociones (n=292)	3,9 (1,2)	3,8 (1,3)	4,0 (1,2)	3,9 (1,4)	3,8 (1,4)	3,6 (1,5)	3,8 (1,3)	0,780
Toma de decisiones (n=291)	4,8 (0,9)	5,0 (1,0)	4,6 (1,0)	4,7 (0,8)	4,8 (0,8)	4,9 (1,0)	4,8 (1,0)	0,428
Empatía (n=291)	4,9 (0,9)	5,1 (0,9)	4,9 (0,9)	5,3 (1,1)	4,8 (1,2)	5,1 (0,9)	5,0 (0,9)	0,340
Habilidades sociales (n=290)	4,3 (0,8)	4,6 (0,8)	4,4 (0,8)	4,1 (1,0)	4,2 (1,5)	4,5 (0,8)	4,4 (0,9)	0,182
Asertividad (n=290)	4,9 (1,1)	5,1 (1,1)	5,2 (1,1)	4,7 (1,2)	4,9 (0,8)	5,1 (1,2)	5,0 (1,1)	0,442
Actitudes contra las drogas (n=292)	6,0 (1,0)	6,2 (1,0)	6,1 (1,4)	6,1 (0,7)	5,5 (1,1)	6,2 (0,9)	6,1 (1,0)	0,182
Actitudes contra el alcohol (n=291)	5,6 (1,0)	5,5 (1,1)	5,2 (1,5)	5,7 (1,0)	5,0 (1,3)	5,7 (1,1)	5,6 (1,1)	0,467
Expectativas negativas hacia el alcohol (n=286)	5,7 (1,1)	5,9 (1,0)	5,7 (1,1)	6,3 (0,7)	5,6 (0,0)	5,8 (1,1)	5,8 (1,0)	0,667
Intención de consumo de sustancias (n=290)	1,6 (1,0)	1,6 (1,0)	1,8 (1,2)	1,9 (1,2)	1,4 (0,5)	1,5 (0,9)	1,6 (1,0)	0,953
Adicción a las TICs (n=289)	2,8 (1,1)	2,7 (1,2)	2,8 (1,1)	2,8 (1,3)	3,4 (1,6)	3,0 (1,1)	2,8 (1,1)	0,751
Integración en el grupo de amigos (n=291)	6,5 (1,1)	6,4 (1,4)	6,4 (1,3)	5,8 (1,0)	6,7 (0,5)	6,3 (1,2)	6,3 (1,1)	0,024

Datos emparejados por emparejamiento probabilístico.

a: Puntuación media de cada escala en ese subgrupo, con la desviación estándar entre paréntesis.

b: Valor p de la diferencia según la prueba de Kruskal Wallis.

4. RESULTADOS

4.4.4 Efectividad del programa *Aislados*, según progreso alcanzado en el juego

La Tabla 11 muestra los cambios de las puntuaciones de las escalas entre los cuestionarios T0 y T1 en función de los distintos estratos de progreso alcanzado en el juego *Aislados*. El efecto detectado en la puntuación de cada escala varió en función del subgrupo de progreso.

Los estudiantes del grupo control presentaron un aumento significativo, pero de pequeña magnitud en sus actitudes negativas contra las drogas (d de Cohen=0,1; $p=0,035$).

Los estudiantes que respondieron “no he podido jugar nada” mostraron un aumento significativo de la puntuación de las escalas de empatía (d de Cohen=0,3; $p=0,041$), actitudes contra las drogas (d de Cohen=0,1; $p=0,034$), y de expectativas negativas ante el consumo de sustancias (d de Cohen=0,3; $p=0,032$).

Los que abandonaron el juego sin haber progresado al menos un tercio en la historia mostraron un descenso en el límite de la significación estadística de la escala de empatía (d de Cohen=-0,3; $p=0,065$), sin mostrar apenas cambios en las escalas relacionadas con el uso de sustancias.

Los participantes que abandonaron el juego tras haber progresado al menos un tercio de la historia mostraron cambios en sentido opuesto al esperado, empeorando la puntuación de varias escalas. Su puntuación en la escala de expectativas negativas hacia el consumo de alcohol bajó una media de 1,4 puntos de forma significativa (d de Cohen=-1,5; $p=0,028$), y mostraron descensos estadísticamente no significativos de magnitud moderada en las puntuaciones de las escalas de toma de decisiones, asertividad, actitudes negativas contra las drogas y actitudes negativas contra el consumo de alcohol. Además, fueron el grupo que mostró un mayor aumento en la escala de adicción a las TICS (d de Cohen=0,4, $p=0,499$), aunque no fue estadísticamente significativo.

4. RESULTADOS

Los participantes que refirieron haber alcanzado el final del juego mostraron un aumento moderado en la puntuación de las escalas de habilidades sociales y actitudes negativas contra las drogas, pero también tuvieron un descenso moderado en la puntuación de la escala de empatía. Ninguno de estos cambios fue estadísticamente significativo.

Por último, los alumnos que habían marcado la opción “no quiero contestar” no mostraron cambios especialmente destacables.

4. RESULTADOS

Tabla 11. Diferencia de medias de las escalas de habilidades para la vida y relacionadas con el consumo de alcohol recogidas entre ambos cuestionarios, según progreso en el programa Aislados

	T0 ^a	T1 ^b	Diferencia ^c	d de Cohen ^d	Valor p ^e
	Media (d.e.)	Media (d.e.)			
Autoestima					
Control	5,2 (0,9)	5,1 (0,9)	-0,1	-0,1	0,555
No ha podido jugar	5,1 (0,9)	5,1 (1,0)	0	0,0	0,841
Abandono temprano	4,9 (1,0)	5,0 (1,1)	0,1	0,1	0,882
Abandono tardío	4,6 (0,8)	4,3 (1,1)	-0,3	-0,3	0,271
Finalizado	5,1 (1,2)	5,0 (1,1)	-0,1	-0,1	0,726
No quiero contestar	5,0 (1,0)	5,1 (0,9)	0,1	0,1	0,677
Descontrol emocional					
Control	3,9 (1,2)	3,7 (1,3)	-0,2	-0,2	0,074
No ha podido jugar	3,8 (1,3)	4,1 (1,2)	0,3	0,3	0,138
Abandono temprano	4,0 (1,2)	3,6 (1,3)	-0,4	-0,3	0,295
Abandono tardío	3,9 (1,4)	3,6 (1,9)	-0,3	-0,1	0,399
Finalizado	3,8 (1,4)	3,7 (1,7)	-0,1	0,0	0,889
No quiero contestar	3,6 (1,5)	3,9 (1,3)	0,3	0,2	0,550
Toma de decisiones					
Control	4,8 (0,9)	4,9 (0,8)	0,1	0,1	0,832
No ha podido jugar	5,0 (1,0)	4,8 (0,9)	-0,2	-0,2	0,085
Abandono temprano	4,6 (1,0)	4,8 (1,0)	0,2	0,2	0,501
Abandono tardío	4,7 (0,8)	4,2 (1,3)	-0,5	-0,5	0,345
Finalizado	4,8 (0,8)	5,1 (0,7)	0,3	0,4	0,206
No quiero contestar	4,9 (1,0)	4,9 (1,0)	0	0,0	0,742
Empatía					
Control	4,9 (0,9)	4,9 (1,0)	0	0,0	0,530
No ha podido jugar	5,1 (0,9)	5,3 (0,9)	0,2	0,3	0,041
Abandono temprano	4,9 (0,9)	4,6 (1,2)	-0,3	-0,3	0,065
Abandono tardío	5,3 (1,1)	5,3 (1,4)	0	0,0	1,000
Finalizado	4,8 (1,2)	4,3 (1,0)	-0,5	-0,4	0,345
No quiero contestar	5,1 (0,9)	5,3 (1,0)	0,2	0,2	0,451
Habilidades sociales					
Control	4,3 (0,8)	4,4 (0,8)	0,1	0,1	0,131
No ha podido jugar	4,6 (0,8)	4,6 (0,9)	0	0,1	0,414
Abandono temprano	4,4 (0,8)	4,4 (0,9)	0	0,0	0,793
Abandono tardío	4,1 (1,0)	4,1 (0,5)	0	0,0	0,834
Finalizado	4,2 (1,5)	4,7 (0,8)	0,5	0,4	0,269
No quiero contestar	4,5 (0,8)	4,5 (0,8)	0	0,0	0,902
Asertividad					
Control	4,9 (1,1)	5,0 (1,2)	0,1	0,1	0,177
No ha podido jugar	5,1 (1,1)	5,0 (1,2)	-0,1	0,0	0,647
Abandono temprano	5,2 (1,1)	4,9 (1,0)	-0,3	-0,3	0,182
Abandono tardío	4,7 (1,2)	4,1 (0,7)	-0,6	-0,5	0,527
Finalizado	4,9 (0,8)	5,0 (1,0)	0,1	0,1	1,000
No quiero contestar	5,1 (1,2)	5,0 (1,2)	-0,1	-0,1	0,989

a: Cuestionario basal.

b: Cuestionario final.

c: Puntuación media de cada escala con la desviación estándar entre paréntesis. Rango de 1 a 7.

d: Diferencia de medias entre cuestionarios.

e: Valor de la prueba d de Cohen de la diferencia de medias.

f: Valor p de la diferencia de medias según la prueba de la W de Wilcoxon.

g: Expectativas negativas ante el consumo de alcohol.

4. RESULTADOS

Tabla 11 (continuación) Diferencia de medias de las escalas de habilidades para la vida y relacionadas con el consumo de alcohol recogidas entre ambos cuestionarios, según progreso en el programa *Aislados*

	T0 ^a	T1 ^b	Diferencia ^d	d de Cohen ^e	Valor p ^f
	Media (d.e.) ^c	Media (d.e.) ^c			
Actitudes contra las drogas					
Control	6,0 (1,0)	6,1 (1,0)	0,1	0,1	0,035
No ha podido jugar	6,2 (1,0)	6,3 (1,0)	0,1	0,1	0,034
Abandono temprano	6,1 (1,4)	6,0 (1,2)	-0,1	0,0	0,845
Abandono tardío	6,1 (0,7)	5,8 (1,0)	-0,3	-0,4	0,203
Finalizado	5,5 (1,1)	6,3 (1,5)	0,8	0,5	0,422
No quiero contestar	6,2 (0,9)	6,2 (0,9)	0	0,0	0,692
Actitudes contra el alcohol					
Control	5,6 (1,0)	5,5 (1,1)	-0,1	-0,2	0,156
No ha podido jugar	5,5 (1,1)	5,5 (1,1)	0	0,0	0,822
Abandono temprano	5,2 (1,5)	5,2 (1,5)	0	0,0	0,791
Abandono tardío	5,7 (1,0)	4,6 (1,7)	-1,1	-0,7	0,310
Finalizado	5,0 (1,3)	5,2 (1,4)	0,2	0,1	1,000
No quiero contestar	5,7 (1,1)	5,6 (1,2)	-0,1	-0,1	0,477
Expectativas ante consumo de alcohol^g					
Control	5,7 (1,1)	5,7 (1,2)	0	0,0	0,857
No ha podido jugar	5,9 (1,0)	6,2 (0,9)	0,3	0,3	0,032
Abandono temprano	5,7 (1,1)	5,8 (1,1)	0,1	0,0	0,859
Abandono tardío	6,3 (0,7)	4,9 (0,8)	-1,4	-1,5	0,028
Finalizado	5,6 (1,1)	5,3 (1,5)	-0,3	-0,2	0,499
No quiero contestar	5,8 (1,1)	6,0 (1,0)	0,2	0,1	0,488
Intenciones de consumo de sustancias					
Control	1,6 (1,0)	1,6 (0,8)	0	-0,1	0,814
No ha podido jugar	1,6 (1,0)	1,5 (0,8)	-0,1	-0,2	0,685
Abandono temprano	1,8 (1,2)	1,9 (1,2)	0,1	0,1	0,753
Abandono tardío	1,9 (1,2)	1,8 (0,8)	-0,1	-0,1	0,396
Finalizado	1,4 (0,5)	1,6 (1,1)	0,2	0,2	0,553
No quiero contestar	1,5 (0,9)	1,5 (0,9)	0	0,0	0,841
Adicción a las TICs					
Control	2,8 (1,1)	2,9 (1,1)	0,1	0,0	0,933
No ha podido jugar	2,7 (1,2)	2,9 (1,1)	0,2	0,2	0,251
Abandono temprano	2,8 (1,1)	2,9 (1,2)	0,1	0,1	0,247
Abandono tardío	2,8 (1,3)	3,5 (1,6)	0,7	0,4	0,499
Finalizado	3,4 (1,6)	3,3 (1,5)	-0,1	-0,1	0,527
No quiero contestar	3,0 (1,1)	3,0 (1,3)	0	0,1	0,629

a: Cuestionario basal.

b: Cuestionario final.

c: Puntuación media de cada escala con la desviación estándar entre paréntesis. Rango de 1 a 7.

d: Diferencia de medias entre cuestionarios.

e: Valor de la prueba d de Cohen de la diferencia de medias.

f: Valor p de la diferencia de medias según la prueba de la W de Wilcoxon.

g: Expectativas negativas ante el consumo de alcohol.

4. RESULTADOS

Los resultados de los modelos multinivel según el estrato de progreso alcanzado en el juego *Aislados* pueden verse en la Tabla 12.

Tras ajustar por covariables demográficas y de uso de TICs o consumo de alcohol, se evidenció que el cambio en las variables desenlace se asociaba en parte al progreso alcanzado en el programa *Aislados*.

Los alumnos asignados a jugar *Aislados* que declaraban que no habían podido jugar tuvieron un incremento ajustado de 0,6 puntos más (IC al 95%: 0,1 a 1,1. Valor $p=0,022$) en la escala de descontrol emocional, de 0,4 puntos en la escala de empatía (IC al 95%: 0,0 a 0,8. Valor $p=0,042$) y de 0,4 puntos en la escala de expectativas negativas hacia el consumo de alcohol (IC al 95%: 0,0 a 0,8. Valor $p=0,059$) con respecto al de los participantes del grupo control. Se debe interpretar con precaución estos cambios, ya que los contenidos relacionados con control de emociones y consumo de sustancias se imparten en el juego de forma tardía, y este grupo no estuvo expuesto a esta fase del juego, pero la segunda sesión del juego trata sobre la empatía, y todos los jugadores de este grupo afirmaron llegar a la sesión 3.

Los alumnos que sí empezaron a jugar *Aislados*, pero no progresaron en el juego más allá del primer capítulo no mostraron un descenso ajustado de -0,4 puntos en las escalas de empatía (IC al 95%: -0,8 a 0,0. Valor $p=0,051$) y un aumento de 0,4 puntos en la escala de intenciones de consumo de sustancias (IC al 95%: 0,4 a 0,7. Valor $p=0,049$).

Los mayores cambios en sentido negativo se aprecian en aquellos jugadores que abandonan *Aislados* tras haber superado el inicio del juego. Dentro de este grupo, se evidenció un descenso ajustado de -1,0 punto en la escala de expectativas negativas ante el consumo de alcohol (IC al 95%: -1,9 a -0,2. Valor $p=0,019$) y de -1,1 puntos en la escala de actitudes negativas ante el consumo de alcohol (IC al 95%: -1,8 a -0,2. Valor $p=0,020$) con respecto al del grupo control. Estos cambios tampoco pueden achacarse al juego porque los contenidos relacionados con el consumo de drogas se imparten cerca del final del juego *Aislados*. Además, en ese grupo se observaron unas diferencias de efectos ajustados no significativos en las escalas de autoestima (-0,7 puntos,

4. RESULTADOS

IC al 95%: -1,4 a -0,0. Valor $p=0,064$) y toma de decisiones (-0,7 puntos, IC al 95%: -1,3 a 0,0. Valor $p=0,055$).

Dentro de los alumnos que habían finalizado el programa, se observó un aumento ajustado en la puntuación de la escala de actitudes negativas contra el consumo de drogas estadísticamente significativo con respecto al del grupo control (0,8 puntos, IC al 95%: 0,0 a 1,6. Valor $p=0,040$). Además, estos alumnos mostraron generalmente cambios favorables en las puntuaciones de todas las escalas de habilidades para la vida y de creencias con respecto al consumo de alcohol, aunque no estadísticamente significativos, con respecto al grupo control. Las únicas excepciones fueron en las escalas de empatía y autoestima, donde se constataron descensos leves que tampoco resultaron significativos.

Por último, los alumnos que marcaron la opción “no quiero contestar” en la pregunta de progreso conseguido en el juego *Aislados* mostraron cambios similares al de los alumnos que refirieron no haber podido jugar, aunque de menor magnitud, y sin alcanzar la significación estadística.

4. RESULTADOS

Tabla 12. Diferencias de efectos entre el grupo intervención y control, según progreso en *Aislados*

Progreso <i>Aislados</i>	Efecto ^a	Dif. con control ^b	Dif. ajustada ^c	Error Est. ^d	IC 95% ^e	Valor p ^f
Autoestima						
Control	-0,1					
No ha podido jugar	0,0	0,1	0,0	0,2	(-0,4 a 0,3)	0,805
Abandono temprano	0,1	0,2	-0,1	0,2	(-0,6 a 0,3)	0,528
Abandono tardío	-0,3	-0,2	-0,7	0,4	(-1,4 a 0,0)	0,064
Finalizado	-0,1	0,0	-0,2	0,4	(-1,0 a 0,6)	0,567
No quiero contestar	0,1	0,2	0,0	0,2	(-0,4 a 0,4)	0,922
Descontrol emocional						
Control	-0,2					
No ha podido jugar	0,3	0,5	0,6	0,2	(0,1 a 1,1)	0,022
Abandono temprano	-0,4	-0,2	0,0	0,3	(-0,5 a 0,6)	0,879
Abandono tardío	-0,3	-0,1	0,1	0,5	(-0,9 a 1,1)	0,861
Finalizado	-0,1	0,1	-0,3	0,5	(-1,3 a 0,7)	0,543
No quiero contestar	0,3	0,5	0,3	0,2	(-0,2 a 0,8)	0,230
Toma de decisiones						
Control	0,1					
No ha podido jugar	-0,2	-0,3	-0,1	0,1	(-0,4 a 0,2)	0,422
Abandono temprano	0,2	0,1	-0,1	0,2	(-0,5 a 0,3)	0,582
Abandono tardío	-0,5	-0,6	-0,7	0,3	(-1,3 a 0,0)	0,055
Finalizado	0,3	0,2	0,3	0,3	(-0,4 a 1,0)	0,401
No quiero contestar	0,0	-0,1	0,0	0,2	(-0,4 a 0,3)	0,956
Empatía						
Control	0,0					
No ha podido jugar	0,2	0,2	0,4	0,2	(0,0 a 0,8)	0,042
Abandono temprano	-0,3	-0,3	-0,4	0,2	(-0,8 a 0,0)	0,051
Abandono tardío	0,0	0,0	0,2	0,4	(-0,7 a 1,1)	0,649
Finalizado	-0,5	-0,5	-0,2	0,5	(-1,1 a 0,8)	0,739
No quiero contestar	0,2	0,2	0,3	0,2	(-0,1 a 0,7)	0,175
Habilidades sociales						
Control	0,1					
No ha podido jugar	0,0	-0,1	0,1	0,1	(-0,2 a 0,4)	0,332
Abandono temprano	0,0	-0,1	-0,1	0,2	(-0,5 a 0,2)	0,424
Abandono tardío	0,0	-0,1	-0,2	0,3	(-0,9 a 0,4)	0,468
Finalizado	0,5	0,4	0,5	0,3	(-0,2 a 1,1)	0,166
No quiero contestar	0,0	-0,1	0,0	0,2	(-0,3 a 0,4)	0,754
Asertividad						
Control	0,1					
No ha podido jugar	-0,1	-0,2	-0,1	0,2	(-0,6 a 0,4)	0,595
Abandono temprano	-0,3	-0,4	-0,3	0,3	(-0,9 a 0,2)	0,252
Abandono tardío	-0,6	-0,7	-0,8	0,5	(-1,7 a 0,2)	0,102
Finalizado	0,1	0,0	-0,1	0,5	(-1,1 a 1,0)	0,901
No quiero contestar	-0,1	-0,2	-0,1	0,3	(-0,7 a 0,4)	0,630

a: Media de la diferencia de la puntuación de la escala entre los sujetos del cuestionario T0 y T1 emparejados, según nivel de progreso alcanzado en *Aislados* o grupo control.

b: Diferencia de los efectos entre los diferentes niveles de progreso de *Aislados* del grupo intervención con el del grupo control.

c: Diferencia de los efectos entre los diferentes niveles de progreso de *Aislados* del grupo intervención con el del grupo control, ajustado por los valores basales de las siguientes variables: sexo, supervisión parental, sacar buenas notas, estatus socioeconómico, tener una madre con estudios universitarios, tener un padre con estudios universitarios, puntuación de la escala de integración en el grupo de amigos, haber bebido un vaso completo de una bebida alcohólica al menos una vez en la vida, además de ajustado por el valor basal de la escala. Además, se usó el código de clase como nivel de exposición en un modelo multinivel.

d: Error estándar de la diferencia de efectos ajustada.

e: Intervalo de confianza de la diferencia de efectos ajustada.

f: Valor p de la diferencia de efectos ajustada.

g: Expectativas negativas ante el consumo de alcohol.

4. RESULTADOS

Tabla 12 (continuación). Diferencias de efectos entre el grupo intervención y control, según progreso en *Aislados*

Progreso <i>Aislados</i>	Efecto ^a	Dif. con control ^b	Dif. ajustada ^c	Error Est. ^d	IC 95% ^e	Valor p ^f
Actitudes contra las drogas						
Control	0,1					
No ha podido jugar	0,1	0,0	0,1	0,2	(-0,3 a 0,5)	0,497
Abandono temprano	-0,1	-0,2	-0,2	0,2	(-0,6 a 0,2)	0,331
Abandono tardío	-0,3	-0,4	-0,5	0,4	(-1,2 a 0,3)	0,211
Finalizado	0,8	0,7	0,8	0,4	(0,0 a 1,6)	0,040
No quiero contestar	0,0	-0,1	0,0	0,2	(-0,5 a 0,4)	0,805
Actitudes contra el alcohol						
Control	-0,1					
No ha podido jugar	0,0	0,1	0,0	0,2	(-0,5 a 0,4)	0,958
Abandono temprano	0,0	0,1	-0,2	0,2	(-0,7 a 0,3)	0,439
Abandono tardío	-1,1	-1,0	-1,0	0,4	(-1,8 a -0,2)	0,020
Finalizado	0,2	0,3	0,2	0,5	(-0,7 a 1,1)	0,654
No quiero contestar	-0,1	0,0	0,0	0,2	(-0,5 a 0,5)	0,991
Expectativas ante consumo de alcohol^g						
Control	0,0					
No ha podido jugar	0,3	0,3	0,4	0,2	(0,0 a 0,8)	0,059
Abandono temprano	0,1	0,1	0,1	0,2	(-0,4 a 0,5)	0,769
Abandono tardío	-1,4	-1,4	-1,0	0,4	(-1,9 a -0,2)	0,017
Finalizado	-0,3	-0,3	0,0	0,4	(-0,8 a 0,9)	0,941
No quiero contestar	0,2	0,2	0,2	0,2	(-0,3 a 0,6)	0,352
Intención de consumo de sustancias						
Control	0,0					
No ha podido jugar	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	(-0,4 a 0,3)	0,621
Abandono temprano	0,1	0,1	0,4	0,2	(0,0 a 0,7)	0,049
Abandono tardío	-0,1	-0,1	0,4	0,4	(-0,3 a 1,1)	0,260
Finalizado	0,2	0,2	0,0	0,3	(-0,6 a 0,7)	0,981
No quiero contestar	0,0	0,0	0,0	0,2	(-0,4 a 0,3)	0,871
Adicción a las Tics						
Control	0,1					
No ha podido jugar	0,2	0,1	0,2	0,2	(-0,2 a 0,6)	0,313
Abandono temprano	0,1	0,0	0,2	0,2	(-0,3 a 0,6)	0,461
Abandono tardío	0,7	0,6	0,6	0,4	(-0,2 a 1,4)	0,147
Finalizado	-0,1	-0,2	0,2	0,5	(-0,8 a 1,1)	0,727
No quiero contestar	0,0	-0,1	0,2	0,2	(-0,3 a 0,7)	0,350

a: Media de la diferencia de la puntuación de la escala entre los sujetos del cuestionario T0 y T1 emparejados, según nivel de progreso alcanzado en *Aislados* o grupo control.

b: Diferencia de los efectos entre los diferentes niveles de progreso de *Aislados* del grupo intervención con el del grupo control.

c: Diferencia de los efectos entre los diferentes niveles de progreso de *Aislados* del grupo intervención con el del grupo control, ajustado por los valores basales de las siguientes variables: sexo, supervisión parental, sacar buenas notas, estatus socioeconómico, tener una madre con estudios universitarios, tener un padre con estudios universitarios, puntuación de la escala de integración en el grupo de amigos, haber bebido un vaso completo de una bebida alcohólica al menos una vez en la vida, además de ajustado por el valor basal de la escala. Además, se usó el código de clase como nivel de exposición en un modelo multinivel.

d: Error estándar de la diferencia de efectos ajustada.

e: Intervalo de confianza de la diferencia de efectos ajustada.

f: Valor p de la diferencia de efectos ajustada.

g: Expectativas negativas ante el consumo de alcohol.

4. RESULTADOS

4.5 VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA *AISLADOS* Y OTROS PROGRAMAS EDUCATIVOS

Los alumnos del grupo control afirmaron haber usado estos recursos educativos en sus colegios, entre otros (se han omitido aquellos recursos que pudieran identificar al colegio):

- *Kahoot.*
- *Google Classroom.*
- *Edmodo.*
- *Class Dojo.*
- *Comunicarte.*
- *Amolasmates.*
- *Garageband.*
- *Kuaderno.*
- *Science Bits.*

Ninguna de estas herramientas son juegos educativos del género aventura gráfica, como *Aislados*, por lo que la interpretación de las diferencias de opiniones entre el grupo intervención y grupo control deberá realizarse prudentemente.

La Tabla 13 muestra las opiniones de los jugadores de *Aislados* con respecto al juego, y las opiniones de los alumnos del grupo control con respecto a las aplicaciones informáticas que han usado en su colegio. El porcentaje de sujetos que contestaron en alguno de los ítems de valoración de los programas fue mayor en el grupo control (140 respuestas de 147 alumnos, el 95,2%) que en el grupo intervención (71 respuestas de 169 alumnos, el 42,0%).

4.5.1 Experiencia de juego

Las diferencias de porcentajes entre grupos en los cinco ítems que valoran la experiencia de juego resultaron estadísticamente significativas. En general, los alumnos del grupo control y aquellos que más han progresado en la historia de *Aislados* refieren una mejor experiencia de juego que los que no han iniciado la

partida o no han querido declarar su nivel de progreso en el juego. La totalidad de los alumnos que habían terminado el juego declararon que era fácil de usar, y dos terceras partes de este grupo declararon que era divertido, siendo este porcentaje idéntico al del grupo control. Sin embargo, los alumnos que no acabaron el programa *Aislados* refirieron un porcentaje menor de opiniones positivas. Solo un 37,9% de los alumnos que abandonaron el juego en los primeros capítulos opinaron que era divertido, entretenido o interesante, y solo el 55,2% declaró que era fácil de usar. Por último, aproximadamente la mitad de los alumnos que habían podido jugar a *Aislados*, sin importar el nivel de progreso, declaró que recomendaría el juego a otros alumnos. En cambio, sólo el 14,3% de los alumnos del grupo intervención que declaró no haber podido jugar a *Aislados* haría lo mismo. Sin embargo, este grupo reportó las peores valoraciones del programa *Aislados* o de sus elementos de juego, lo cual puede indicar que algunos alumnos de este grupo sí habían jugado al videojuego, al menos las primeras sesiones, a pesar de que hayan declarado que no pudieron jugar al juego.

4.5.2 Elementos de juego de *Aislados*

Más del 40% de los alumnos que habían podido jugar a *Aislados* declaró que le gustó la historia del videojuego, llegando este porcentaje al 60% en el caso de los que lo hubiesen finalizado o lo abandonasen tempranamente, aunque las diferencias no resultaron estadísticamente significativas ($p=0,064$). El otro elemento de juego valorado más positivamente fue el sistema de *feedback* por puntos, que gustó a aproximadamente el 50% de los alumnos, sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Por el contrario, las opiniones fueron ligeramente más negativas en cuanto a la estética del juego, las opciones de los diálogos, los minijuegos, o los archivos descargables a modo de recordatorio, habiendo gustado a menos de la mitad de los alumnos.

4.5.3 Sugerencias de mejora

Las sugerencias de mejora con mejor aceptación fueron facilitar que los usuarios avanzados ayuden a los más inexpertos (58,2% del total de alumnos),

4. RESULTADOS

que la historia tenga distintos finales (59,1%), la posibilidad de elegir un papel o rol específico en el juego (55,8%) y la posibilidad de participar en una competición por equipos entre los compañeros (54,1%), sin haber diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Las sugerencias con peor valoración fueron la posibilidad de dar “like” o “me gusta” a las acciones de los compañeros (32,6%) y la posibilidad de que los amigos puedan ver el registro de hazañas o puntos del alumno (32,7%), también sin diferencias estadísticamente entre grupos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al porcentaje de opiniones positivas acerca de las demás sugerencias de mejora según el nivel de progreso de *Aislados*.

4.5.4 Problemas encontrados durante el juego

El problema más frecuentemente encontrado durante el juego *Aislados* fue un bajo rendimiento del juego (“el juego funcionaba lento”) en los ordenadores utilizados por los alumnos del grupo intervención, lo que afectó al 50,0% de los alumnos que abandonaron precozmente y al 80% de los que abandonaron tardíamente, mientras que solo afectó al 20,2% de los alumnos del grupo control ($p=0,004$). Otro problema encontrado fue la imposibilidad de iniciar una partida en el ordenador, que afectó al 41,7% de los alumnos que afirmaron no haber jugado nada a *Aislados*, siendo esta prevalencia mayor que la de los otros grupos aunque sin alcanzar la significación estadística ($p=0,350$). Aproximadamente un 30% de los alumnos del grupo intervención afirmó que el juego no pudo iniciar la partida en su ordenador o que se bloqueó una vez iniciada la partida, impidiendo concluirla. De los que sí lograron iniciar partida, el juego se bloqueó impidiendo terminar la partida en el 34,5% de los alumnos que abandonaron tempranamente y el 60% de los que lo hicieron tardíamente. En cambio, solo el 10,4% de los alumnos del grupo control reportó que los programas utilizados en sus colegios se bloquearan una vez iniciada la partida ($p=0,001$). Aproximadamente un 20% de los alumnos olvidaron su usuario y contraseña al usar sus respectivos programas. Por último, un 24,5% de los alumnos tuvieron que compartir ordenador para jugar a los programas utilizados.

Tabla 13. Evaluación de los alumnos acerca de los programas del grupo control y del programa *Aislados*, según progreso en *Aislados*

	Control	Progreso alcanzado en <i>Aislados</i>				Total	Valor p	
		No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono Tardío	Finalizado			No quiero contestar
EXPERIENCIA DE JUEGO								
Es fácil de usar								
En desacuerdo	29 (20,7)	17 (81)	13 (44,8)	2 (40)	0 (0)	7 (70)	68 (32,2)	<0,001
De acuerdo	111 (79,3)	4 (19)	16 (55,2)	3 (60)	6 (100)	3 (30)	143 (67,8)	
Jugar al programa es divertido								
En desacuerdo	46 (33,3)	17 (81)	18 (62,1)	3 (60)	2 (33,3)	4 (57,1)	90 (43,7)	<0,001
De acuerdo	92 (66,7)	4 (19)	11 (37,9)	2 (40)	4 (66,7)	3 (42,9)	116 (56,3)	
El tiempo se me pasó volando								
En desacuerdo	51 (37)	18 (90)	18 (62,1)	4 (80)	1 (16,7)	4 (57,1)	96 (46,8)	<0,001
De acuerdo	87 (63)	2 (10)	11 (37,9)	1 (20)	5 (83,3)	3 (42,9)	109 (53,2)	
Me fue fácil mantener el interés								
En desacuerdo	63 (45,7)	17 (81)	21 (72,4)	3 (60)	1 (16,7)	6 (66,7)	111 (53,4)	0,002
De acuerdo	75 (54,3)	4 (19)	8 (27,6)	2 (40)	5 (83,3)	3 (33,3)	97 (46,6)	
Recomendaría jugar a otros alumnos								
En desacuerdo	49 (35,8)	18 (85,7)	16 (55,2)	2 (40)	2 (33,3)	4 (50)	91 (44,2)	<0,001
De acuerdo	88 (64,2)	3 (14,3)	13 (44,8)	3 (60)	4 (66,7)	4 (50)	115 (55,8)	
ELEMENTOS DE JUEGO: ME HA GUSTADO...								
La estética del juego (la música, personajes, etc.)								
En desacuerdo	76 (55,9)	15 (68,2)	20 (71,4)	3 (60)	3 (50)	5 (62,5)	122 (59,5)	0,643
De acuerdo	60 (44,1)	7 (31,8)	8 (28,6)	2 (40)	3 (50)	3 (37,5)	83 (40,5)	
La historia del videojuego								
En desacuerdo	81 (60,4)	18 (85,7)	15 (55,6)	2 (40,0)	2 (33,3)	3 (42,9)	121 (60,5)	0,064
De acuerdo	53 (39,6)	3 (14,3)	12 (44,4)	3 (60,0)	4 (66,7)	4 (57,1)	79 (39,5)	
Las distintas opciones de los diálogos								
En desacuerdo	64 (48,1)	16 (80,0)	15 (53,6)	3 (60,0)	3 (50)	3 (60,0)	104 (52,8)	0,167
De acuerdo	69 (51,9)	4 (20,0)	13 (46,4)	2 (40,0)	3 (50)	2 (40,0)	93 (47,2)	
Los minijuegos								
En desacuerdo	79 (60,8)	16 (76,2)	19 (70,4)	2 (40,0)	3 (50,0)	5 (71,4)	124 (63,3)	0,518
De acuerdo	51 (39,2)	5 (23,8)	8 (29,6)	3 (60,0)	3 (50,0)	2 (28,6)	72 (36,7)	
Que te conceda puntos cuando haces algo								
En desacuerdo	61 (45,9)	15 (71,4)	14 (53,8)	3 (60,0)	2 (33,3)	4 (57,1)	99 (50,0)	0,301
De acuerdo	72 (54,1)	6 (28,6)	12 (46,2)	2 (40,0)	4 (66,7)	3 (42,9)	99 (50,0)	

Se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico para elaborar esta tabla.
a: Valor p de la prueba exacta de Fisher.

Tabla 13 (continuación). Evaluación de los alumnos acerca de los programas del grupo control y del programa *Aislados*, según progreso en *Aislados*

	Control	Progreso alcanzado en <i>Aislados</i>				Total	Valor p	
		No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono Tardío	Finalizado			No quiero contestar
Que permita descargar un archivo de recuerdo								
En desacuerdo	83 (63,4)	17 (81,0)	15 (62,5)	4 (80,0)	3 (50,0)	5 (71,4)	127 (65,5)	0,596
De acuerdo	48 (36,6)	4 (19,0)	9 (37,5)	1 (20,0)	3 (50,0)	2 (28,6)	67 (34,5)	
SUGERENCIAS DE MEJORA: ME GUSTARÍA...								
Que el juego te diera medallas al superar retos								
En desacuerdo	82 (60,3)	9 (60,0)	15 (53,6)	3 (60,0)	3 (50,0)	5 (50,0)	117 (58,5)	0,96
De acuerdo	54 (39,7)	6 (40,0)	13 (46,4)	2 (40,0)	3 (50,0)	5 (50,0)	83 (41,5)	
Personalizar el aspecto de mi personaje								
En desacuerdo	64 (47,1)	6 (40,0)	15 (53,6)	3 (60,0)	4 (66,7)	4 (44,4)	96 (48,2)	0,864
De acuerdo	72 (52,9)	9 (60,0)	13 (46,4)	2 (40,0)	2 (33,3)	5 (55,6)	103 (51,8)	
Poder elegir mi papel en el juego (comerciante, guerrero, mago, etc.)								
En desacuerdo	64 (47,1)	4 (26,7)	11 (39,3)	3 (60,0)	3 (50,0)	3 (33,3)	88 (44,2)	0,608
De acuerdo	72 (52,9)	11 (73,3)	17 (60,7)	2 (40,0)	3 (50,0)	6 (66,7)	111 (55,8)	
Que la historia tuviera distintos finales en función de tus decisiones								
En desacuerdo	59 (43,7)	6 (40,0)	10 (35,7)	1 (20,0)	1 (16,7)	4 (44,4)	81 (40,9)	0,733
De acuerdo	76 (56,3)	9 (60,0)	18 (64,3)	4 (80,0)	5 (83,3)	5 (55,6)	117 (59,1)	
Que a lo largo de la historia hubiera secretos por descubrir								
En desacuerdo	67 (50,0)	9 (56,3)	12 (42,9)	2 (40,0)	2 (33,3)	2 (22,2)	94 (47,5)	0,571
De acuerdo	67 (50,0)	7 (43,8)	16 (57,1)	3 (60,0)	4 (66,7)	7 (77,8)	104 (52,5)	
Que los puntos que ganas sirvieran para comprar accesorios para el personaje								
En desacuerdo	69 (51,5)	7 (46,7)	14 (51,9)	3 (60,0)	3 (50,0)	4 (44,4)	100 (51,0)	0,996
De acuerdo	65 (48,5)	8 (53,3)	13 (48,1)	2 (40,0)	3 (50,0)	5 (55,6)	96 (49,0)	
Que las características de mi personaje tuvieran repercusión en la historia								
En desacuerdo	76 (56,7)	10 (66,7)	16 (57,1)	2 (40,0)	4 (66,7)	3 (33,3)	111 (56,3)	0,652
De acuerdo	58 (43,3)	5 (33,3)	12 (42,9)	3 (60,0)	2 (33,3)	6 (66,7)	86 (43,7)	

Se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico para elaborar esta tabla.

a: Valor p de la prueba exacta de Fisher.

Tabla 13 (continuación). Evaluación de los alumnos acerca de los programas del grupo control y del programa *Aislados*, según progreso en *Aislados*

	Control	Progreso alcanzado en <i>Aislados</i>				Total	Valor p	
		No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono Tardío	Finalizado			No quiero contestar
SUGERENCIAS DE MEJORA CON INTERACCIÓN ENTRE USUARIOS: ME GUSTARÍA...								
Que mis amigos/as pudieran ver mis hazañas, puntos, etc.								
En desacuerdo	85 (63,4)	13 (86,7)	21 (75,0)	4 (80,0)	3 (60,0)	6 (66,7)	132 (67,3)	0,453
De acuerdo	49 (36,6)	2 (13,3)	7 (25,0)	1 (20,0)	2 (40,0)	3 (33,3)	64 (32,7)	
Poder retar a un compañero a un duelo								
En desacuerdo	64 (47,8)	10 (66,7)	12 (42,9)	3 (60)	2 (40)	6 (66,7)	97 (49,5)	0,567
De acuerdo	70 (52,2)	5 (33,3)	16 (57,1)	2 (40)	3 (60)	3 (33,3)	99 (50,5)	
Poder participar en una competición por equipos con mis compañeros								
En desacuerdo	60 (44,8)	9 (60,0)	12 (42,9)	2 (40,0)	2 (40,0)	5 (55,6)	90 (45,9)	0,874
De acuerdo	74 (55,2)	6 (40,0)	16 (57,1)	3 (60,0)	3 (60,0)	4 (44,4)	106 (54,1)	
Poder comunicarme con mis amigos durante la partida								
En desacuerdo	61 (45,9)	10 (66,7)	13 (46,4)	2 (40,0)	2 (40,0)	4 (44,4)	92 (47,2)	0,769
De acuerdo	72 (54,1)	5 (33,3)	15 (53,6)	3 (60,0)	3 (60,0)	5 (55,6)	103 (52,8)	
Poder ver cómo se mueven mis compañeros en el mundo del juego								
En desacuerdo	66 (49,6)	11 (68,8)	13 (48,1)	2 (40,0)	1 (20,0)	5 (55,6)	98 (50,3)	0,507
De acuerdo	67 (50,4)	5 (31,3)	14 (51,9)	3 (60,0)	4 (80,0)	4 (44,4)	97 (49,7)	
Poder darle a "me gusta" a lo que hacen mis compañeros								
En desacuerdo	89 (66,9)	11 (73,3)	21 (80,8)	2 (40,0)	3 (60,0)	4 (44,4)	130 (67,4)	0,245
De acuerdo	44 (33,1)	4 (26,7)	5 (19,2)	3 (60,0)	2 (40,0)	5 (55,6)	63 (32,6)	
Que los jugadores más avanzados puedan ayudar a los más inexpertos								
En desacuerdo	63 (47,0)	7 (46,7)	6 (22,2)	2 (40,0)	1 (20,0)	2 (25,0)	81 (41,8)	0,161
De acuerdo	71 (53,0)	8 (53,3)	21 (77,8)	3 (60,0)	4 (80,0)	6 (75,0)	113 (58,2)	
PROBLEMAS ENCONTRADOS DURANTE EL JUEGO								
Me costó crear una cuenta de usuario en el programa								
En desacuerdo	103 (82,4)	16 (55,2)	12 (46,2)	5 (100,0)	5 (62,5)	8 (66,7)	149 (72,7)	<0,001
De acuerdo	22 (17,6)	13 (44,8)	14 (53,8)	0 (0,0)	3 (37,5)	4 (33,3)	56 (27,3)	

Se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico para elaborar esta tabla.
a: Valor p de la prueba exacta de Fisher.

Tabla 13 (continuación). Evaluación de los alumnos acerca de los programas del grupo control y del programa *Aislados*, según progreso en *Aislados*

	Control	Progreso alcanzado en <i>Aislados</i>				Total	Valor p	
		No ha podido jugar	Abandono temprano	Abandono Tardío	Finalizado			No quiero contestar
Olvidé mi usuario y contraseña								
En desacuerdo	102 (79,7)	20 (76,9)	20 (76,9)	4 (80,0)	5 (83,3)	10 (90,9)	161 (79,7)	0,964
De acuerdo	26 (20,3)	6 (23,1)	6 (23,1)	1 (20,0)	1 (16,7)	1 (9,1)	41 (20,3)	
El juego se bloqueó y no pude progresar más en la historia								
En desacuerdo	112 (89,6)	20 (74,1)	19 (65,5)	2 (40,0)	6 (75,0)	6 (66,7)	165 (81,3)	0,001
De acuerdo	13 (10,4)	7 (25,9)	10 (34,5)	3 (60,0)	2 (25,0)	3 (33,3)	38 (18,7)	
El juego no iniciaba partida en mi ordenador								
En desacuerdo	96 (77,4)	14 (58,3)	17 (65,4)	4 (80,0)	5 (62,5)	8 (72,7)	144 (72,7)	0,350
De acuerdo	28 (22,6)	10 (41,7)	9 (34,6)	1 (20,0)	3 (37,5)	3 (27,3)	54 (27,3)	
El juego funcionaba muy lento en mi ordenador								
En desacuerdo	99 (79,8)	18 (72)	13 (50,0)	1 (20,0)	5 (62,5)	6 (66,7)	142 (72,1)	0,004
De acuerdo	25 (20,2)	7 (28)	13 (50,0)	4 (80,0)	3 (37,5)	3 (33,3)	55 (27,9)	
He tenido que compartir ordenador para jugar								
En desacuerdo	91 (72,8)	21 (80,8)	23 (82,1)	4 (80,0)	5 (62,5)	7 (87,5)	151 (75,5)	0,747
De acuerdo	34 (27,2)	5 (19,2)	5 (17,9)	1 (20,0)	3 (37,5)	1 (12,5)	49 (24,5)	

Se han usado los datos emparejados por emparejamiento probabilístico para elaborar esta tabla.
a: Valor p de la prueba exacta de Fisher.

4.6 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ASOCIADAS CON EL INICIO Y PROGRESO ALCANZADO EN AISLADOS

4.6.1 Variables asociadas con el inicio en *Aislados*

Las Odds Ratio entre la relación de cada variable de ajuste y haber iniciado o no una partida en *Aislados* se muestran en la Tabla 14. El valor p de la comparación del modelo con y sin efectos fijos fue <0,001.

Las variables asociadas significativamente con una mayor posibilidad de iniciar la partida en *Aislados*, sin importar el progreso alcanzado, fueron el nivel de gasto semanal y jugar a videojuegos con el móvil al menos semanalmente. Además, tener una puntuación por encima del percentil 50 en la escala de integración en el grupo de amigos disminuyó la probabilidad de iniciar la partida, aunque esta asociación no alcanzó la significación estadística.

Tabla 14. Relación entre variables y haber podido iniciar una partida en *Aislados*

	Odds Ratio ^a	E.E. ^b	IC 95% ^c	Valor p ^d
Nivel socioeconómico percibido alto ^e	1,4	1,0	(0,3 a 5,4)	0,672
Supervisión parental alta ^f	1,2	1,0	(0,3 a 6,0)	0,787
Saca buenas notas ^g	0,6	0,7	(0,1 a 11,0)	0,638
Madre con estudios universitarios	1,0	1,3	(0,1 a 11,0)	0,980
Padre con estudios universitarios	1,0	1,4	(0,1 a 14,0)	0,997
Gasto semanal, >5 euros	12,0	11,0	(1,7 a 78,0)	0,012
Sexo, varón	0,4	0,3	(0,1 a 2,3)	0,279
Consumo alcohol, último mes ^h	0,3	0,3	(0,1 a 1,6)	0,160
Integración en el grupo de amigos, alta ⁱ	0,2	0,2	(0,0 a 1,3)	0,088
Tiene <i>Smartphone</i> con tarifa de datos	2,6	2,0	(0,6 a 12,0)	0,223
Videojuegos con el móvil, ≥1 vez/semana ^j	5,4	4,6	(1,0 a 29,0)	0,049

Para realizar esta tabla, sólo se usó los datos de los sujetos del grupo intervención (n=159).

a: Odds Ratio haber iniciado una partida en *Aislados*, ajustado por los valores basales de las variables de la tabla en un modelo multinivel.

b: Error estándar de la Odds Ratio ajustada.

c: Intervalo de confianza de la Odds Ratio ajustada.

d: Valor p de la Odds Ratio ajustada.

e: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alto: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alto: "Algo rica", "Rica".

f: Supervisión parental percibida en T0.

g: Notas altas con respecto a la clase. Se considera alta si el alumno marcó "Más o menos por encima de la media".

h: Haber bebido un vaso entero de una a bebida alcohólica al menos una vez en la vida.

i: Tener una puntuación por encima del percentil 50 en la suma de las respuestas de los ítems: "Tengo amigos en los que puedo confiar", "Me siento querido en mi grupo de amigos" y "En mi grupo de amigos puedo opinar libremente".

j: Jugar a videojuegos con el móvil, al menos una vez a la semana.

4. RESULTADOS

4.6.2 Variables asociadas con el progreso alcanzado en *Aislados*

La Tabla 15 muestra los coeficientes de regresión de las variables basales asociadas con el progreso. El valor p de la comparación del modelo con y sin efectos fijos fue <0,001.

Las únicas variables estadísticamente asociadas con aumentar el progreso alcanzado en *Aislados* fueron haber jugado en casa, y tener un grupo de amigos en el que la mayoría de los amigos fume con frecuencia ocasional o mayor. Por el contrario, la única variable que estuvo significativamente asociada con un menor progreso en el juego fue tener un grupo de amigos en el que la mayoría de los miembros se emborrachara al menos ocasionalmente.

No se encontró una asociación entre el progreso alcanzado en *Aislados*, tener filtro instalado en el teléfono móvil, el uso de videojuegos y redes sociales, y las puntuaciones basales de las escalas empleadas en este estudio, aunque la puntuación de la escala de autoestima mostró una relación con el progreso alcanzado en el juego cercana a la significación estadística ($p=0,064$).

Tabla 15. Relación entre variables y el progreso alcanzado en *Aislados*

	β^a	Error estándar ^b	IC 95% ^c	Valor p ^d
Autoestima	1,8	1,0	(-0,1 a 3,8)	0,064
Nivel socioeconómico percibido alto ^e	-0,7	1,4	(-3,5 a 2,1)	0,628
Supervisión parental alta ^f	-0,4	0,9	(-2,2 a 1,4)	0,661
Saca buenas notas ^g	-1,7	1,0	(-3,6 a 0,3)	0,096
Madre con estudios universitarios	-1,7	1,3	(-4,2 a 0,9)	0,208
Padre con estudios universitarios	1,3	1,4	(-1,4 a 4,0)	0,337
Sexo, varón	-1,4	1,3	(-4,0 a 1,2)	0,304
Consumo de alcohol, último mes ^h	-0,2	1,2	(-2,6 a 2,3)	0,901
Juega <i>Aislados</i> en casa	6,4	1,7	(3,1 a 9,8)	0,000
Smartphone con filtro	0,7	0,7	(-0,7 a 2,1)	0,298
Amigos ⁱ , van bien en el colegio	0,9	1,3	(-1,6 a 3,5)	0,468
Amigos ⁱ , consumen cigarrillos	4,3	2,1	(0,1 a 8,5)	0,045
Amigos ⁱ , consumen alcohol	-0,3	1,7	(-3,6 a 3,1)	0,881
Amigos ⁱ , se emborrachan	-5,7	2,3	(-10,0 a -1,1)	0,016
Amigos ⁱ , pasan el tiempo en la calle	-0,7	1,5	(-3,7 a 2,3)	0,634
Amigos ⁱ , actividades culturales o artísticas	0,6	1,2	(-1,8 a 3,0)	0,616
Integración en el grupo de amigos, alta ^j	-0,4	1,0	(-2,3 a 1,4)	0,654

a: Coeficiente beta del número de sesiones alcanzado por el jugador en función de un modelo multinivel, ajustado por todas las variables presentes en la tabla.

b: Error estándar del coeficiente beta.

c: Intervalo de confianza del coeficiente beta.

d: Valor p del coeficiente beta.

e: Respuesta a "¿cómo de adinerada o rica piensas que es tu familia?". No alto: "Pobre", "No muy pobre", "Normal". Alto: "Algo rica", "Rica".

f: Supervisión parental percibida en T0.

g: Notas altas con respecto a la clase. Se considera alta si el alumno marcó "Más o menos por encima de la media".

h: Haber bebido un vaso entero de una a bebida alcohólica al menos una vez en la vida.

i: La mayor parte del grupo de amigos, incluyendo al encuestado, aunque sea un grupo de dos personas.

j: Tener una puntuación por encima del percentil 50 en la suma de las respuestas de los ítems: "me siento querido en mi grupo de amigos", "en mi grupo de amigos puedo opinar libremente" y "tengo amigos en los que puedo confiar".

4.7 REVISIÓN COMPLEMENTARIA SOBRE LA EFECTIVIDAD DE LOS ELEMENTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL EN PROGRAMAS PREVENTIVOS DE CONSUMO DE ALCOHOL

Los resultados de la revisión exploratoria se encuentran detallados en el anexo 2. A continuación se muestra un resumen de los mismos.

En la Figura 5 se muestra el diagrama de flujo de los estudios revisados. Tras la exclusión de duplicados, estudios irrelevantes y estudios que cumplían criterios de exclusión, se incluyeron diez estudios en la revisión (Balsa *et al.*, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Gordon *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017).

Uno de esos artículos analizaba los resultados de un estudio publicado en una fecha anterior a nuestro criterio de búsqueda, por lo que añadimos ese estudio previo a los artículos de la revisión (Balsa *et al.*, 2010). Por tanto, finalmente se incluyeron once artículos.

Algunos de estos once estudios trataban acerca del mismo programa preventivo (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014), o de variantes similares del mismo programa (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). En total, se identificaron siete programas preventivos diferentes.

4. RESULTADOS

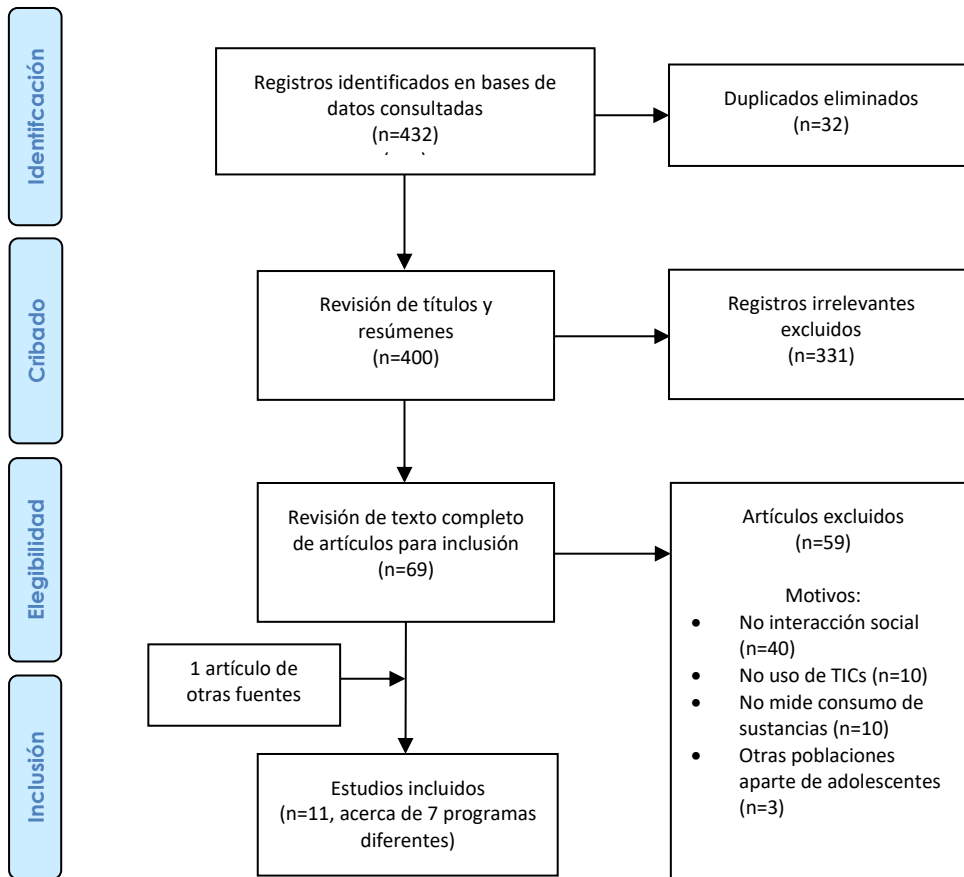


Figura 5. Diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura

4.7.1 Características de los programas revisados

Las características de los programas revisados así como los resultados de los estudios en donde fueron evaluados se encuentran resumidas en la Tabla 16. A continuación se puede leer un breve resumen de las características de los programas:

- *COLOKT* (Balsa *et al.*, 2010, 2014), una plataforma web basada en *Moodle* con foros, chats, actividades, encuestas online, etc., diseñada para incrementar el conocimiento acerca de las drogas.
- *PREVENCANADOL* (Lana *et al.*, 2013, 2014), una plataforma web con contenidos interactivos, foros, chats, minijuegos, videos, y una competición por puntos, enfocada en la prevención del cáncer.
- *Mobile Coach: Alcohol*, y *Mobile Coach: Tobacco+*, variantes del mismo programa basado en una aplicación web y mensajes de texto

4. RESULTADOS

personalizados a los *Smartphone* de los adolescentes (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017), diseñados para disminuir el consumo intensivo de alcohol o el consumo de alcohol y tabaco.

- *Bacon Brains* (Epstein *et al.*, 2016), un conjunto de juegos educativos diseñados para enseñar conocimientos científicos de cómo se produce la adicción a sustancias.
- Una plataforma web, sin título especificado, diseñada para crear una campaña viral en internet basada en preguntas acerca del alcohol para reducir su consumo entre los adolescentes (Ip *et al.*, 2016).
- *Click City®: Alcohol* (Gordon *et al.*, 2017), una plataforma web con minijuegos y un sistema de *feedback* normativo diseñada para prevenir el consumo de alcohol.
- *Living The Example* (Evans *et al.*, 2017), una campaña online implementada por adolescentes entrenados a través de redes sociales.

De los siete programas encontrados, cinco de ellos consistían en plataformas web. De ellos, uno usaba una versión modificada de *Moodle* (Balsa *et al.*, 2010, 2014), y otros cuatro usaban plataformas web específicamente diseñadas para el estudio (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). Otro programa consistía en una campaña a través de las redes sociales que los adolescentes acostumbran a usar (Evans *et al.*, 2017), y el programa restante consistía en una colección de juegos educativos diseñados para ser jugados en el colegio (Epstein *et al.*, 2016).

Dos de los cinco programas basados en plataformas web usaron además un sistema de mensajes de texto a los *Smartphone* (SMS) de los adolescentes como parte del programa (Haug *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017).

De los siete programas, únicamente dos de ellos se centraban en la prevención del consumo de alcohol durante la adolescencia (Gordon *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016). De los otros cinco programas, tres fueron diseñados para prevenir el consumo de sustancias en general, sin especificar el alcohol (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz

4. RESULTADOS

Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017), y otros dos se diseñaron para promocionar estilos de vida saludables que incluían la evitación de sustancias (Evans *et al.*, 2017; Lana *et al.*, 2013, 2014).

4.7.2 Calidad de los estudios revisados

Cinco de los programas fueron evaluados a través de ensayos aleatorizados en colegios. Todos los ensayos menos uno usaron al colegio como unidad de aleatorización (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Gordon *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). El otro estudio aleatorizó a cada alumno a recibir o bien una de las dos modalidades diferentes del programa intervención, o bien el programa control, que realizaban durante la hora de recreo (Epstein *et al.*, 2016).

Hubo, además, un estudio de cohortes que evaluaba la afectividad de una campaña de educación de la salud a través de las redes sociales realizada por adolescentes. Se evaluó la efectividad de esa campaña en función de la exposición a los mensajes preventivos (Evans *et al.*, 2017).

Por último, se encontró un protocolo de un ensayo aleatorizado de una campaña viral en internet, pero los resultados no se encuentran publicados a día de hoy (Ip *et al.*, 2016).

Solo un estudio fue diseñado específicamente para comprobar el efecto de la interacción entre usuarios a la hora de mejorar la efectividad de un programa (Epstein *et al.*, 2016). Además, otro estudio empleó un programa con un elemento de interacción social que había sido validado en un estudio previo (Gordon *et al.*, 2017).

En general, el riesgo de sesgos en los estudios fue el esperable del ámbito escolar donde se implementaron los programas. Ningún estudio pudo ocultar la intervención asignada a los alumnos o qué intervención habían recibido sus compañeros. Sin embargo, en algunos estudios los alumnos desconocían la existencia de diferentes grupos de intervención/control (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Gordon *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). Todos los estudios recogieron los

datos de las variables de interés a través de encuestas cumplimentadas por los alumnos. Además, hubo dos estudios que recogieron la información adherencia a los programas a través de los datos generados automáticamente por el uso de los alumnos de la plataforma web (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014). No se pudo determinar el riesgo de sesgo por información incompleta de resultados en cuatro estudios (Epstein *et al.*, 2016; Evans *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014).

4.7.3 Clasificación de los elementos de interacción social encontrados

Los elementos de interacción social presentes en los programas revisados pueden clasificarse siguiendo el modelo de Diseño de Sistemas Persuasivos (Lehto y Oinas-Kukkonen, 2011) en los siguientes apartados:

- *Competición y cooperación* (estimular a participantes a competir o cooperar con pares mientras usan el programa): Dos programas incluyeron un sistema de competición por puntos para incentivar la participación en la web (Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014). Otro programa incluyó un concurso semanal de diseño de mensajes promocionales de hábitos saludables (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). Además, se pidió a los participantes de un estudio que jugaran una serie de videojuegos educativos compitiendo o cooperando con un compañero, o individualmente.
- *Facilitación social* (ofrecer la oportunidad de contactar con pares durante la intervención): Dos programas usaron foros y chats (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014).
- *Aprendizaje social* (ofrecer la oportunidad de observar a pares realizando la conducta objetivo). Un programa usó una campaña de mensajes saludables a través de redes sociales promovida por compañeros de clase (Evans *et al.*, 2017). Otro programa usó un concurso de diseño de mensajes promocionales de la salud, y los mensajes ganadores fueron enviados a los participantes del estudio

4. RESULTADOS

(Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017).

- *Influencia normativa* (ofrecer información normativa de la conducta objetivo para contrastarla con las creencias normativas individuales). Un programa uso un sistema de información normativa basado en los datos de los compañeros de clase en lugar de una base de datos sanitaria o sociológica (Gordon *et al.*, 2017).

4.7.4 Resultados principales

De los siete programas evaluados, cinco demostraron ser efectivos en mejorar las variables desenlace de cada estudio (Epstein *et al.*, 2016; Evans *et al.*, 2017; Gordon *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). No se pudo encontrar los resultados del protocolo del ensayo incluido en la revisión (Ip *et al.*, 2016), el programa *COLOKT* no mostró resultados significativos a la hora de mejorar los conocimientos acerca del alcohol, aunque sí lo hizo con otras sustancias como el éxtasis, LSD, marihuana y tabaco. La tasa de acceso a la web entre los alumnos asignados al programa fue baja (<21%), con pocas interacciones en la web por parte de los alumnos (Balsa *et al.*, 2010, 2014). El motivo de esta baja participación se debió a que lo que se aleatorizó en ese estudio fue una invitación a acceder a la plataforma web del programa, y no se presionó a los alumnos a acceder a la web en todo momento. La participación en este estudio fue significativamente mayor en los adolescentes con una menor red social, consumo previo de sustancias adictivas, alto uso de internet, alta religiosidad, menor número de actividades extracurriculares, menor estatus socioeconómico y tener antecedentes de haber buscado información relativa a la salud por internet. De los adolescentes que ingresaron en la plataforma web, solo el 7% continuó ingresando en la web usando los foros, salones de chat y encuestas online.

Un estudio del proceso del ensayo del programa *PREVENCANADOL* también evaluó qué partes de la plataforma web fueron las más visitadas, y qué variables de los adolescentes se asociaban a la retención en el uso de la

plataforma web. Las secciones más visitadas de la web fueron las relacionadas con el sistema de competición por puntos de la web, mientras que la menos visitadas fue una que incluía una serie de minijuegos educativos para jugar en solitario. Las variables asociadas con una mayor retención en el programa fueron tener mejor expediente académico, padres con mejor nivel educativo y el país de procedencia (México frente a España) (Lana *et al.*, 2013).

Solo se pudo determinar que los elementos de interacción social modificaran el efecto del programa en dos estudios (Epstein *et al.*, 2016; Gordon *et al.*, 2017). *Click City@: Alcohol* usó un elemento de *feedback* normativo validado en un estudio previo (Gordon *et al.*, 2017). Por otro lado, el estudio de *Bacon Brains* encontró diferencias significativas entre chicos y chicas en función de si los alumnos jugaban una serie de juegos educativos de manera cooperativa o competitiva (Epstein *et al.*, 2016). La intervención tuvo un efecto significativo entre los chicos asignados a jugar de manera competitiva, y entre chicas asignadas a jugar tanto de manera cooperativa como competitiva. Sin embargo, el grupo de comparación de este estudio fue una serie de juegos educativos diferentes a los del ensayo, por lo que sólo se pueden comparar añadir competición frente a añadir cooperación, y no frente a la ausencia de ambos.

Tabla 16. Características de los estudios y programas revisados

Programa y estudios	Objetivo	Elementos facilitadores de interacción social	Tamaño muestral	Grupos de intervención	Hallazgos
<p><i>PREVENCANADOL</i> (Lana et al., 2013)</p> <p>(Lana et al., 2014)</p>	Incrementar estilos de vida saludables y reducir hábitos de riesgo.	<p>Facilitación social: foros y salas de chat.</p> <p>Competición y cooperación: competición basada en un sistema de puntos.</p>	2001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso completo al programa. 2. Acceso completo al programa, con recordatorios de uso por SMS. 3. Acceso limitado al programa (grupo control). 	<p>La sección más visitada de la web fue la relacionada con el sistema de competición por puntos.</p> <p>Ambos grupos de intervención mostraron reducir significativamente las conductas de riesgo, comparados con el grupo control.</p>
<p><i>COLOKT</i> (Balsa et al., 2010)</p> <p>(Balsa et al., 2014)</p>	Mejorar el conocimiento acerca de las drogas.	Facilitación social: foros y salas de chat.	1044	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invitación a acceder a la web (grupo intervención). 2. Únicamente el test del estudio. 	<p>Los estudiantes del grupo intervención mejoraron significativamente sus conocimientos acerca del éxtasis, LSD, marihuana y tabaco, comparados con el grupo control. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al consumo de alcohol o hábitos de consumo de sustancias.</p> <p>La participación voluntaria fue baja (<21%). Tener menor red social de amigos aumentó la participación. Un escaso porcentaje de los que accedieron al programa permanecieron activos en la web usando los foros y chat.</p>

Tabla 16 (continuación). Características de los estudios y programas revisados

Programa y estudios	Objetivo	Elementos facilitadores de interacción social	Tamaño muestral	Grupos de intervención	Hallazgos
<i>Mobile Coach</i> (Haug, Kowatsch, et al., 2014; Paz Castro et al., 2017)	Reducir el consumo de alcohol.	Competición y cooperación: Concurso de diseño de mensajes para promoción de la salud. Aprendizaje social: envío de los mensajes ganadores del concurso a todos los usuarios.	1041	1. <i>Mobile Coach: Alcohol</i> . 2. Únicamente el test del estudio.	Los estudiantes asignados al grupo de intervención redujeron significativamente su frecuencia de consumo en atracción comparados con los del grupo control.
(Haug, Paz Castro, et al., 2014)	Reducir el consumo de alcohol y tabaco.		1471	1. <i>Mobile Coach: Tobacco+</i> (grupo de intervención). 2. <i>Mobile Coach: Tobacco</i> (grupo control).	El consumo de alcohol disminuyó significativamente en ambos grupos, sin encontrar diferencias entre grupos.
<i>Bacon Brains</i> (Epstein et al., 2016)	Incrementar el conocimiento acerca de las drogas.	Competición y cooperación: se dio instrucciones a los estudiantes asignados a jugar " <i>Bacon Brains</i> " para que lo jugaran de manera competitiva o cooperativa con su compañero.	200	1. <i>Bacon Brains</i> , jugado cooperativamente. 2. <i>Bacon Brains</i> , jugado competitivamente. 3. Otros juegos educativos acerca de las drogas (grupo control).	Las chicas en ambos grupos de intervención y los chicos en el grupo competitivo de <i>Bacon Brains</i> mejoraron su conocimiento acerca de las drogas de manera significativa frente al grupo control.

Tabla 16 (continuación). Características de los estudios y programas revisados

Programa y estudios	Objetivo	Elementos facilitadores de interacción social	Tamaño muestral	Grupos de intervención	Hallazgos
Competición de preguntas por internet (Ip <i>et al.</i> , 2016)	Incrementar el conocimiento acerca del alcohol.	Competición y cooperación: sistema de competición basado en puntos, con la capacidad de recomendar a otros usuarios.	6552	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competición de preguntas por internet. 2. Información exhaustiva relacionada con el alcohol (grupo control). 	Resultados pendientes de publicar.
<i>Click City®: Alcohol</i> (Gordon <i>et al.</i> , 2017)	Reducir el consumo de alcohol en situaciones de riesgo (p.e: cuando se va a conducir).	<i>Feedback</i> normativo, usando los datos de las respuestas de los compañeros.	2855	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Click City®: Alcohol</i>. 2. Currículo habitual (grupo control). 	El grupo intervención mostró una reducción significativa en sus intenciones de beber alcohol en situaciones de riesgo, aunque los efectos fueron pequeños.
<i>Living The Example</i> (Evans <i>et al.</i> , 2017)	Promover estilos de vida saludables.	Aprendizaje social: jóvenes implementaron una campaña online para promover conductas saludables a través de sus redes sociales preferidas.	80	Se entrenó a 24 estudiantes para implementar una campaña de promoción de la salud en redes sociales. Los restantes recibieron un cuestionario sobre los contenidos de la campaña y fueron clasificados en función de la exposición a los mensajes preventivos	Los jóvenes expuestos a los contenidos de la campaña valoraron positivamente los mensajes de sus compañeros. Los jóvenes expuestos que valoraron positivamente los mensajes mostraron una reducción de las intenciones de consumo de sustancias mayor que la de sus compañeros no expuestos.

5 DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS DEL ENSAYO

En este estudio, se ha realizado un ensayo aleatorizado por clústeres en ocho colegios de Navarra para evaluar la efectividad del videojuego educativo *Aislados* en el entrenamiento de habilidades para la vida y modificación de actitudes y creencias con respecto al consumo de alcohol y otras sustancias.

Los colegios asignados a implementar el programa *Aislados* informaron de dificultades técnicas a la hora de crear cuentas de usuario para los alumnos, lo que pudo haber contribuido a que sólo el 5,7% de los alumnos de ese grupo terminaran el programa. En general, la valoración que los alumnos dieron del programa *Aislados* fue mejor cuanto mayor fue el progreso alcanzado en el juego.

Al comparar los cambios en la puntuación de las escalas de habilidades para la vida y de creencias con respecto al consumo de alcohol no se encontró diferencias en los alumnos de los colegios que implementaron *Aislados* con respecto a los de los colegios del grupo control, tanto en las escalas relacionadas con las habilidades para la vida como en las relacionadas con el consumo de alcohol u otras sustancias. Sin embargo, al analizar las diferencias de efectos en dichas escalas del cuestionario según el progreso alcanzado en *Aislados* con respecto a los efectos encontrados en el grupo control, se encontró cambios significativos en algunos subgrupos, que se discutirán a continuación.

5.1.1 Resultados en los alumnos que no pudieron jugar a *Aislados*

En primer lugar, los que no pudieron iniciar una partida tuvieron, cuando se les comparó con el grupo control, un incremento significativamente mayor en la puntuación de la escala de descontrol emocional (diferencia ajustada=0,6; $p=0,022$), un incremento también significativo en la escala de empatía (diferencia ajustada=0,4, $p=0,042$) y un incremento cercano al límite de la significación estadística en la escala de expectativa negativas ante consumo de alcohol (diferencia ajustada=0,4; $p=0,059$). Se observaron cambios similares

entre los alumnos que marcaron “no quiero contestar” a la hora de declarar su progreso en *Aislados*, aunque no fueron significativos.

Dado que estos alumnos declararon no haber podido jugar a *Aislados*, resulta complicado asumir que estas diferencias de efectos se deban al programa. El empeoramiento en la habilidad de control de emociones podría explicarse a que este grupo fue el único no expuesto a contenidos preventivos, ya que el resto de los alumnos que jugaron a *Aislados* sí recibieron un mínimo de contenidos relacionados con el control de emociones, y los alumnos del grupo control visualizaron videos educativos acerca de habilidades para la vida. Por otro lado, la frustración de no poder jugar al videojuego mientras sus compañeros sí pudieron hacerlo pudo haberles causado una sensación de malestar que acabó siendo reflejada en la puntuación de la escala. Otra opción es que una dificultad previa de controlar sus emociones fuera la que causara que no lograsen iniciar la sesión en el programa. Sin embargo, el modelo está ajustado por la capacidad de control de emociones previa a jugar a *Aislados*, por lo que no consideramos que el empeoramiento en esta escala se deba exclusivamente a cuestiones de personalidad.

Los cambios en la escala de empatía fueron contrarios a lo esperado en varios subgrupos: los alumnos que abandonaron el juego al poco de empezar y los que lograron terminar el juego empeoraron sus puntuaciones de empatía, mientras que los que no pudieron jugar o abandonaron el juego de forma tardía mejoraron su puntuación, aunque este cambio solo fue significativo entre los alumnos que no pudieron jugar. Curiosamente, los grupos que mejoraron su puntuación en empatía también aumentaron en la puntuación de la escala de descontrol emocional. Esto puede deberse a que la escala que empleamos para evaluar la empatía contienen tres ítems sobre diversas situaciones de “contagio emocional” (por ejemplo “después de estar con un/a amigo/a que está triste por algún motivo, me siento triste”). Es posible que los cambios en la empatía de nuestra muestra fueran causados por cambios en los fenómenos percibidos de contagio emocional, que están ligados a la capacidad percibida de control de emociones, por lo que una hipotética mejora de la capacidad de control de emociones habría causado el descenso de en la puntuación de

5. DISCUSIÓN

empatía en los subgrupos que habían sido expuestos a los contenidos relacionados con el control emocional.

En cuanto a la diferencia ajustada en la escala de expectativas negativas hacia el consumo de alcohol, tampoco resulta plausible achacar este cambio a la exposición directa al programa *Aislados*, ya que los contenidos relacionados con el consumo de sustancias se encuentran cerca del final del juego. Sin embargo, este cambio podría explicarse al efecto contagio entre los alumnos expuestos al programa, ya que la aleatorización de la intervención se realizó a nivel de colegio. Según esta hipótesis, los alumnos más avanzados en el programa podrían haber discutido con sus amigos o incluso con el profesor acerca del consumo de sustancias, lo que causaría el incremento en las expectativas negativas hacia el consumo de alcohol a pesar de no haber jugado al videojuego. En cualquier caso, no se puede descartar que estos cambios se deban a variables desconocidas relacionadas con la incapacidad de estos sujetos de iniciar una partida en *Aislados*.

5.1.2 Resultados en los alumnos que abandonaron *Aislados* precozmente

En segundo lugar, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en los cambios de la puntuación de las escalas de habilidades para la vida empleadas entre los alumnos que abandonaron el juego precozmente y los alumnos del grupo control.

La ausencia de diferencias con el grupo control puede deberse al pequeño tamaño muestral ($n=39$) que dificulta percibir diferencias pequeñas entre grupos, o a que los alumnos de este grupo estuvieron expuestos a contenidos docentes preventivos el mismo tiempo que los alumnos del grupo control (una sesión en el aula de informática). Los contenidos docentes que se imparten al inicio en la historia de *Aislados* tratan las relaciones interpersonales y la empatía. En este grupo, se percibe un descenso casi significativo en la puntuación de empatía, que podría ser explicado por motivos similares a referidos en el apartado anterior. Es posible que este grupo evaluara de

diferente manera su empatía en el cuestionario T1 con respecto al T0, bajando así la puntuación.

En cambio, este grupo mostró empeoró significativamente con respecto al grupo control en sus intenciones de consumo de sustancias, lo cual no puede achacarse a la intervención porque los contenidos relacionados con las adicciones se imparten cerca del final del juego. Este subgrupo tenía, junto con el que abandonó el juego tardíamente, a los alumnos con mayores intenciones de consumo en el cuestionario basal. Es posible que estos alumnos se hubieran beneficiado de la intervención si se hubiera impartido en cursos anteriores, antes de que mostraran los primeros signos de interés por consumir.

Además, cabe destacar que la valoración que este grupo realiza del programa *Aislados*, si bien puede ser considerada baja en algunos ítems como la capacidad del juego en mantener su interés durante la partida, es en general superior a la realizada por los alumnos que no pudieron iniciar una partida.

5.1.3 Resultados en los alumnos que abandonaron *Aislados* tras jugar al menos un tercio del juego

En tercer lugar, entre los que abandonaron el juego de forma tardía (tras superar el primer tercio del juego) se detectó un cambio a peor con respecto al efecto del grupo control en las puntuaciones de las escalas de actitudes negativas contra el alcohol (diferencia ajustada=-1,0; $p=0,020$) y de expectativas negativas ante el consumo de alcohol (diferencia ajustada=-1,0; $p=0,017$). Estos cambios tampoco pueden achacarse a los contenidos del programa *Aislados*, puesto que los contenidos relacionados con el consumo de sustancias tienen lugar cerca del final del juego, y este grupo abandonó antes de llegar a ese punto. Por el contrario, también se detectó un cambio a peor, aunque sin alcanzar la significación estadística, en otras variables como la autoestima (diferencia ajustada=-0,7; $p=0,064$) o la habilidad de tomar decisiones (diferencia ajustada=-0,7; $p=0,055$), y los alumnos de este grupo sí que estuvieron expuestos a contenidos docentes relacionados con estas escalas dentro del programa *Aislados*.

5. DISCUSIÓN

En general, la dirección de los cambios entre las escalas utilizadas en los alumnos de este grupo es contraria a la observada en el resto de alumnos, y no podemos explicar con nuestros datos el porqué de este aumento de riesgo. Dado que al analizar por subgrupos se pierde el efecto de la aleatorización en el análisis, no podemos descartar que entre los alumnos de este grupo exista un factor relacionado con el consumo de sustancias y las habilidades para la vida que explique parcialmente el cambio en estas variables a peor.

Otra posibilidad a tener en cuenta es que estos cambios a peor se deban a la propia maduración de los alumnos durante el periodo de estudio. En el análisis univariable, dentro de ese grupo se constató una menor proporción de consumidores de alcohol con respecto a los otros grupos, el mayor porcentaje de usuarios con filtro activado en el móvil y una menor proporción de alumnos con un grupo de amigos que pase el tiempo en la calle, fume cigarrillos, beba alcohol o se emborrache. Además, también se trataba del subgrupo que puntuaba más bajo en la escala de cercanía con el grupo de amigos (5,8 frente a la media general de 6,3; $p=0,024$) en el cuestionario T0, pero paradójicamente mostraron la mayor puntuación en la escala de intenciones de consumo (1,9 frente a la media general 1,6; $p=0,953$). Por tanto, los cambios significativos en las escalas de actitudes negativas frente al consumo de alcohol y drogas y de expectativas ante el consumo de alcohol podrían reflejar un fenómeno de regresión a la media.

Es posible que estos alumnos tuvieran unas creencias y actitudes protectoras frente al consumo de alcohol y otras sustancias que se hayan relativizado durante las diez semanas de seguimiento del estudio, y por eso las puntuaciones de esas escalas en el cuestionario T1 sean mucho peor a las de T0. Las posibles causas de relativización de estas creencias protectoras podrían ser la propia maduración de la adolescencia, o la contaminación con las creencias de otros compañeros de clase. Para evitar esta contaminación, es útil dar informes de rendimiento personalizados (*tailored feedback*) a cada usuario del programa en función de sus características personales, ya que ha demostrado que personalizar las intervenciones de esta manera aumenta su efectividad (Lustria *et al.*, 2013). Por otro lado, si *Aislados* tratara los contenidos

docentes de consumo de sustancias en momentos previos del juego, es posible que estos alumnos hubieran estado expuestos a estos contenidos y así reforzado sus creencias protectoras ante el consumo.

La opinión que este grupo mantuvo acerca del juego fue moderada en general, con tres de los cinco respondedores que dio su valoración en este grupo afirmando que recomendaría el juego a otros alumnos.

5.1.4 Resultados en los alumnos que finalizaron el juego *Aislados*

Por último, el grupo de alumnos que logró terminar el juego presentó una mejoría ajustada en su puntuación en la escala de actitudes negativas contra las drogas 0,8 puntos mayor que la del grupo control ($p=0,040$). Además, este grupo mostró una mejoría en la mayor parte de escalas relacionadas con habilidades para la vida aunque sin alcanzar la significación estadística, probablemente por el escaso tamaño muestral de ese grupo.

Sin embargo, los cambios ajustados en las puntuaciones de las escalas relacionadas con el consumo de alcohol (actitudes negativas contra el consumo de alcohol, expectativas negativas ante el consumo de alcohol e intención de consumo de sustancias) fueron de menor magnitud, llegando incluso a no haber diferencias en la puntuación de la escala de intención de consumo de sustancias con respecto al grupo control. Esto puede ser debido a que *Aislados* es un programa con un enfoque preventivo generalista, que no ofrece contenidos relacionados con sustancias adictivas concretas como el alcohol y tabaco, aunque se ha demostrado en la literatura que los programas con enfoques generalistas resultan efectivos para prevenir el consumo de alcohol (Onrust *et al.*, 2016).

Otra posibilidad es que este subgrupo partiera de una situación con exposición a más variedad de sustancias con respecto a los otros subgrupos, ya que se trata del subgrupo con un mayor porcentaje de alumnos con un grupo de amigos que fume cigarrillos, porros o consumiera otras sustancias a nivel basal. Además, este subgrupo presentó la mayor puntuación en la escala de cercanía al grupo de amigos, por lo que es posible que los hábitos de sus

5. DISCUSIÓN

amigos influyeran en sus creencias, lo cual se intuye al observar que este subgrupo obtuvo las menores puntuaciones basales en las escalas de actitudes negativas contra las drogas, actitudes negativas contra el alcohol y expectativas negativas contra el consumo de alcohol. Y aun y todo, este subgrupo fue el que puntuó más bajo en la escala de intención de consumo de sustancias a nivel basal. Resulta factible pensar que este subgrupo consiguiera terminar el juego *Aislados* porque los contenidos del programa se adecuaron más a sus circunstancias personales, en un ambiente donde el consumo de sustancias es prevalente, pero donde ellos han decidido no consumir. Tras acabar el juego, el programa *Aislados* habría sido suficientemente efectivo para reforzar sus creencias protectoras contra el consumo de drogas, pero insuficiente para mejorar sus actitudes contra el consumo de alcohol, al ser esta la sustancia más prevalente entre sus amigos: en torno al 50% de los alumnos de este grupo reportó que la mayor parte de su grupo de amigos consumía alcohol.

De todas formas, los cambios detectados en este grupo no deben ser achacados únicamente a la intervención, a pesar de haber completado el juego, puesto que al realizar el análisis por estratos de progreso se pierde el efecto de la aleatorización. No podemos descartar la presencia de fenómenos de regresión a la media, o de sesgos de causalidad inversa mediante la existencia de otra variable confusora, ausente en nuestros datos, que explique estos resultados. Por ejemplo, es posible que los alumnos que terminaran el programa fueran los que más interés tenían de mejorar sus hábitos de vida previamente. Este sesgo ha sido descrito previamente en la literatura (Crutzen *et al.*, 2008).

Con estos resultados, resulta factible hipotetizar que el juego *Aislados* logra retener más a aquellos con un menor riesgo basal de consumir sustancias. Esto puede deberse a que el programa no da información personalizada a cada alumno según sus circunstancias. Resultaría interesante replicar el estudio para valorar la efectividad del programa en diferentes cursos donde la prevalencia del consumo de alcohol fuera diferente a la de nuestra muestra.

La opinión general de los alumnos que finalizaron *Aislados* con respecto al juego fue positiva en todos los ítems medidos, destacando que todos los alumnos de este grupo encontraron el juego fácil de usar. No podemos descartar que la causa de que estos alumnos hayan llegado al final el juego sea su mayor habilidad a la hora de usar TICs. En nuestros modelos, hemos tratado de ajustar por variables como el uso previo de videojuegos y redes sociales, o de adicción percibida a las TICs, ya que se ha descrito que el tiempo de videojuegos previo es una variable que predice la efectividad y experiencia de uso de un *serious game* (Yin *et al.*, 2012), pero no encontramos ninguna relación significativa. Viendo que las dificultades reportadas a la hora de usar el programa *Aislados* disminuyen conforme aumenta el progreso alcanzado en el juego, aconsejamos que, a la hora de diseñar programas preventivos basados en el uso de herramientas informáticas, se tenga especialmente en cuenta a los alumnos con menos experiencia en el manejo de uso de TICs para facilitar que el máximo número de personas se beneficien del programa.

5. DISCUSIÓN

5.2 ELEMENTOS QUE AUMENTAN LA RETENCIÓN DE LOS ALUMNOS EN AISLADOS

5.2.1 Características de los alumnos que más han progresado

En nuestro estudio, las variables asociadas con una mayor probabilidad de iniciar partida en *Aislados* fueron jugar a videojuegos con frecuencia ocasional y realizar un gasto superior a cinco euros semanales, tras haber ajustado por otras variables. Estos resultados son razonables debido a que los alumnos con mayor gasto semanal probablemente sean los que tengan mejores equipaciones informáticas en casa y por tanto estén mejor entrenados en el uso de TICs, como se ha descrito en la literatura (Hargittai, 2010). De la misma manera, jugar a videojuegos a través del teléfono móvil requiere habitualmente hacerse cuentas de usuario usando un correo electrónico para cada juego, cosa que no suele ocurrir con los videojuegos jugados en videoconsolas. Es bastante probable que la mayor parte de los alumnos que jugaban a juegos con el móvil tuvieran una o más cuentas de correos electrónicos, y por tanto les resultara más fácil registrarse en *Aislados* como usuarios.

En nuestro modelo multivariable para evaluar qué variables predicen el progreso alcanzado en *Aislados*, tener un grupo de amigos que bebe alcohol hasta emborracharse de manera habitual está inversamente relacionado con el progreso en el programa. Es posible que el grupo de amigos de estos alumnos los presionara a no utilizar el programa, ya que el consumo de alcohol se asocia a saltarse las actividades curriculares del colegio o a realizar actividades delictivas (Goldberg-Looney *et al.*, 2016).

Por el contrario, el tener un grupo de amigos en el que la mayor parte de los integrantes fumase estuvo asociado con un mayor progreso alcanzado en *Aislados*. Esto puede explicarse a que, como se ha visto arriba, los alumnos que terminaron el programa fueron los que tenían una mayor prevalencia de grupos de amigos que fumasen a nivel basal, a pesar de que ellos mostraron las menores intenciones de consumo de sustancias de todos los alumnos. Es factible pensar que los contenidos impartidos por el programa *Aislados* les

resultaran interesantes a estos alumnos para resistir la presión de sus amigos, y por ello les fuera más atractivo jugar con el programa hasta el final.

Otra variable asociada con un mayor progreso en el programa fue haber jugado en casa al programa, tras haber ajustado por posibles confusores como la supervisión parental o el nivel socioeconómico familiar percibido. Sin embargo, otros estudios previos detectan mayores tasas de finalización del programa cuando se realiza en el colegio en lugar de en casa (Clarke *et al.*, 2014). Creemos que los profesores encargados de implementar el programa *Aislados*, tras los errores técnicos encontrados a la hora de crear cuentas de usuario, perdieron la motivación para continuar el ensayo, por lo que solo los alumnos que continuaron interactuando con el programa en casa lograron finalizarlo. De todas formas, resulta aconsejable ofrecer a los alumnos opciones para concluir un programa preventivo en casa si las horas en el aula de informática resultaran insuficientes.

5.2.2 Elementos que dificultan la retención de los alumnos en *Aislados*

Consideramos que los siguientes elementos han podido influir en la retención de los alumnos a la hora de usar *Aislados*:

5.2.2.1 Dificultades informáticas encontradas al usar el programa

Las dificultades técnicas más reportadas por los alumnos del grupo intervención fueron haber tenido dificultades para crearse una cuenta en el programa, y que el juego tenía un bajo rendimiento en los ordenadores de sus colegios.

Esto último llama la atención porque el programa *Aislados* tiene bajos requerimientos informáticos, ya que tan solo requiere tener instalado *Adobe Flash Player 15* o una versión superior en los navegadores de internet del ordenador. Es posible que la caída de uso de *Adobe Flash Player* esté dificultando la implementación de programas de este formato en los navegadores de los colegios. Desde el año 2015, los lenguajes de programación web usados en internet (HTML5) han adquirido la capacidad de renderizar contenidos multimedia (generar imágenes de calidad) para la que

5. DISCUSIÓN

previamente se requería tener el complemento *Adobe Flash Player* instalado, por lo que los principales navegadores (*Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Safari*, etc.) ya no necesitan instalar extensiones de terceros como *Adobe* para reproducir contenidos multimedia. Debido a esto, los navegadores solicitan una serie de permisos del usuario cuando se accede a un contenido que requiera tener *Adobe Flash Player* activado, lo que hace que la reproducción de programas creados para *Adobe Flash Player* sea menos automática. De hecho, en vista de este declive en el uso de *Adobe Flash Player*, la compañía *Adobe* dejará de dar soporte a *Adobe Flash Player* en el año 2020, y recomienda a los creadores de contenido realizar la migración de los programas en formato *flash* a otros formatos de código abierto como HTML5 o WebGL («*Flash & The Future of Interactive Content | Adobe Blog*», s. f.). Esto implicaría que, en caso de no realizar la migración, el programa *Aislados* y otros programas preventivos similares quedarían obsoletos en el año 2020.

Uno de los colegios refirió que sus ordenadores tuvieron algunos problemas a la hora de reproducir los minijuegos que ocurre lo largo de la historia de *Aislados*. Estos inconvenientes pueden deberse a problemas de software, como una baja capacidad del navegador para reproducir estos contenidos (por ejemplo, por problemas a la hora de ejecutar *Adobe Flash Player* correctamente), o problemas de *hardware*, propios del ordenador (por ejemplo, al emplear ordenadores antiguos con escasa memoria RAM). Al margen de los problemas causados por el estado de *Adobe Flash Player*, el bajo rendimiento del programa en los ordenadores puede deberse a que los ordenadores en las salas de informática de los colegios fueran muy antiguos y carecieran de las actualizaciones mínimas recomendadas. Por otro lado, la dificultad de los alumnos a la hora de crearse una cuenta en el programa no puede achacarse exclusivamente a las equipaciones informáticas de los colegios, porque el equipo investigador también sufrió ese mismo problema cuando trató de crear cuentas de usuario anónimas para los alumnos, con lo que asumimos que este problema técnico encontrado es uno de los elementos responsables de la baja implementación del programa. No podemos saber si se trató de un problema momentáneo al aumentar la carga de los servidores de correo de la web *Aislados* al ingresar los alumnos de cuatro colegios en el periodo de un mes, o

si se debió a problemas momentáneos por mantenimiento la página web. Se deben realizar más estudios para evaluar si se replican estos problemas.

Por último, es posible que los alumnos con una mayor habilidad con las tecnologías informáticas hayan podido resolver los problemas encontrados con mayor facilidad, como sugiere la asociación encontrada entre jugar a videojuegos con el móvil o el gasto semanal con la posibilidad de haber iniciado partida en *Aislados*. Es posible que los alumnos con mayor gasto semanal tuvieran una mayor edad o tuvieran mejores instalaciones informáticas en su casa, por lo que estos alumnos habrían estado más entrenados para solucionar posibles problemas técnicos mediante la creación de nuevas cuentas de usuario para acceder al programa, por ejemplo.

5.2.2.2 Falta de interés en el programa

Los alumnos que progresaron menos en el programa (tanto los que no lograron iniciar partida como los que abandonaron el juego) refieren que el juego no les suscitaba interés en continuar la partida, el juego no les parecía divertido o el tiempo no se les pasaba volando mientras jugaban, y no recomendarían el juego a otros alumnos. En general, el nivel de satisfacción con el programa fue menor cuanto menor había sido el progreso alcanzado en el programa, mientras que la valoración del programa por parte de los alumnos que finalizaron *Aislados* fue similar con la que hicieron los alumnos del grupo control con los recursos educativos del colegio.

Esta asociación el progreso alcanzado en el programa *Aislados* y la satisfacción con el mismo puede explicarse de dos maneras:

Por un lado, las dificultades encontradas por algunos alumnos para iniciar partida y/o progresar en el juego pueden haber disminuido su satisfacción con el programa. Es posible que los usuarios que progresaron más en el programa estuvieran más acostumbrados al uso de TICs y por tanto tuvieran más facilidades para superar las dificultades encontradas en comparación con los usuarios con menos experiencia, y por lo tanto reportarían una mayor facilidad de uso del programa *Aislados*, mientras que en los alumnos que no superaron estos retos la experiencia percibida fuera peor. De hecho, el subgrupo que más

5. DISCUSIÓN

dificultades técnicas reportó fue el subgrupo que abandonó el juego tardíamente, quienes a su vez tenían las menores frecuencias de uso de videojuegos y redes sociales de la muestra y por tanto es posible que abandonaran el programa debido a una cierta dificultad percibida de uso del mismo. No obstante, estas diferencias no resultaron significativas en nuestro análisis.

Por otro lado, un escaso disfrute mientras se usaba el programa pudo haber causado que finalmente los alumnos abandonaran el mismo. Según las teorías de *flow* o flujo emocional percibido en las actividades de ocio, el estado de *flow* se alcanza cuando hay un equilibrio entre la dificultad de la tarea a realizar y las capacidades de sujeto para afrontarlas (Kleiber *et al.*, 2014). En nuestro estudio, los alumnos que valoraron jugar a *Aislados* como una tarea difícil son también los que peor satisfacción tuvieron con el juego. Para adaptar la dificultad al nivel de habilidad de usuario, aconsejamos implementar más tutoriales explicativos durante el juego, así como poder adaptar la dificultad de los minijuegos al nivel de cada jugador, o incluso dar la opción de no completarlos, para facilitar que todos los alumnos alcancen el estado de *flow* con los contenidos docentes de la partida.

5.2.3 Comparación con otros estudios

Se han descrito varios casos en la literatura de programas informáticos preventivos que no lograron retener a los jóvenes en su uso.

Un estudio Delphi (Jander *et al.*, 2015) que investigaba qué elementos de juego podrían aumentar la retención de usuarios concluyó que las siguientes características podrían disminuir las tasas de abandono en intervenciones destinadas a adolescentes de 16 a 18 años: enviar recordatorios de uso, usar el menor texto posible, proponer premios como incentivos (económicos o no) para el uso del programa, ofrecer informes personalizados, que el programa sea lo más interactivo posible, que el lenguaje usado se adapte a los adolescentes y que tenga un tema y diseño atractivos para los adolescentes, con material relevante para ellos. De estos elementos, *Aislados* no contiene ni los incentivos ni los recordatorios para su uso. En cuanto al resto de elementos,

nos parece que todos excepto los informes personalizados están muy presentes a lo largo del juego. *Aislados* ofrece informes personalizados a los alumnos, pero solo tres veces a lo largo de la aventura. En estas situaciones, el protagonista de la historia dialoga con su reflejo en el espejo, que insta al jugador a autoexaminarse colocando algunas cualidades de su personalidad en una gráfica. El alumno puede descargar después esa gráfica en su ordenador. Sin embargo, *Aislados* no ofrece consejos de mejora personalizados a cada alumno en función de los contenidos de esas gráficas. Además, esto ocurre solamente en tres instancias durante el juego, por lo que la mayoría del juego transcurre sin informes de ningún tipo. Es posible, por tanto, que estas gráficas no sean lo suficiente relevantes a lo largo del juego. De hecho, pocos alumnos valoraron positivamente la posibilidad de descargar un archivo como recordatorio en nuestra muestra.

Con las conclusiones del estudio Delphi, los mismos autores diseñaron la aplicación web *Alcohol Alert* (Jander *et al.*, 2016) destinada a la prevención del consumo en atracón de alcohol (*binge drinking*) en Holanda, que dividió los contenidos teóricos en sesiones o capítulos en torno a una circunstancia de riesgo de consumo de alcohol (beber estando solo en el hogar, en una fiesta, etc.). Los alumnos registraron sus hábitos de consumo de alcohol en esas circunstancias, y el programa les asignaba las sesiones en función del riesgo de consumo de cada alumno, empezando por la circunstancia de más riesgo de cada alumno. Desafortunadamente, solo el 67,6% de los alumnos aleatorizados a recibir la intervención *Alcohol Alert* accedieron a la primera sesión del programa, el 28,8% accedió a la segunda sesión, el 21,4% a la tercera, el 1,7% a la cuarta y ningún alumno realizó la quinta sesión. Los alumnos de menor edad (15 años) tuvieron una mayor adherencia a la intervención, y fue el único grupo donde se encontró un efecto significativamente protector de la intervención. Las características de los alumnos asociadas a una mayor adherencia con el programa fueron no haber consumido alcohol en patrón de atracón en los 30 días anteriores, pertenecer a los grupos de edad más jóvenes, el sexo femenino, ser de religión cristiana o musulmana, y tener un mayor nivel educativo.

5. DISCUSIÓN

Los autores hipotetizaron que el programa fue solamente efectivo en los más jóvenes porque a esa edad todavía no se ha instaurado el hábito de consumo en atracón de alcohol entre la mayoría de jóvenes de la muestra, y por tanto son más receptivos a los programas preventivos que enseñan a reconocer situaciones de riesgo de consumo (Onrust *et al.*, 2016): entre los participantes de 15 años, solo el 32,2% refería consumir ese patrón de consumo de alcohol, mientras que la prevalencia ascendía hasta 72,3% en los participantes de 18 años.

Estos resultados son consistentes con los de nuestro estudio. Por un lado, la adherencia al programa, medida a través del progreso alcanzado en el juego, estuvo inversamente relacionada con tener un grupo de amigos en los que la mayor parte de los amigos consume alcohol hasta emborracharse, lo que indicaría indirectamente que el hábito de beber intensamente ya es algo aceptado como “normal” por esos adolescentes. Por otro lado, la exposición a *Aislados* demostró mejorar las actitudes hacia las drogas únicamente en los alumnos que terminaron el juego; a nivel basal eran los que tenían menores intenciones de consumos de sustancias. Dado que la efectividad de los programas preventivos está relacionada con la precocidad de la implementación, antes de que los hábitos de consumo estén generalizados entre los adolescentes, recomendamos realizar otros estudios para analizar la efectividad de *Aislados* en muestras más jóvenes.

Al contrario que en nuestro estudio, la intervención *Alcohol Alert* resultó efectiva en disminuir las tasas de consumo de alcohol en patrón de atracón en todos los adolescentes de 15 años y los adolescentes de 16 años que habían jugado al menos a dos sesiones. Esto implica que una intervención online puede ser efectiva a pesar de tener una baja retención de usuarios. Estos resultados son comprensibles debido a que *Alcohol Alert* recogía información del consumo de alcohol en distintas situaciones cotidianas referido por los alumnos, y asignaba los contenidos docentes a cada alumno siguiendo un orden en función de las circunstancias donde más alcohol referían consumir. Por tanto, los alumnos expuestos únicamente a la primera sesión de *Alcohol Alert* al menos estuvieron expuestos a los contenidos docentes que más impacto podrían tener en ellos.

En cambio, en *Aislados*, el orden de los contenidos preventivos era el mismo para todos los alumnos, lo que podría causar que los alumnos que sólo estuvieron expuestos al programa durante unas pocas horas (el 18,7% de los alumnos del grupo intervención) no recibieran la formación que más necesitaban. La práctica de asignar los contenidos siguiendo el mismo orden para todos los alumnos es habitual en los programas preventivos, y se ha demostrado que asignar los contenidos de esta forma mejora la retención de los usuarios frente a presentarlos todos juntos al usuario para que los inspeccione según sus intereses (Crutzen *et al.*, 2012; Schulz *et al.*, 2012). *Alcohol Alert* toma lo mejor de ambas estrategias al presentar a cada alumno los contenidos preventivos según sus necesidades, pero sin sobrecargarle de información al no mostrar todos los contenidos. A pesar de la baja participación, *Alcohol Alert* demostró ser coste efectivo en otro estudio (Drost *et al.*, 2016), posiblemente porque dirige el *feedback* al riesgo individual de cada participante, maximizando el impacto de la intervención a pesar de las tasas de abandono.

Otro programa destinado a prevenir el consumo de sustancias evaluado en un ensayo por conglomerados y que tuvo muy baja participación fue *COLOKT* (Balsa *et al.*, 2010, 2014), el cual está incluido en la revisión de la literatura realizada en este trabajo de doctorado. En ese estudio, lo que se aleatorizó fue la invitación a acceder a la página web, pero solo el 21% de las personas invitadas accedieron a la aplicación web al menos una vez, y solo el 7% permanecieron activos en el programa participando en los foros, chats o encuestas online. Aunque *COLOKT* no se trataba de un juego en sí mismo, sino que más bien era un curso online, los resultados de este estudio tienen algunas semejanzas con los de nuestro estudio.

En el estudio del programa *COLOKT*, el acceso y registro a la web era voluntario por parte de los alumnos, mientras que en nuestro ensayo la participación en *Aislados*, aunque asignada a todos los alumnos del grupo intervención, fue dificultada debida a los problemas técnicos encontrados durante las primeras semanas del ensayo. Las tasas de participación en la web-app fueron mayores en los adolescentes con un menor círculo de amigos,

5. DISCUSIÓN

consumo previo de sustancias, alto uso de internet, alta religiosidad, menor número de actividades extra académicas, menor estado socioeconómico y haber buscado información relacionada con la salud en internet previamente. También fueron mayores entre los adolescentes con mayor nivel socioeconómico, aunque sin alcanzar la significación estadística. De manera similar, en nuestro estudio, tener una mayor gasto semanal y jugar a videojuegos por el móvil al menos una vez a la semana estuvieron asociados con haber iniciado partida en *Aislados*, y los hábitos de riesgo del grupo de amigos estuvo relacionado con el progreso alcanzado en el mismo.

A pesar de la escasa potencia estadística de ambos estudios por la baja participación de los estudiantes asignados a sus respectivos grupos intervención, parecen indicar que el nivel socioeconómico, el círculo de amigos y el uso previo de TICs están asociados con la adherencia de los adolescentes a las aplicaciones web educativas. No encontramos que el uso previo de sustancias aumentara la participación en *Aislados*, en comparación con *COLOKT*, probablemente porque *Aislados* es un programa generalista y *COLOKT* es un programa diseñado para enseñar conocimientos acerca de las drogas, por lo que los adolescentes que ya habían iniciado el consumo en ese estudio podrían haber sentido curiosidad en mirar los contenidos de la web. Nuestro estudio, además, no preguntó la religiosidad para preservar el anonimato de los alumnos.

Un ensayo del proyecto *YouthMood* evaluó la efectividad del programa *MoodGYM* en la reducción y prevención de los síntomas de ansiedad y depresión en adolescentes escolarizados (Calear *et al.*, 2013). *MoodGYM* se trata de un programa online de terapia cognitivo-conductual para el entrenamiento del reconocimiento y manejo de emociones en los adolescentes. A pesar de haber mostrado mejores tasas de adherencia en otros ensayos, este programa tuvo una baja adherencia en estudios de campo en adolescentes, con menos del 36% de alumnos que habían completado la mitad del programa. La efectividad de *MoodGYM* fue significativamente superior en los alumnos con mayor adherencia al programa, y las siguientes variables predijeron una mayor adherencia a *MoodGYM* en su muestra: tener menor

edad, ser de un colegio de ámbito rural, y tener mayor autoestima y haber tenido algún síntoma depresivo en el pasado. Esos resultados son similares a los de nuestro estudio ya que tener una mayor autoestima estuvo asociado con un mayor progreso en *Aislados*, aunque no alcanzó la significación estadística, posiblemente por el pequeño tamaño muestral de nuestro estudio. La autoestima baja en la adolescencia puede causar una menor autoeficacia, esto es, una menor capacidad percibida de conseguir lo que se propone. Por tanto, los sujetos con baja autoestima son más proclives a abandonar las tareas a medio plazo como las propuestas en un programa preventivo, a pesar de que estos alumnos serían los más beneficiados al realizarlos. Este inconveniente es fácil de solventar en *Aislados*, si se utiliza el sistema de seguimiento de los alumnos a distancia, para recordarles la importancia de no abandonar la partida. Además, si se imparten las sesiones complementarias en el aula a medida que los alumnos progresan en el juego, los alumnos se sentirían más motivados a continuar la partida para poder seguir el ritmo de las clases. Desafortunadamente, ningún colegio en nuestra muestra optó por impartir esas sesiones o usar el sistema de seguimiento a distancia. Conviene analizar los motivos de abandono en los alumnos con baja autoestima para poder diseñar programas preventivos que les resulten más beneficiosos.

Por otro lado, el único colegio con alumnos que acabaron el programa en nuestro estudio fue un colegio de ámbito rural. La mejor adherencia en colegios de ámbito rural a programas preventivos basados en TICs puede explicarse a que en esas zonas, la oferta de herramientas educativas o terapias similares sea menor, por lo que los profesores estarían más motivados para aprovechar las circunstancias de un proyecto de investigación para mejorar la salud de los alumnos. Esta mayor efectividad en zonas rurales ha sido descrita previamente (Neil *et al.*, 2009). Hacen falta más estudios para indagar las causas de esta mayor efectividad de los programas preventivos en los entornos rurales, por si es posible replicar su éxito en los colegios urbanos.

5. DISCUSIÓN

5.3 DISCUSIÓN DE LA ESCASA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA

AISLADOS

Como se ha visto, en nuestro estudio, los colegios expuestos al programa *Aislados* no presentaron cambios en las escalas de habilidades de la vida o de creencias relacionadas con el consumo de alcohol significativamente distintos a los del grupo control. Esta ausencia de efectos significativos puede explicarse a los diferentes motivos:

5.3.1 **Bajo porcentaje de finalización del programa**

En primer lugar, al bajo porcentaje de los alumnos que logró completar el programa. Opinamos que este bajo porcentaje de uso se debió a los problemas técnicos referidos por los colegios, que fueron encontrados a su vez por el equipo investigador cuando trató de crear cuentas de usuario para los alumnos que lo necesitaran. Además, como se ha discutido más arriba, las habilidades previas de uso de TICs de los alumnos pudo estar relacionada con su capacidad de sortear estas dificultades técnicas.

Debido a que aproximadamente el 95% no fue expuesto a todos los contenidos de consumo de sustancias del programa, es lógico pensar que la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre el grupo intervención y control en las variables relacionadas con consumo de alcohol u otras sustancias se deban a la no exposición de los alumnos al programa, ya que los contenidos relacionados con el consumo de sustancias adictivas se imparten en los últimos tramos del juego.

5.3.2 **Fidelidad de la implementación de *Aislados***

En segundo lugar, podemos afirmar que el programa *Aislados* no fue implementado de la mejor manera posible, debido a las limitaciones propias de estudios pilotos como el de esta tesis. Ningún colegio optó por usar el sistema de seguimiento del progreso de los alumnos a través de la web, ni se implementó ninguna de las sesiones teóricas complementarias una vez finalizado el videojuego. Según el modelo de Aprendizaje Experiencial asumido

por *Aislados*, es necesaria la reflexión de los contenidos vivenciados para poder ponerlos en práctica más adelante, teniendo el profesor un papel fundamental en la reflexión y conceptualización de estos contenidos. No podemos descartar que, en el caso de que los profesores hubiesen optado por implementar los elementos optativos del programa, la efectividad final habría sido mayor. Este es un resultado en cierto modo esperable en un ensayo pragmático, donde la intervención asignada es impartida en las condiciones individuales de cada colegio, y es habitual que los profesores no dispongan del tiempo o entrenamiento necesarios para implementar una intervención de la manera que fue concebida (Torgerson y Torgerson, 2007). Es aconsejable, por tanto, diseñar el programa preventivo de cara a las necesidades habituales de los colegios, para favorecer una mejor implementación de los mismos.

Es posible que la motivación de los profesores encargados de implementar el programa, así como la de los alumnos, decayera tras encontrar errores técnicos durante las dos primeras semanas del ensayo. Esto podría explicar el por qué solo se usó un tercio de las cuentas que el equipo de investigación repartió entre los colegios para paliar las dificultades a la hora de crear cuentas de usuario. Resultaría útil repetir el estudio, al menos en una muestra de conveniencia, para estudiar la efectividad del programa *Aislados* usando las sesiones didácticas complementarias, y para comprobar si se repiten los errores técnicos encontrados por nuestro estudio.

5.3.3 Comparación del marco teórico de *Aislados* con otros programas efectivos

En tercer lugar, la ausencia de efectividad de la intervención puede achacarse a los marcos teóricos en los que se basa *Aislados*.

5.3.3.1 Teoría del Aprendizaje Experimental en Aislados y otros programas

Los diseñadores de *Aislados* refieren haberse basado en la teoría educativa del Aprendizaje Experimental (Kolb, 1981). Esta teoría sostiene que se puede reforzar el aprendizaje de conocimientos y conductas mediante el planteamiento de problemas que requieran interactuar en un ambiente (en este

5. DISCUSIÓN

caso, un videojuego) para buscar la solución a un problema. El profesor debe plantear un problema y guiar a los alumnos para que descubran la solución a este problema mediante pruebas de ensayo-error en ese ambiente, y reflexionen sobre la experiencia de aprendizaje.

Si bien los planteamientos de este marco teórico coinciden con los modos de proceder de la gamificación, no es capaz de proponer qué elementos de juego son más útiles para guiar a los usuarios de un programa informático a interactuar con el mismo. Esto puede deberse a que este marco teórico se publicó décadas anteriores al auge de la gamificación. De hecho, en una revisión de la literatura acerca de los marcos teóricos empleados para el diseño de estrategias de gamificación publicada en 2015 (un año después de la publicación de *Aislados*) no se encontró el marco teórico del Aprendizaje Experimental de Kolb en ninguno de los programas revisados (Mora *et al.*, 2015).

Por otro lado, el marco teórico de Kolb subraya el papel del profesor como guía del proceso de aprendizaje, y en nuestro ensayo clínico ningún profesor usó las herramientas didácticas a disposición del profesorado para favorecer el aprendizaje de los alumnos. Es recomendable no asumir la implicación incondicional del profesor a la hora de diseñar un programa educativo basado en TICs, y por tanto introducir elementos en el programa que ayuden al profesor a implementarlo y favorezcan su implicación (Torgerson y Torgerson, 2007).

5.3.3.2 *Marco teórico de Habilidades para la Vida en Aislados y otros programas*

En cuanto a la elección los contenidos docentes del programa *Aislados*, los diseñadores se basaron en el marco teórico de las Habilidades para la Vida. Este marco teórico se ha empleado en el diseño de programas preventivos de demostrada efectividad en países desarrollados, pero normalmente se complementa con otros enfocados en la prevención del consumo de sustancias. En cambio, en países en vías de desarrollo, los programas preventivos basados en el marco teórico de Habilidades para la Vida no han

demostrado ser efectivos. Generalmente, los estudios acerca del uso de programas basados en este marco teórico en países en vías de desarrollo se enfocan en el aumento de habilidades para la vida, sin centrarse en los hábitos de riesgos concretos para la salud, y los colegios participantes a veces no logran impartir el programa en su totalidad tal y como fue diseñado (Nasheeda *et al.*, 2019). Estas circunstancias son similares a las de nuestro estudio, donde solamente uno de cada 20 alumnos del grupo intervención estuvo expuesto a contenidos relacionados con el consumo de sustancias por problemas de implementación. A pesar de haber estado expuestos a los contenidos iniciales relacionados con algunas habilidades para la vida, no se encontró diferencias en la puntuación de ninguna de las escalas de nuestro estudio. Una posible manera de mejorar el diseño de *Aislados* es alternar contenidos relacionados con las adicciones con los relacionados con las habilidades para la vida desde el inicio del juego, para asegurar que la mayor parte de los jugadores reciba algo de formación en reconocimiento de comportamientos adictivos y rechazo a la presión de pares para consumir.

Por otro lado, es posible que la exposición a conocimientos relacionados con habilidades para la vida haya sido insuficiente en nuestro estudio. Una revisión de la literatura acerca de qué variables mejoran la efectividad de los programas preventivos encontró que más de la mitad de los programas preventivos de consumo de sustancias a nivel escolar tratan de favorecer el entrenamiento de las habilidades para la vida, pero las diferencias de efectividad de los programas radican en diversos aspectos metodológicos como el uso de sesiones de refuerzo, el fomento de interacciones entre el alumnado y/o el profesor, o la implementación fiel al diseño del programa (Jiménez *et al.*, 2014). En nuestra muestra, la implementación del programa *Aislados* se limitó únicamente al videojuego, sin ofrecer sesiones de refuerzo, y la mayor parte de los alumnos no lograron completar la intervención. No podemos descartar que, con una mejor implementación, el programa hubiera mostrado mejores resultados.

5. DISCUSIÓN

5.3.4 Comparación de los elementos de juego de *Aislados* con los de otros programas efectivos

En cuarto lugar, resulta destacable la ausencia en *Aislados* de algunos elementos de juego presentes en los programas preventivos con efectividad demostrada en adolescentes, como son los recordatorios a través del correo o del teléfono, la capacidad de dar informes de rendimiento personalizados (*tailored feedback*) en función del riesgo basal de cada alumno, así como la posibilidad de prestar apoyo a otros jugadores (Brouwer *et al.*, 2011).

La ausencia de recordatorios de uso o de ayuda entre compañeros se soluciona al implementar el programa en la sala de informática. Por un lado, al realizar el programa como parte de las horas lectivas del colegio los alumnos no deben ser recordados de acceder a la página web de *Aislados* de forma periódica. Por otro lado, porque los propios compañeros pueden ayudar a los alumnos con menos habilidad para el uso de ordenadores o de videojuegos durante el transcurso de la clase. En nuestro ensayo, los alumnos que más progresaron en el juego fueron los que usaron el programa *Aislados* en sus casas. Esto sugiere que, por un lado, que las sesiones previstas en la sala de informática para concluir el programa *Aislados* no resultaron suficientes para terminarlos y por otro lado, que se abandonó la implementación en el colegio posiblemente por los problemas técnicos encontrados, por lo que es posible que solo aquellos alumnos con una mayor motivación para acabar la partida terminaran usando el programa en sus casas.

Además, *Aislados* no ofrece informes de rendimiento personalizados a cada alumno. Es cierto que, durante el transcurso del juego, los jugadores se enfrentan a situaciones de diálogo con varias opciones de respuesta para una misma pregunta, pero el *feedback* recibido depende únicamente de la respuesta elegida, y no del conjunto de decisiones anteriores en el juego o de la situación de riesgo basal del alumno medida a través de un test. Esto facilita la discusión de los contenidos del programa con los alumnos, porque todos han sido expuestos a los mismos contenidos, pero tiene el inconveniente de que no se adaptan los contenidos preventivos en función de las necesidades específicas de cada jugador, por lo que la intervención puede ser menos eficaz

en algunos grupos de alumnos. De hecho, en nuestro estudio, los resultados más favorables de la intervención se dieron en los alumnos que concluyeron el programa, pero los resultados más desfavorables se observan en aquellos alumnos que progresaron más allá del primer tercio del juego aunque luego abandonaron la partida. Es posible que los contenidos docentes del programa se ajustaran mejor a las necesidades de los alumnos que concluyeron el programa que a los de los otros grupos. Resulta necesario considerar cómo se puede aumentar la retención de los alumnos de más riesgo de consumo de sustancias en el programa.

5. DISCUSIÓN

5.4 DISCUSIÓN DEL ESTUDIO COMPLEMENTARIO ACERCA DE LA EFECTIVIDAD DE LOS ELEMENTOS DE INTERACCIÓN SOCIAL EN PROGRAMAS PREVENTIVOS

5.4.1 Resultados de la revisión

Además de realizar el ensayo pragmático para valorar la efectividad del programa *Aislados*, se realizó una revisión exploratoria de la literatura con el fin de detectar la evidencia disponible acerca de la efectividad de los elementos que fomenten interacción social en los programas escolares preventivos del consumo de alcohol o sustancias que usen TICs. El objetivo de esta revisión fue enumerar las posibles metodologías con las que los programas preventivos basados en TICs pueden fomentar la interacción entre los adolescentes beneficiarios del programa, ya que los programas preventivos escolares clásicos, no basados en TICs, de demostrada eficacia poseen esta característica. Con esta revisión y los datos de la valoración que los adolescentes del ensayo han realizado del programa *Aislados* se pretendía establecer unas pautas para guiar el diseño de programas preventivos eficaces.

Con el fin de garantizar el mayor número posible de elementos con interacción social revisados, se incluyeron en la revisión cualquier tipo de artículo científico, incluidos protocolos de ensayos. Tras revisar 432 artículos, solo se encontraron siete programas que fomentaran la interacción entre usuarios dentro del mismo programa. Estos resultados ponen de relieve que los programas preventivos basados en TICs no se suelen diseñar empleando elementos que fomenten cualquier tipo de interacción entre iguales para romper creencias normativas, lo que supone un posible tema de estudio para futuras investigaciones. Nuestros resultados son consistentes con la escasez del uso de programas que fomenten interacciones sociales en otros ámbitos, como la salud mental (Brouwer *et al.*, 2011). Generalmente, los estudios incluidos en nuestra revisión no fueron diseñados para valorar la efectividad de características de diseño los programas preventivos que evaluaban, por lo que no se pudo comprobar la

efectividad de implementar los elementos de interacción social estos programas. Tan solo encontramos un estudio que valoró directamente la efectividad de estos elementos. El estudio sobre el programa *Bacon Brains* (Epstein *et al.*, 2016) evaluó las diferencias de efectividad de una serie de minijuegos educativos cuando se jugaban competitivamente o cooperativamente en un ensayo. Desafortunadamente, el grupo control de ese estudio utilizó una serie de juegos diferente a Bacon Brains, pero al menos los resultados de ese estudio sirven para objetivar las diferencias entre ordenar a los alumnos jugar de manera cooperativa o competitiva. Además, el programa *Click City@: Alcohol* (Gordon *et al.*, 2017) contenía elementos habían sido validados en estudios previos para otra aplicación similar destinada a la prevención del hábito tabáquico (Andrews *et al.*, 2010). Dentro de esos elementos, se encontraba un sistema de *feedback* normativo que establecía una comparación de los datos relacionados con el consumo de alcohol referidos por cada alumno con respecto a los datos agregados de su clase.

Otros dos estudios evaluaron qué secciones del programa fueron las más visitadas por los alumnos. El estudio de *COLOKT* (Balsa *et al.*, 2010, 2014), que no demostró ser efectivo, tuvo muy poca participación, lo cual es comprensible teniendo en cuenta que en ese estudio tan solo se invitó a los adolescentes a visitar la plataforma web preventiva, sin realizar la intervención como parte del calendario escolar. En ese estudio, casi todas las variables asociadas con la participación en el programa resultaron ser variables protectoras del consumo de alcohol, por lo que la escasa efectividad de este programa pudo ser parcialmente debida a un sesgo de selección de los escasos participantes reclutados. Además, curiosamente, las secciones del programa más visitadas por los pocos usuarios que permanecieron activos en la web fueron los foros, chats y las encuestas online, dos de los cuales fomentan la interacción entre usuarios. Esto es comprensible teniendo en cuenta que el tamaño de la red social de conocidos estaba inversamente asociado con la participación en el programa, por lo que estos usuarios podrían haber empleado el programa como medio para aumentar su red social.

5. DISCUSIÓN

En el otro estudio que evaluó las secciones más visitadas de su programa se realizó con el programa *PREVENCANADOL* (Lana *et al.*, 2013). La sección más visitada de esa web fue la relacionada con un sistema de competición por puntos entre los alumnos participantes del programa, mientras que la menos visitada fue una que contenía minijuegos educativos. Dado que este programa resultó ser efectivo, resulta fácil presuponer que el sistema de competición por puntos estuvo parcialmente relacionado con el efecto del programa, al ser la sección más visitada. Estos resultados son consistentes con los del estudio de Epstein *et al.* (Epstein *et al.*, 2016), donde se aleatorizó jugar a la intervención cooperativa o competitivamente, y se encontró que el juego competitivo resultaba efectivo en ambos sexos.

Dado que, de los estudios revisados, dos habían evaluado la efectividad de los elementos de interacción social en los programas que evaluaban con limitaciones en el diseño del estudio (Epstein *et al.*, 2016; Gordon *et al.*, 2017) y otros dos habían descrito que las zonas más visitadas de la aplicación web estaban relacionadas con estos elementos (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014), no podemos afirmar con seguridad que estos elementos mejoren la efectividad de los programas diseñados para prevenir el consumo de alcohol, aunque los resultados de la revisión podrían suponer la base de futuros estudios que confirmen esta hipótesis.

5.4.2 Comparación con otros estudios

Estos resultados son consistentes con otras evaluaciones de programas diseñados con otros fines, como el cuidado de pacientes crónicos (Allam *et al.*, 2015; Guay *et al.*, 2017), la salud mental o incrementar el ejercicio físico (Seo y Niu, 2015). Estos programas demostraron ser efectivos, pero no es posible saber si su efectividad se debió a la presencia o ausencia de elementos que fomenten la interacción social entre usuarios.

Por tanto, resulta evidente la necesidad de más estudios que analicen la efectividad de variantes de un mismo programa para conocer la efectividad de los elementos de diseño presentes en cada programa, e ir modificando el programa con cada iteración añadiendo o eliminando elementos en función de

su efectividad. De esta manera, se evitaría que muchos programas quedaran obsoletos con el paso de los años (Fleming *et al.*, 2016).

Los resultados de esta revisión son consistentes con los de una revisión reciente que analizó la efectividad de diferentes elementos de gamificación para incrementar el compromiso de uso con programas online de diferentes ámbitos (salud, educación, económico, etc.) (Looyestyn *et al.*, 2017). Este estudio concluyó que establecer un sistema de *ranking* que muestre la puntuación de los jugadores (conocidos generalmente como *leaderboards*) parecen aumentar el disfrute de los programas gamificados a través de mecanismos de comparación social. En nuestra revisión, no hemos encontrado ningún estudio que use estos sistemas, tal vez porque se teme que estos sistemas puedan inhibir la motivación de los jugadores en los últimos puestos de la lista cuando se implementan en el ámbito escolar.

Una vez revisada la literatura acerca de la efectividad de los elementos que fomenten la interacción social en programas escolares que usan las TICs para prevenir el consumo de alcohol, retomamos la discusión del ensayo del programa *Aislados* para describir la valoración de los alumnos sobre los elementos del programa, y realizar recomendaciones para el diseño de futuros programas preventivos.

5. DISCUSIÓN

5.5 VALORACIÓN DE *AISLADOS* Y LOS PROGRAMAS DEL GRUPO CONTROL POR PARTE DE LOS ALUMNOS Y SUGERENCIAS DE MEJORA

5.5.1 Valoración general de *Aislados* y de los programas educativos del grupo control

Como parte de la segunda encuesta recogida en el estudio, se les pidió a los alumnos que puntuaran los elementos de juego presentes en el programa *Aislados* y en los programas utilizados en los colegios del grupo control, así como unas posibles sugerencias de mejora consistentes en otros elementos de juego no presentes en el juego.

Las opiniones de los alumnos fueron más positivas en los grupos que más habían progresado en el juego *Aislados* y en el grupo control, pero en general la mitad de los alumnos no valoró positivamente la mayor parte de ítems preguntados. Los elementos de juego mejor valorados fueron el sistema de *feedback* por puntos y la posibilidad de elegir respuestas en los diálogos de la historia, mientras que los ítems peor valorados fueron los referentes al aspecto o atractivo del juego, como la estética, la música, y la posibilidad de descargar un archivo como recordatorio tras acabar el juego. Esto ocurrió también en el grupo control, a pesar de que ellos usaron herramientas más sencillas y bien valoradas por los usuarios en internet, como *Kahoot*. Una posible explicación es que los alumnos tiendan a valorar de forma negativa las herramientas educativas cuando interactúan con ellas como parte de la actividad escolar, y no por iniciativa propia. Se ha descrito en la literatura que los usuarios con motivación intrínseca a utilizar programas (esto es, por iniciativa propia) valoran mejor los programas que cuando lo hacen con motivación extrínseca o incentivos ajenos al programa (Burckhardt *et al.*, 2015; Schueller y Parks, 2012).

En cualquier caso, los resultados permiten intuir qué elementos tienen mejor aceptación entre los adolescentes. El *feedback* por puntos es uno de los elementos de juego más usados en las estrategias de gamificación presentes

en la literatura (Edwards *et al.*, 2016), porque incrementan el disfrute de un programa aunque no se explicita para qué sirven los puntos (Lumsden *et al.*, 2017). La opción de elegir respuesta ante los diálogos resulta coherente con la mayor efectividad de los programas que personalizan la intervención en función de las características o elecciones del usuario (a través de *taylored feedback*). Debido a que la adolescencia es un periodo de constitución de la propia identidad, posibilitar a los adolescentes a elegir aquellas opciones con las que más se identifiquen podría facilitar la aceptación de los contenidos preventivos por parte de más adolescentes, lo que aumentaría la efectividad de los programas.

5.5.2 Valoración de las mejoras sugeridas para *Aislados* o para los programas del grupo control

En cuanto a las sugerencias de mejora de *Aislados* o de los programas empleados en los colegios que fueron del grupo control, se pueden dividir las sugerencias más aceptadas en dos grupos: las que favorecen la toma de decisiones dentro del programa (elegir un papel dentro del juego, o que la historia tenga distintos finales), y las que favorecen las interacciones sociales entre jugadores a través de mecanismos de cooperación entre compañeros (poder ayudar a compañeros más rezagados, participar en una competición por equipos). En cambio, las sugerencias peor valoradas fueron las relacionadas con la posibilidad de ver y valorar las acciones y el progreso de otros usuarios en la plataforma, que también son elementos que fomentan interacciones sociales entre usuarios.

5.5.3 Comparación de la valoración de los alumnos con la literatura existente

5.5.3.1 Fomento de interacciones entre usuarios

Las valoraciones de los alumnos acerca de los elementos que favorezcan interacciones entre jugadores son consistentes con los resultados de nuestra revisión de la literatura realizada en este trabajo de tesis. En nuestra revisión, los elementos sociales que lograron atraer más usuarios fueron los que

5. DISCUSIÓN

fomentaban una competición por equipos en los que los alumnos tienen que cooperar para obtener la mayor puntuación. Estos elementos tienen la ventaja de que, una vez programados, no necesitan la presencia de un moderador que regule o filtre el mal uso de las interacciones sociales dentro de la plataforma, como podría pasar con los foros o salones de chats. Por tanto, la efectividad de estos elementos no depende de la motivación del profesor o tutor.

Además, a pesar de que una competición por equipos pudiera parecer que fomenta muy poca interacción entre usuarios, estos sistemas favorecen fenómenos de aprendizaje social e influencia normativa en los que los adolescentes pueden aprender e imitar las acciones que otros compañeros realicen en la plataforma. Por otro lado, la competición por equipos puede incentivar que se realicen interacciones sociales entre compañeros fuera de la plataforma online, para ayudar a los compañeros más rezagados a maximizar su puntuación. Estos resultados son consistentes con los de otros estudios que han tenido en cuenta la opinión de los adolescentes a la hora de diseñar programas que fomenten hábitos saludables como el ejercicio físico o la prevención del tabaquismo, donde los adolescentes solicitaron la existencia de un sistema que les permita cooperar o competir contra otros adolescentes como refuerzo para alcanzar sus objetivos (Khalil *et al.*, 2019; Pope *et al.*, 2017).

Por último, estos elementos mantienen la privacidad de los usuarios, algo que parece que los adolescentes en nuestra muestra desean ya que no valoraron positivamente las sugerencias de mejora de observar los logros de los compañeros y puntuar sus acciones. Este deseo de una proporción importante de adolescentes de mantener su privacidad en intervenciones online ha sido observado en otros estudios (Gonsalves *et al.*, 2019; Schwinn *et al.*, 2018). Un estudio cualitativo reciente (Orji *et al.*, 2019) subrayó que, aunque algunos adolescentes pueden solicitar características que fomenten la interacción entre usuarios en los programas, otros pueden sentirse incómodos en ambientes de competición o cooperación por que se creen presionados u observados por sus compañeros. Es aconsejable tener en mente el sentimiento de privacidad de los usuarios a la hora de diseñar programas educativos. Cuando no sea posible

introducir una característica en un programa sin preservar el anonimato, una posible solución sería permitir a los usuarios activar o desactivar estas características sociales según sus preferencias, por ejemplo, mediante el empleo de perfiles privados y públicos. De esta manera, cada usuario del programa recibiría la intervención conforme a sus preferencias, y aun así varios usuarios se beneficiarían de los elementos que fomenten la interacción con otros usuarios.

5.5.3.2 *Dar peso a las decisiones del usuario*

Los adolescentes prefieren que el contenido de los programas se adapte a sus necesidades y preferencias (Garrido *et al.*, 2019). Por ello, dar peso a las decisiones de los jugadores, haciendo que lleguen a influir en el final de la historia, ha sido una práctica habitual a la hora de diseñar videojuegos o *serious games* narrativos (Pendergrass *et al.*, 2019). Mostrar a los adolescentes las consecuencias de decisiones ellos supone un espacio de reflexión para interiorizar los contenidos docentes preventivos. Además, resulta posible personalizar los contenidos docentes que se imparten en el programa en función de las elecciones que toman los jugadores en diálogos o eventos del videojuego. Con un adecuado diseño de la estructura de las elecciones y sus repercusiones en la narrativa, los adolescentes que tomen decisiones erróneas podrían ser más receptivos a corregir las creencias que les llevaron a tomar esa decisión. Esto se ha demostrado incluso en videojuegos comerciales: un estudio de la Universidad de Florida empleó el videojuego *Life is Strange* (Wu, 2019) para prevenir comportamientos de acoso entre alumnos de primer año de carrera. En ese videojuego, las acciones de la protagonista pueden evitar que un personaje secundario de la historia del videojuego, víctima de acoso, cometa suicidio. Los resultados de ese estudio muestran que los jugadores que no lograron evitar el suicidio de ese personaje tuvieron un incremento en los constructos mentales relacionados con la prevención del acoso escolar significativamente mayor que los que sí lograron evitar el suicidio, aunque todos los alumnos mostraron un aumento en este constructo.

En general, *Aislados* provee pocas oportunidades a los alumnos de tomar decisiones. Durante el transcurso del juego, no existe ninguna decisión que

5. DISCUSIÓN

influya en la historia o en los contenidos docentes que reciben los jugadores de manera significativa. En algunos diálogos se ofrece al jugador la posibilidad de elegir una de entre varias frases, y en función de la frase elegida el jugador puede recibir un breve comentario sobre lo apropiado o no de esa frase en esa situación. Pero la historia no cambia en función de las líneas de diálogo elegidas, por lo que todos los alumnos están expuestos a los mismos contenidos. Es posible que por esto los alumnos que no terminaron el programa dieran una valoración negativa a las distintas opciones de diálogos, a pesar de que les gustase la sugerencia de mejora relacionada con la existencia de finales alternativos en función de las decisiones.

5.5.4 Recomendaciones para futuros programas

Normalmente, las valoraciones de los elementos de juego se recogen durante el proceso de diseño e iteraciones de los prototipos de los programas preventivos, para que la versión final del producto sea acorde con las preferencias del público objetivo (Bedendo *et al.*, 2019). En nuestro caso, se han recogido las valoraciones de la versión final del programa *Aislados*, implementada bajo las condiciones de un ensayo pragmático en colegios. No hemos encontrado más estudios que recojan las opiniones de los alumnos sobre posibles mejoras de la versión final de un programa. Las valoraciones recogidas de los alumnos parecen indicar que los adolescentes prefieren que los programas gamificados contengan elementos que permitan la toma de decisiones con repercusiones en el juego y fomenten la cooperación y competición entre compañeros. Estos resultados son consistentes con los resultados de la revisión de la literatura realizada, por lo que recomendamos introducir estos elementos en futuros programas preventivos, y evaluarlos en futuros estudios diseñados con ese fin.

5.6 LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO

El presente trabajo posee una serie de limitaciones y fortalezas que conviene resaltar.

5.6.1 Limitaciones

La primera limitación que debe destacarse ha sido la presencia de errores técnicos encontrados durante las primeras semanas del ensayo que causaron problemas a la hora de crear cuentas de usuarios en los alumnos. Ante estos problemas, se decidió proveer cuentas de usuario anónimas a los colegios que las necesitaran, lo que va en contra de los principios de un ensayo pragmático, donde el equipo investigador debe intervenir lo menos posible. Sin embargo, la mayor parte de las cuentas que se crearon para solucionar este problema no se llegaron a utilizar. Es probable que, de no haber existido este problema técnico, los resultados del ensayo fueran mejores. Recomendamos realizar otro pilotaje, al menos en una muestra de conveniencia, para descartar o confirmar que se repiten estos errores

En segundo lugar, se han usado datos anónimos en los dos cuestionarios, emparejados por emparejamiento probabilístico. Se decidió proceder de esta forma debido a cambios en la legislación de privacidad de los datos a nivel europeo y de investigación en centros escolares en Navarra. Dado que existe la posibilidad de que la técnica de emparejamiento probabilístico haya podido emparejar algunos sujetos erróneamente, los resultados del estudio podrían estar sesgados hacia el valor nulo, ya que los emparejamientos incorrectos aumentarían el error aleatorio. Para paliar esta limitación, se han usado múltiples variables que no se espera que cambien en diez semanas, y se han eliminado a los sujetos con menos de ocho variables emparejadas. Además, el emparejamiento se realizó a nivel de clase, pero no fue posible diferenciar las aulas en todos los colegios, siendo los colegios del grupo intervención los que peor fueron emparejados. Esto aumenta el error aleatorio en mayor cantidad en el grupo intervención, que sesgaría los resultados hacia el favor nulo en ese

5. DISCUSIÓN

grupo, por lo que la efectividad real de *Aislados* podría haber sido mejor. Hacen falta estudios no anónimos para confirmar los resultados de este estudio.

En tercer lugar, debido a la exigencia de usar cuestionarios completamente anónimos, no se solicitó a los alumnos información sensible que pudiera identificarles en colectivos pequeños, como la edad, país de procedencia, creencias religiosas, consumo de drogas poco frecuentes o variables relacionadas con su sexualidad. Por lo tanto, no se ha podido ajustar por dichas variables. De todas formas, asumimos que la asignación aleatoria del grupo de intervención a los colegios ha podido paliar parcialmente el efecto posiblemente confusor de estas variables. Además, se pudo controlar el efecto de la edad en el análisis al estar restringida la muestra por alumnos de 1º de ESO.

En cuarto lugar, los datos se basan en cuestionarios auto-cumplimentados por adolescentes, y por tanto existe un riesgo de sesgo de deseabilidad de la respuesta. Según esto, los adolescentes podrían haber declarado un menor consumo de alcohol y otras sustancias que el que ellos suelen hacer, y haber declarado que llegaron a zonas más tardías del videojuego *Aislados*. Para controlar este sesgo, se usaron cuestionarios anónimos, recogidos a través de una plataforma online en lugar de por los profesores, y se recordó a los alumnos que las respuestas eran voluntarias, ofreciéndoles incluso la opción de “no quiero contestar” en todas las preguntas del cuestionario.

En quinto lugar, no disponemos de los datos de uso del programa por parte de los alumnos, exceptuando aquellos datos de las cuentas de usuario que se crearon para los alumnos que no pudieron iniciar partida. Esta es una limitación común de los ensayos de programas informáticos, que se da cuando el equipo investigador no es el propietario de la herramienta informática a estudio. Analizar los datos generados por el programa permite añadir objetividad a los resultados del estudio al no depender de la declaración de los alumnos. Los únicos datos que disponemos son los de los alumnos que iniciaron sesión usando cuentas anónimas, y esos datos proveen información limitada, aunque el progreso de los alumnos en esas cuentas es paralelo al porcentaje de alumnos que finalizaron el programa en el grupo intervención.

En sexto lugar, aunque el tiempo entre cuestionarios fue solo de diez semanas, no disponemos de datos de las fechas de realización del programa *Aislados*, por lo que no sabemos el tiempo que separa la última sesión jugada al programa *Aislados* de cada alumno con la realización de la segunda encuesta. Es esperable que los alumnos que más progresaron en el juego, especialmente aquellos que jugaron en casa, hayan tenido un menor tiempo de separación entre la última sesión jugada con la realización del segundo cuestionario (Rodríguez *et al.*, 2014), por lo que podría existir un sesgo de memoria en los alumnos que dejaron de usar el programa antes. En una revisión literatura sobre la efectividad de *serious games* para prevenir el consumo de alcohol, el tiempo de separación entre la última sesión jugada y la segunda encuesta suele ser de tres días (Rodríguez *et al.*, 2014), pero en nuestro estudio, al delegar la organización de la implementación de los programas en cada colegio, creemos que el tiempo ha podido ser mayor. Por ejemplo, fue necesario insistir a los colegios de ambos grupos acerca de la conveniencia de la realización de la segunda encuesta antes del periodo de vacaciones de Semana Santa. Durante esta insistencia nuestra, se observó que los colegios del grupo intervención no eran conscientes de que quedaba pendiente de realizar el segundo cuestionario antes de las vacaciones de Semana Santa, lo que nos hace pensar que estos colegios habían impartido la última sesión de *Aislados* en la sala de informática bastantes semanas atrás. En el caso de haber tenido similares tiempos en todos los alumnos, las diferencias entre subgrupos podrían haber sido menores.

En séptimo lugar, la implicación de los profesores no fue la esperada por los diseñadores del programa *Aislados*, porque todos los colegios del grupo intervención implementaron únicamente el videojuego *Aislados*, sin usar ninguno de los materiales complementarios para trabajar en clase o el sistema de seguimiento a distancia. En el caso de que los profesores se hubieran implicado más en el ensayo, los resultados podrían haber sido mejores. Se necesitan más estudios para confirmar esta hipótesis. La realidad es que los profesores están generalmente saturados de trabajo y es un problema que puede ser muy prevalente, haga lo que se haga para mejorar los programas.

5. DISCUSIÓN

En octavo lugar, los resultados del estudio solo podrían ser generalizados a la población de adolescentes de 1º de ESO de Navarra, debido a las características de la muestra. Recomendamos estudiar la efectividad de *Aislados* en muestras de adolescentes de diferentes edades. Dado que, según nuestros resultados, *Aislados* parece más efectivo en personas en un ambiente donde el consumo de sustancias es menos prevalente, recomendamos implementarlo en adolescentes más jóvenes, siempre y cuando tengan un mínimo de habilidad con las TICs.

En noveno lugar, no podemos descartar la presencia de sesgo en los estudios incluidos en la revisión de la literatura. Por un lado, existe un pequeño riesgo de sesgo de participación de colegios más afines o acostumbrados al uso de TICs, por lo que los resultados no se deberían generalizar a colegios con escasa disponibilidad de profesores entrenados en las TICs. Por otro lado, en los estudios de programas que tuvieron baja retención de alumnos, las variables relacionadas con la baja participación de los adolescentes estuvieron relacionadas con factores de riesgo del consumo de sustancias, con lo que los resultados de esos estudios podrían estar sesgados hacia el valor nulo.

En décimo lugar, debido a cuestiones de espacio en el cuestionario, no se pidió a los alumnos que valoraran todas las posibles sugerencias de mejora del programa *Aislados* o de los programas preventivos que podrían hacerse con los elementos de juego existentes en otros programas. Se ofreció una selección de elementos que representara a los tipos de jugador tradicionalmente más discutidos en la literatura, pero se necesitan más estudios para valorar otros elementos de juego similares a los incluidos en el cuestionario, además de profundizar en los evaluados en este estudio.

Por último, en la revisión exploratoria de la literatura, no fue posible revisar literatura gris (es decir, los documentos científicos que no se difunden por los canales habituales de publicación científica, como páginas web, redes sociales, etc.) debido a limitaciones de tiempo con la entidad financiadora del estudio.

5.6.2 Fortalezas

En cuanto a las fortalezas del estudio de la efectividad de *Aislados*, destacamos la aleatorización de la intervención y la realización de análisis multivariantes ajustando por posibles variables demográficas, de personalidad, consumo de sustancias o uso de TICs. Además, la condición de ensayo pragmático, aunque distorsionada debido a las soluciones ofrecidas a los colegios para subsanar los problemas técnicos, permite suponer que *Aislados* tendrá al menos una efectividad similar, o superior, al implementarlo en otros colegios, siempre y cuando no se repitan los fallos técnicos presentes en este estudio.

Con respecto a las fortalezas de la revisión exploratoria, conviene destacar la inclusión de todo tipo de estudios con el fin de incluir el mayor número posible de programas en la revisión. Debido a esto, esta revisión ofrece un panorama bastante completo del uso de elementos sociales en programas escolares implementados a través de las TICs diseñados para prevenir el consumo de alcohol o de sustancias en general.

De manera similar, la selección de los ítems relacionados con las sugerencias de mejora de programas preventivos basados en TICs se realizó intentando abarcar el mayor tipo de jugadores posible, y por lo tanto se solicitó a los alumnos que valoraran unas sugerencias aparentemente muy distintas unas de otras. Este amplio abanico temático de elementos de juego puede facilitar a los diseñadores de programas preventivos decidir qué elementos de juego merece la pena evaluar en futuros estudios realizados en muestras similares.

5. DISCUSIÓN

5.7 RECOMENDACIONES

Antes de enumerar las conclusiones de este trabajo de tesis, nos gustaría establecer una serie de recomendaciones de cara a futuras investigaciones.

Debido a las limitaciones técnicas de este estudio, recomendamos realizar otro pilotaje de *Aislados* para comprobar si se repiten o no los fallos técnicos encontrados. Además, recomendamos que uno de los grupos implemente *Aislados* con las sesiones complementarias y el sistema de seguimiento a distancia para comprobar si se encuentra una mayor efectividad del programa dentro de este grupo.

Dado que el riesgo de abandono del programa parece estar ligado al riesgo previo de consumo de sustancias, recomendamos estudiar la efectividad de *Aislados* en edades más jóvenes donde la prevalencia de consumo de sustancias es menor.

De cara a la mejora de *Aislados* o el desarrollo de futuros programas, aconsejamos implementar elementos que adapten los contenidos del programa a las necesidades del mayor número posible de alumnos, como diseñar los contenidos preventivos específicos para los alumnos de mayor riesgo de consumo de sustancias, o diseñar tutoriales amigables para los alumnos con menor habilidad para el uso de TICs. Además, sugerimos incentivar a los alumnos a usar el programa en casa siempre y cuando las sesiones de juego en el colegio no resulten suficientes.

Por último, recomendamos que los diseñadores de programas escolares implementados a través de TICs con técnicas de gamificación diseñen variantes de cada programa para facilitar la investigación acerca de qué componentes de los programas aumentan la efectividad de los mismos.

En vista de los resultados de la revisión de la literatura realizada, una posible nueva línea de investigación sería la valoración de la efectividad de los elementos que incentiven la interacción entre usuarios. Si se desea evaluar la efectividad de estos elementos, recomendamos implementarlos de tal modo que no vulneren la posible necesidad de privacidad de algunos adolescentes.

6 CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

1. No se puede concluir que el programa *Aislados* incremente las habilidades para la vida o las creencias protectoras del consumo de alcohol u otras sustancias en estudiantes de 1º de ESO de Navarra. La ausencia de diferencias encontradas probablemente sea debida a las dificultades técnicas encontradas a la hora de crear cuentas de usuario en el programa, a una implicación limitada del profesorado en el ensayo, y al bajo porcentaje de finalización del programa por parte de los participantes en el estudio.
2. El porcentaje de finalización del programa fue mayor en los sujetos con menor riesgo del consumo de sustancias. En estos alumnos, además, parece que el programa podría ser beneficioso porque aumentaron su puntuación en la escala de actitudes negativas frente a las drogas, pero se necesitan otros estudios para confirmarlo.
3. Los alumnos que tenían un riesgo basal mayor de consumo de sustancias abandonaron la partida de *Aislados* antes de alcanzar los capítulos donde se profundiza en contenidos acerca del consumo de sustancias. Estos alumnos, además, presentaron un empeoramiento significativo en sus escalas de actitudes y creencias negativas frente al consumo de alcohol, aunque no se puede atribuir este empeoramiento a los contenidos del juego.
4. Jugar a videojuegos para móvil semanalmente y realizar un gasto semanal mayor de cinco euros aumentó la probabilidad de que los alumnos iniciaran una partida en *Aislados*.
5. Jugar a *Aislados* en casa y tener un grupo de amigos en el que la mayor parte de los miembros fumara al menos ocasionalmente mejoró el progreso alcanzado de los alumnos en el programa *Aislados*. Por el contrario, tener un grupo de amigos en el que la mayor parte de los miembros se emborrachara ocasionalmente empeoró el progreso alcanzado en el juego.
6. Los elementos de juego preferidos por los alumnos de nuestra muestra fueron el sistema de *feedback* por puntos y que los diálogos del juego ofrecieran distintas opciones de respuesta.
7. Los elementos de juego mejor valorados como sugerencias de mejora de *Aislados* o de otros programas fueron los que dan importancia a las

- decisiones en el juego y los que fomentan la cooperación con compañeros.
8. Las sugerencias de mejora peor valoradas fueron la posibilidad de valorar positivamente las acciones de otros usuarios en el juego o que el programa mostrara los logros conseguidos del usuario de forma pública a otros usuarios.
 9. Existe escasa literatura acerca de programas escolares preventivos del consumo de alcohol basados en TICs que fomenten la interacción entre los alumnos.
 10. La metodología empleada en los estudios acerca de programas preventivos escolares basados en TICs no es apropiada para comprobar el efecto de cada uno de los componentes de los programas revisados, ya que esos estudios se diseñaron para comprobar el efecto de los programas frente a un grupo control que no usaban esos programas.
 11. Los datos de los estudios revisados sugieren que los elementos que fomentan la interacción entre los usuarios son atractivos para los adolescentes.

7 REFERENCIAS

7. REFERENCIAS

Adan, A., Forero, D. A., y Navarro, J. F. (2017). Personality traits related to binge drinking: A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, 8(JUL), 1-11. doi: 10.3389/fpsy.2017.00134

AEVI. (2019). Porcentaje de población que jugó a videojuegos en España en 2018, por edad. *La industria de los videojuegos en España*. Statista. Recuperado julio 19, 2019, a partir de <https://es.statista.com/estadisticas/481291/alcance-de-videojuegos-en-espana-por-grupo-de-edad/>

Agabio, R., Trincas, G., Floris, F., Mura, G., Sancassiani, F., y Angermeyer, M. C. (2015). A Systematic Review of School-Based Alcohol and other Drug Prevention Programs. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 11(1), 102-112. Bentham Science Publishers. doi: 10.2174/1745017901511010102

Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid, y Observatorio Europeo sobre Drogas y Toxicomanías (OEDT). (2003). *Versión española del Evaluation Instruments Bank (EIB) del Observatorio Europeo de Drogas y Toxicomanías (OEDT)*. Madrid.

Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K., y Schulz, P. J. (2015). The Effect of Social Support Features and Gamification on a Web-Based Intervention for Rheumatoid Arthritis Patients: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e14. doi: 10.2196/jmir.3510

Althoff, T., White, R. W., y Horvitz, E. (2016). Influence of Pokémon Go on physical activity: Study and implications. *Journal of Medical Internet Research*, 18(12), e315. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/jmir.6759

Anderson, P., de Bruijn, A., Angus, K., Gordon, R., y Hastings, G. (2009). Impact of Alcohol Advertising and Media Exposure on Adolescent Alcohol Use: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Alcohol and Alcoholism*, 44(3).

Andrews, J. A., Hampson, S. E., Greenwald, A. G., Gordon, J., y Widdop, C. (2010). Using the Implicit Association Test to Assess Children's Implicit Attitudes toward Smoking. *Journal of applied social psychology*, 40(9), 2387-2406. NIH Public Access. doi: 10.1111/j.1559-1816.2010.00663.x

7. REFERENCIAS

Andrews, J. A., Hampson, S., y Peterson, M. (2011). Early adolescent cognitions as predictors of heavy alcohol use in high school. *Addictive behaviors*, 36(5), 448-55. NIH Public Access. doi: 10.1016/j.addbeh.2010.12.011

Armstrong, R., Waters, E., Jackson, N., O'Leary, S., Popay, J., Shepherd, J., Petticrew, M., et al. (2007). *Guidelines for Systematic reviews of health promotion and public health interventions. Version 2*. Melbourne University: Australia. Recuperado a partir de www.vichealth.vic.gov.au/cochrane

Arnarsson, A., Kristofersson, G. K., y Bjarnason, T. (2018). Adolescent alcohol and cannabis use in Iceland 1995–2015. *Drug and Alcohol Review* (Vol. 37, pp. S49-S57). doi: 10.1111/dar.12587

Asociación SIAD. (2019). *Aislados.es. Comunicación y pedagogía*, (313-314), 13-22.

Badura, P., Madarasova Geckova, A., Sigmundova, D., Sigmund, E., van Dijk, J. P., y Reijneveld, S. A. (2017). Do family environment factors play a role in adolescents' involvement in organized activities? *Journal of Adolescence*, 59, 59-66. Academic Press. doi: 10.1016/j.adolescence.2017.05.017

Balsa, A. I., Gandelman, N., y Lamé, D. (2014). Lessons From Participation in a Web-Based Substance Use Preventive Program in Uruguay. *Journal of Child and Adolescent Substance Abuse*, 23(2), 91-100. Taylor & Francis Group. doi: 10.1080/1067828X.2012.748600

Balsa, A. I., Gandelman, N., y Porzecanski, R. (2010). The Impact of ICT on Adolescents' Perceptions and Consumption of Substances. *IDB Working Papers Series*, (75). Elsevier BV. doi: 10.2139/ssrn.1818753

Balsa, A. I., Giuliano, L. M., y French, M. T. (2011). The effects of alcohol use on academic achievement in high school. *Economics of Education Review*, 30(1), 1-15. NIH Public Access. doi: 10.1016/j.econedurev.2010.06.015

Baraona, E., Abittan, C. S., Dohmen, K., Moretti, M., Pozzato, G., Chayes, Z. W., Schaefer, C., et al. (2001). Gender differences in pharmacokinetics of alcohol. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 25(4), 502-507. doi:

7. REFERENCIAS

10.1111/j.1530-0277.2001.tb02242.x

Baumeister, H., Reichler, L., Munzinger, M., y Lin, J. (2014). The impact of guidance on Internet-based mental health interventions — A systematic review. *Internet Interventions*, 1(4), 205-215. Elsevier. doi: 10.1016/J.INVENT.2014.08.003

Beale, I. L., Kato, P. M., Marin-Bowling, V. M., Guthrie, N., y Cole, S. W. (2007). Improvement in Cancer-Related Knowledge Following Use of a Psychoeducational Video Game for Adolescents and Young Adults with Cancer. *Journal of Adolescent Health*, 41(3), 263-270. Elsevier. doi: 10.1016/j.jadohealth.2007.04.006

Beccaria, F., Petrilli, E., y Rolando, S. (2015). Binge drinking vs. drunkenness. The questionable threshold of excess for young Italians. *Journal of Youth Studies*, 18(7), 823-838. Routledge. doi: 10.1080/13676261.2014.992321

Bedendo, A., Ferri, C. P., de Souza, A. A. L., Andrade, A. L. M., y Noto, A. R. (2019). Pragmatic randomized controlled trial of a web-based intervention for alcohol use among Brazilian college students: Motivation as a moderating effect. *Drug and Alcohol Dependence*, 199, 92-100. Elsevier. doi: 10.1016/J.DRUGALCDEP.2019.02.021

Bonnie, R. J., O'Connell, M. E., y National Research Council (U.S.). Committee on Developing a Strategy to Reduce and Prevent Underage Drinking. (2003). *Reducing underage drinking: a collective responsibility*. Washington (DC): National Academies Press.

Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., et al. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers and Education*, 94, 178-192. Pergamon. doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.003

Boyle, S. C., Earle, A. M., LaBrie, J. W., y Smith, D. J. (2017). PNF 2.0? Initial evidence that gamification can increase the efficacy of brief, web-based personalized normative feedback alcohol interventions. *Addictive Behaviors*, 67, 8-17. doi: 10.1016/j.addbeh.2016.11.024

7. REFERENCIAS

Bräker, A. B., y Soellner, R. (2017). Is drinking contagious? An analysis of the collectivity of drinking behavior theory within a multilevel framework. *Alcohol and Alcoholism*, 52(6), 692-698. doi: 10.1093/alcalc/agx050

Brigham, T. J. (2015). An Introduction to Gamification: Adding Game Elements for Engagement. *Medical Reference Services Quarterly*, 34(4), 471-480. Routledge. doi: 10.1080/02763869.2015.1082385

Brouwer, W., Kroeze, W., Crutzen, R., De Nooijer, J., De Vries, N. K., Brug, J., y Oenema, A. (2011). Which intervention characteristics are related to more exposure to internet-delivered healthy lifestyle promotion interventions? A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 13(1). doi: 10.2196/jmir.1639

Burckhardt, R., Manicavasagar, V., Batterham, P. J., Miller, L. M., Talbot, E., y Lum, A. (2015). A web-based adolescent positive psychology program in schools: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(7). Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/jmir.4329

Calear, A. L., Christensen, H., Mackinnon, A., y Griffiths, K. M. (2013). Adherence to the MoodGYM program: Outcomes and predictors for an adolescent school-based population. *Journal of Affective Disorders*, 147(1-3), 338-344. doi: 10.1016/j.jad.2012.11.036

Cambron, C., Kosterman, R., Catalano, R. F., Guttmanova, K., y Hawkins, J. D. (2018). Neighborhood, Family, and Peer Factors Associated with Early Adolescent Smoking and Alcohol Use. *Journal of youth and adolescence*, 47(2), 369-382. NIH Public Access. doi: 10.1007/s10964-017-0728-y

Cardila, F., y Mercader, I. (2015). Spanish adaptation of the Alcohol Expectancy-Adolescent Questionnaire, Brief. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 5(3), 357-369. doi: 10.1989/ejihpe.v5i3.138

Carlos, S., Osorio, A., Calatrava, M., Lopez-del Burgo, C., Ruiz-Canela, M., y de Irala, J. (2016). Project YOURLIFE (What Young People Think and Feel about Relationships, Love, Sexuality, and Related Risk Behavior): Cross-sectional and

7. REFERENCIAS

Longitudinal Protocol. *Frontiers in Public Health*, 4, 28. Frontiers. doi: 10.3389/fpubh.2016.00028

Del Castillo, J. A. G., Dias, P. C., Díaz-Pérez, J., Bastos, A. S., Del Castillo-López, Á. G., López-Sánchez, C., y Maclá, D. (2012). Adaptación de las escalas de actitudes hacia el tabaco, el alcohol y otras drogas en adolescentes portugueses. *Health and Addictions / Salud y Drogas*, 12(1), 79-99.

Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *Fact sheets - underage drinking*. www.cdc.gov. Atlanta. Recuperado a partir de <https://www.cdc.gov/alcohol/fact-sheets/underage-drinking.htm>

Cheetham, A., y Lubman, D. I. (2017). The Role of Peers on School-Based Prevention Programs Targeting Adolescent Substance Use. *Current Addiction Reports*, 4(4), 379-385. Springer International Publishing. doi: 10.1007/s40429-017-0165-8

Cheng, V. W. S., Davenport, T., Johnson, D., Vella, K., y Hickie, I. B. (2019). Gamification in apps and technologies for improving mental health and well-being: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/13717

Clarke, A. M., Kuosmanen, T., y Barry, M. M. (2014). A Systematic Review of Online Youth Mental Health Promotion and Prevention Interventions. *Journal of Youth and Adolescence*, 44(1), 90-113. Springer New York LLC. doi: 10.1007/s10964-014-0165-0

Crews, F. T., Vetreno, R. P., Broadwater, M. A., y Robinson, D. L. (2016). Adolescent Alcohol Exposure Persistently Impacts Adult Neurobiology and Behavior. *Pharmacological reviews*, 68(4), 1074-1109. American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics. doi: 10.1124/pr.115.012138

Crutzen, R., Cyr, D., y De Vries, N. K. (2012). The role of user control in adherence to and knowledge gained from a website: Randomized comparison between a tunneled version and a freedom-of-choice version. *Journal of Medical Internet Research*, 14(2), 75-84. doi: 10.2196/jmir.1922

7. REFERENCIAS

Crutzen, R., De Nooijer, J., Candel, M. J. J. M., y De Vries, N. K. (2008). Adolescents who intend to change multiple health behaviours choose greater exposure to an internet-delivered intervention. *Journal of Health Psychology, 13*(7), 906-911. doi: 10.1177/1359105308095064

Currie, C., Inchley, J., Molcho, M., Lenzi, M., Veselka, Z., y Wild, F. (Eds.). (2014). *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Study Protocol: Background, Methodology and Mandatory items for the 2013/14 Survey*. Child and Adolescent Health Research Unit (CAHRU).

Dale, E. (1969). *Audio-Visual Methods in Teaching*. (R. & W. Holt, Ed.) (3rd ed.). New York: Dryden Press.

Das, J. K., Salam, R. A., Arshad, A., Finkelstein, Y., y Bhutta, Z. A. (2016). Interventions for Adolescent Substance Abuse: An Overview of Systematic Reviews. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine, 59*(4S), S61-S75. doi: 10.1016/j.jadohealth.2016.06.021

Dees, W. L., Hiney, J. K., y Srivastava, V. K. (2017). Alcohol and Puberty. Mechanisms of Delayed Development. *Alcohol research : current reviews, 38*(2), 277-282. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Recuperado a partir de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28988578>

Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. (2017). *Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España (EDADES), 1995-2017*. Madrid. Recuperado a partir de http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/EDADES_2017_Informe.pdf

DeSmet, A., Shegog, R., Van Ryckeghem, D., Crombez, G., y De Bourdeaudhuij, I. (2015). A Systematic Review and Meta-analysis of Interventions for Sexual Health Promotion Involving Serious Digital Games. *Games for Health Journal, 4*(2), 78-90. Mary Ann Liebert, Inc. 140 Huguenot Street, 3rd Floor New Rochelle, NY 10801 USA. doi: 10.1089/g4h.2014.0110

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design

7. REFERENCIAS

elements to gamefulness. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11* (p. 9). New York, New York, USA: ACM Press. doi: 10.1145/2181037.2181040

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. E., y Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. *CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings* (pp. 12-15). Recuperado a partir de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>

Drost, R. M., Paulus, A. T., Jander, A. F., Mercken, L., de Vries, H., Ruwaard, D., y Evers, S. M. (2016). A Web-Based Computer-Tailored Alcohol Prevention Program for Adolescents: Cost-Effectiveness and Intersectoral Costs and Benefits. *Journal of Medical Internet Research*, 18(4), e93. doi: 10.2196/jmir.5223

Edwards, E. A., Lumsden, J., Rivas, C., Steed, L., Edwards, L. A., Thiyagarajan, A., Sohanpal, R., *et al.* (2016). Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ open*, 6(10), e012447. doi: 10.1136/bmjopen-2016-012447

Elaheebocus, S. M. R. A., Weal, M., Morrison, L., y Yardley, L. (2018). Peer-Based Social Media Features in Behavior Change Interventions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(2), e20. Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/jmir.8342

Encuesta Fácil, S. L. (s. f.). Encuestafacil, software para creación y distribución de encuestas online. Recuperado diciembre 13, 2019, a partir de <https://www.encuestafacil.com/Universia/>

Epstein, J., Noel, J., Finnegan, M., y Watkins, K. (2016). Bacon Brains: Video Games for Teaching the Science of Addiction. *Journal of child & adolescent substance abuse*, 25(6), 504-515. NIH Public Access. doi: 10.1080/1067828X.2015.1103348

Evans, W., Andrade, E., Goldmeer, S., Smith, M., Snider, J., y Girardo, G. (2017). The Living the Example Social Media Substance Use Prevention Program: A Pilot Evaluation. *JMIR mental health*, 4(2), e24. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/mental.7839

7. REFERENCIAS

Faggiano, F., Minozzi, S., Versino, E., y Buscemi, D. (2014). Universal school-based prevention for illicit drug use. (F. Faggiano, Ed.) *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12). Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. doi: 10.1002/14651858.CD003020.pub3

Ferro, L. S., Walz, S. P., y Greuter, S. (2013). Towards personalised, gamified systems: An investigation into game design, personality and player typologies. *ACM International Conference Proceeding Series*. doi: 10.1145/2513002.2513024

Flash & The Future of Interactive Content | Adobe Blog. (s. f.). Recuperado diciembre 16, 2019, a partir de <https://theblog.adobe.com/adobe-flash-update/>

Fleming, T. M., Bavin, L., Stasiak, K., Hermansson-Webb, E., Merry, S. N., Cheek, C., Lucassen, M., *et al.* (2017). Serious games and gamification for mental health: Current status and promising directions. *Frontiers in Psychiatry*, 7(JAN). doi: 10.3389/fpsy.2016.00215

Fleming, T. M., de Beurs, D., Khazaal, Y., Gaggioli, A., Riva, G., Botella, C., Baños, R. M., *et al.* (2016). Maximizing the impact of E-Therapy and Serious Gaming: Time for a paradigm shift. *Frontiers in Psychiatry*, 7(APR). Frontiers Media S.A. doi: 10.3389/fpsy.2016.00065

Foxcroft, D. R., y Tsertsvadze, A. (2011). Universal school-based prevention programs for alcohol misuse in young people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD009113. doi: 10.1002/14651858.cd009113

Garrido, S., Cheers, D., Boydell, K., Nguyen, Q. V., Schubert, E., Dunne, L., y Meade, T. (2019). Young People's Response to Six Smartphone Apps for Anxiety and Depression: Focus Group Study. *JMIR mental health*, 6(10), e14385. doi: 10.2196/14385

Gobierno de Navarra. (s. f.). Directorio de centros educativos. Recuperado diciembre 13, 2019, a partir de <https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/centros-educativos>

Goldberg-Looney, L. D., Sánchez-SanSegundo, M., Ferrer-Cascales, R., Albaladejo-

7. REFERENCIAS

- Blazquez, N., y Perrin, P. B. (2016). Adolescent Alcohol Use in Spain: Connections with Friends, School, and Other Delinquent Behaviors. *Frontiers in Psychology*, 7, 269. Frontiers. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00269
- Gonsalves, P. P., Hodgson, E. S., Kumar, A., Aurora, T., Chandak, Y., Sharma, R., Michelson, D., *et al.* (2019). Design and Development of the “POD Adventures” Smartphone Game: A Blended Problem-Solving Intervention for Adolescent Mental Health in India. *Frontiers in Public Health*, 7. doi: 10.3389/fpubh.2019.00238
- Gordon, J. S., Andrews, J. A., Hampson, S. H., Gunn, B., Christiansen, S. M., y Jacobs, T. (2017). Postintervention Effects of Click City® : Alcohol on Changing Etiological Mechanisms Related to the Onset of Heavy Drinking. *Health education & behavior*, 44(4), 626-637. NIH Public Access. doi: 10.1177/1090198116683678
- Gore, F. M., Bloem, P. J., Patton, G. C., Ferguson, J., Joseph, V., Coffey, C., Sawyer, S. M., *et al.* (2011). Global burden of disease in young people aged 10–24 years: a systematic analysis. *The Lancet*, 377(9783), 2093-2102. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60512-6
- Guay, C., Auger, C., Demers, L., Mortenson, W. Ben, Miller, W. C., Gélinas-Bronsard, D., y Ahmed, S. (2017). Components and Outcomes of Internet-Based Interventions for Caregivers of Older Adults: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 19(9), e313. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/jmir.7896
- Guerri, C. (2000). Mechanisms of ethanol actions on the brain. *Trastornos Adictivos*, 2(1), 14-25. Recuperado a partir de <https://www.elsevier.es/es-revista-trastornos-adictivos-182-articulo-como-actua-el-alcohol-nuestro-10016452>
- Hagström, H., Hemmingsson, T., Discacciati, A., y Andreasson, A. (2018). Alcohol consumption in late adolescence is associated with an increased risk of severe liver disease later in life. *Journal of Hepatology*, 68, 505-510. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2017.11.019>
- Hamdan-Mansour, A. M. (2016). Social Support and Adolescents’ Alcohol Use: An

7. REFERENCIAS

Integrative Literature Review. *Health*, 8, 1166-1177. doi: 10.4236/health.2016.812120

Hammer, J. H., Parent, M. C., Spiker, D. A., y World Health Organization. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018. Global status report on alcohol* (Vol. 65). Geneva. doi: 10.1037/cou0000248

Harding, F. M., Hingson, R. W., Klitzner, M., Mosher, J. F., Brown, J., Vincent, R. M., Dahl, E., *et al.* (2016). Underage Drinking. A Review of Trends and Prevention Strategies. *American Journal of Preventive Medicine*, 51(4), S148-S157. doi: 10.1016/j.amepre.2016.05.020

Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the «net Generation». *Sociological Inquiry*, 80(1), 92-113. doi: 10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x

Haug, S., Kowatsch, T., Paz Castro, R., Filler, A., y Schaub, M. P. (2014). Efficacy of a web- and text messaging-based intervention to reduce problem drinking in young people: study protocol of a cluster-randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 14, 809. BioMed Central. doi: 10.1186/1471-2458-14-809

Haug, S., Paz Castro, R., Filler, A., Kowatsch, T., Fleisch, E., y Schaub, M. P. (2014). Efficacy of an internet and SMS-based integrated smoking cessation and alcohol intervention for smoking cessation in young people: study protocol of a two-arm cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 14(1), 1140. BioMed Central. doi: 10.1186/1471-2458-14-1140

Haug, S., Paz Castro, R., Kowatsch, T., Filler, A., y Schaub, M. P. (2017). Efficacy of a technology-based, integrated smoking cessation and alcohol intervention for smoking cessation in adolescents: Results of a cluster-randomised controlled trial. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 82, 55-66. Pergamon. doi: 10.1016/J.JSAT.2017.09.008

Higgins, J., y Green, S. (2006). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (V. 5.1.0.). The Cochrane collaboration. Recuperado a partir de www.handbook.cochrane.org

7. REFERENCIAS

Hingson, R., y White, A. (2014). New Research Findings Since the 2007 Surgeon General's Call to Action to Prevent and Reduce Underage Drinking: A Review. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 75(1), 158-169. doi: 10.15288/jsad.2014.75.158

Horvath, K. J., Ecklund, A. M., Hunt, S. L., Nelson, T. F., y Toomey, T. L. (2015). Developing internet-based health interventions: A guide for public health researchers and practitioners. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e28. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/jmir.3770

Inchley, J., Currie, D., Vieno, A., Torsheim, T., Ferreira-Borges, C., Weber, M. M., Barnekow, V., et al. (2018). *Adolescent alcohol-related behaviours: trends and inequalities in the WHO European Region, 2002–2014*. Copenhagen. Recuperado a partir de <http://www.euro.who.int/pubrequest>

Instituto Nacional de Estadística (INE). (2018). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (2018)*. Madrid. Recuperado a partir de http://www.ine.es/prensa/tich_2018.pdf

Ip, P., Chan, K.-L., Chow, C.-B., Lam, T.-H., Ho, S.-Y., Wong, W. H.-S., y Wong, M. F.-Y. (2016). An Internet-Based Intervention to Promote Alcohol-Related Attitudinal and Behavioral Change Among Adolescents: Protocol of a Cluster Randomized Controlled Trial. *JMIR research protocols*, 5(2), e103. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/resprot.5001

de Irala, J., Osorio, A., Carlos, S., Ruiz-Canela, M., y López-del Burgo, C. (2011). Mean Age of First Sex: Do They Know What We Mean? *Archives of Sexual Behavior*, 40(5), 853-855. Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, University of Navarra, 31080, Pamplona, Spain, jdeirala@unav.es. doi: 10.1007/s10508-011-9779-4

Jander, A., Crutzen, R., Mercken, L., Candel, M., y De Vries, H. (2016). Effects of a Web-based computer-tailored game to reduce binge drinking among Dutch adolescents: A cluster randomized controlled trial. doi: 10.2196/jmir.4708

Jander, A., Crutzen, R., Mercken, L., y De Vries, H. (2015). Web-based

7. REFERENCIAS

interventions to decrease alcohol use in adolescents: a Delphi study about increasing effectiveness and reducing drop-out. *BMC Public Health*, 15(1), 340. BioMed Central. doi: 10.1186/s12889-015-1639-z

Jernigan, D., Noel, J., Landon, J., Thornton, N., y Lobstein, T. (2017). Alcohol marketing and youth alcohol consumption: a systematic review of longitudinal studies published since 2008. *Addiction*, 112, 7-20. doi: 10.1111/add.13591

Jiménez, L., Antolín-Suárez, L., Oliva, A., Hidalgo, V., Jiménez-Iglesias, A., Lorence, B., Moreno, C., *et al.* (2014). A synthesis of research on effectiveness of school-based drug prevention programmes. *Cultura y Educacion*, 26(3), 573-602. doi: 10.1080/11356405.2014.973670

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., y Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89-106. The Authors. doi: 10.1016/j.invent.2016.10.002

Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., y Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2012). Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of medical Internet research*, 14(6), e152. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/jmir.2104

Kempf, C., Llorca, P. M., Pizon, F., Brousse, G., y Flaudias, V. (2017). What's new in addiction prevention in young people: A literature review of the last years of research. *Frontiers in Psychology*, 8(JUL), 1131. Frontiers Media SA. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01131

Khalil, G. E., Wang, H., Calabro, K. S., y Prokhorov, A. V. (2019). Revealing users' experience and social interaction outcomes following a web-based smoking prevention intervention for adolescents: A qualitative study. *PLoS ONE*, 14(10). Public Library of Science. doi: 10.1371/journal.pone.0223836

Kim, J., Lee, E., Thomas, T., y Dombrowski, C. (2009). Storytelling in new media: The case of alternate reality games, 2001-2009. *First Monday*, 14(6). doi: 10.5210/fm.v14i6.2484

7. REFERENCIAS

Kleiber, D., Larson, R., y Csikszentmihalyi, M. (2014). The Experience of Leisure in Adolescence. *Applications of Flow in Human Development and Education* (pp. 467-474). Dordrecht: Springer Netherlands. doi: 10.1007/978-94-017-9094-9_23

Kolb, D. A. (1981). *Learning styles and disciplinary differences*. (Jossey-Bass, Ed.). San Francisco, CA, USA: The Modern American College.

Kranker, K. (2018). dtalink: Faster probabilistic record linking and deduplication methods in Stata for large data files. *2018 Stata Conference*. Stata Users Group.

Kraus, L., Guttormsson, U., Leifman, H., Arpa, S., Molinaro, S., Monshouer, K., Trapencieris, M., et al. (2016). *ESPAD Report 2015. Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*. Recuperado a partir de <http://www.espad.org/report/summary>

Kristjansson, A. L., James, J. E., Allegrante, J. P., Sigfusdottir, I. D., y Helgason, A. R. (2010). Adolescent substance use, parental monitoring, and leisure-time activities: 12-year outcomes of primary prevention in Iceland. *Preventive Medicine, 51*(2). doi: 10.1016/j.ypmed.2010.05.001

De La Villa Moral Jiménez, M., Bernal, A. O., Ruiz, C. S., Javier, F., Díaz, R., y Martín, J. P. (2009). Efectos diferenciales sobre las actitudes ante la experimentación con alcohol y la percepción de riesgo en adolescentes españoles consumidores de cannabis y alcohol. *Salud Mental, 32*(2), 125-138. Instituto Mexicano de Psiquiatría Ramón de la Fuente. Recuperado a partir de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sm/v32n2/v32n2a5.pdf>

Lampe, M., Hinske, S., Magerkurth, C., y Röcker, C. (2007). Classifying Pervasive Games: On Pervasive Computing and Mixed Reality. *Concepts and Technologies for Pervasive Games: A Reader for Pervasive Gaming Research, Volume 1* (pp. 11-37). Recuperado a partir de <https://pdfs.semanticscholar.org/2369/22dfbc159ecf1d1ced9cb8a6ff688663b6ac.pdf>

Lana, A., Faya-Ornia, G., y López, M. L. (2014). Impact of a web-based intervention supplemented with text messages to improve cancer prevention behaviors among

7. REFERENCIAS

adolescents: Results from a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 59, 54-59. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.11.015

Lana, A., García Fernández, M. J., y López González, M. L. (2013). Evaluación del proceso de un programa realizado a través de Internet y de la telefonía móvil para promover conductas saludables en estudiantes de educación secundaria de España y México. *Revista Española de Salud Pública*, 87(4), 393-406. doi: 10.4321/S1135-57272013000400009

Landers, R. N. (2014). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation and Gaming*, 45(6), 752-768. SAGE PublicationsSage CA: Los Angeles, CA. doi: 10.1177/1046878114563660

Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., y Riper, H. (2017). Serious games for mental health: Are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 7(JAN). doi: 10.3389/fpsy.2016.00209

Lee, N. K., Cameron, J., Battams, S., y Roche, A. (2016). What works in school-based alcohol education: A systematic review. *Health Education Journal*, 75(7), 780-798. SAGE PublicationsSage UK: London, England. doi: 10.1177/0017896915612227

Lehto, T., y Oinas-Kukkonen, H. (2011). Persuasive Features in Web-Based Alcohol and Smoking Interventions: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), e46. Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/jmir.1559

Looyestyn, J., Kernot, J., Boshoff, K., Ryan, J., Edney, S., y Maher, C. (2017). Does gamification increase engagement with online programs? A systematic review. *PLoS ONE*, 12(3). Public Library of Science. doi: 10.1371/journal.pone.0173403

Lumsden, J., Skinner, A., Coyle, D., Lawrence, N., y Munafo, M. (2017). Attrition from Web-based cognitive testing: A repeated measures comparison of gamification techniques. *Journal of Medical Internet Research*, 19(11). Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/jmir.8473

7. REFERENCIAS

Lustria, M. L. A., Noar, S. M., Cortese, J., Van Stee, S. K., Glueckauf, R. L., y Lee, J. (2013, septiembre 1). A meta-analysis of web-delivered tailored health behavior change interventions. *Journal of Health Communication*. doi: 10.1080/10810730.2013.768727

Maguth, B. M., List, J. S., y Wunderle, M. (2015). Teaching Social Studies with Video Games. *The Social Studies*, 106(1), 32-36. Routledge. doi: 10.1080/00377996.2014.961996

Mangrulkar, L., Asociada, I., Edc, S. D. H., Whitman, C. V., Principal, V., Posner, M., y Principal, I. A. (2001). Enfoque de habilidades para la vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes. *Development*.

Marczewski, A. (2015). Even Ninja Monkeys Like to Play.

Marshall, E. J. (2014). Adolescent alcohol use: Risks and consequences. *Alcohol and Alcoholism*, 49(2), 160-164. Oxford University Press. doi: 10.1093/alcalc/agt180

Martínez González, F., Pérez, E., y De las Heras, M. D. (2003). *Nexus Programa para la prevención del consumo de drogas*. Recuperado a partir de <http://www.fundacioncsz.org/ArchivosPublicaciones/166.pdf>

Michie, S., Yardley, L., West, R., Patrick, K., y Greaves, F. (2017). Developing and Evaluating Digital Interventions to Promote Behavior Change in Health and Health Care: Recommendations Resulting From an International Workshop. *Journal of Medical Internet Research*, 19(6), e232. doi: 10.2196/jmir.7126

Ministerio de Sanidad, C. y B. S. (2019). *Resultados del estudio HBSC 2018*. Recuperado a partir de www.hbsc.es

Mohr, D. C., Lyon, A. R., Lattie, E. G., Reddy, M., y Schueller, S. M. (2017). Accelerating Digital Mental Health Research From Early Design and Creation to Successful Implementation and Sustainment. *Journal of Medical Internet Research*, 19(5), e153. doi: 10.2196/jmir.7725

Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., y Arnedo-Moreno, J. (2015). A Literature Review

7. REFERENCIAS

of Gamification Design Frameworks. *2015 7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)* (pp. 1-8). IEEE. doi: 10.1109/VS-GAMES.2015.7295760

Moshki, M., Hassanzade, T., y Taymoori, P. (2014). Effect of Life Skills Training on Drug Abuse Preventive Behaviors among University Students. *International journal of preventive medicine*, 5(5), 577-83. Medknow Publications. Recuperado a partir de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24932389>

Moulin-Stožek, D., de Irala, J., Beltramo, C., y Osorio, A. (2018). Relationships between religion, risk behaviors and prosociality among secondary school students in Peru and El Salvador. *Journal of Moral Education*, 1-15. doi: 10.1080/03057240.2018.1438250

Mulder, J., y de Greeff, J. (2013). *Eyes on Ages: A research on alcohol age limit policies in European Member States. Legislation, enforcement and research.* Utrecht, The Netherlands.

Nasheeda, A., Abdullah, H. B., Krauss, S. E., y Ahmed, N. B. (2019). A narrative systematic review of life skills education: effectiveness, research gaps and priorities. *International Journal of Adolescence and Youth*, 24(3), 362-379. doi: 10.1080/02673843.2018.1479278

Neil, A. L., Batterham, P., Christensen, H., Bennett, K., y Griffiths, K. M. (2009). Predictors of adherence by adolescents to a cognitive behavior therapy website in school and community-based settings. *Journal of Medical Internet Research*, 11(1). doi: 10.2196/jmir.1050

Nesi, J., Rothenberg, W. A., Hussong, A. M., y Jackson, K. M. (2017). Friends' Alcohol-Related Social Networking Site Activity Predicts Escalations in Adolescent Drinking: Mediation by Peer Norms. *Journal of Adolescent Health*, 60(6), 641-647. Elsevier Inc. doi: 10.1016/j.jadohealth.2017.01.009

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones. (2018). Informe 2018. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES), 1994-2016, 145.

7. REFERENCIAS

Ohannessian, C. M., Flannery, K. M., Simpson, E., y Russell, B. S. (2016). Family functioning and adolescent alcohol use: A moderated mediation analysis. *Journal of Adolescence*, 49, 19-27. Academic Press. doi: 10.1016/J.ADOLESCENCE.2016.02.009

Oliva-Delgado, A., Antolín-Suárez, L., Pertegal-Vega, M. Á., Ríos-Bermúdez, M., Parra-Jiménez, Á., Hernando-Gómez, Á., y Reina-Flores, M. del C. (2014). *Instrumentos para la evaluación de la salud mental y el desarrollo positivo adolescente y los activos que lo promueven. Conserjería de Salud* (Vol. 33). doi: 10.1007/s13398-014-0173-7.2

Onrust, S. A., Otten, R., Lammers, J., y Smit, F. (2016). School-based programmes to reduce and prevent substance use in different age groups: What works for whom? Systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Psychology Review*, 44, 45-59. Pergamon. doi: 10.1016/j.cpr.2015.11.002

Orji, R., Oyibo, K., Lomotey, R. K., y Orji, F. A. (2019). Socially-driven persuasive health intervention design: Competition, social comparison, and cooperation. *Health Informatics Journal*, 25(4), 1451-1484. doi: 10.1177/1460458218766570

Oviedo, H. C., y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach An Approach to the Use of Cronbach's Alfa. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.

Palacio, A. B., Santana, J. D. M., Monroy, M. F., Sánchez, I. G., y Meneses, G. D. (2012). Modelo explicativo del comportamiento de los jóvenes ante el botellón y el cannabis desde la perspectiva del marketing social. *Revista Española de Investigación en Marketing ESIC*, 16(1), 87-111. Elsevier. doi: 10.1016/S1138-1442(14)60010-3

Papadakis, S. (2018). The use of computer games in classroom environment. *International Journal of Teaching and Case Studies*, 9(1), 1-25. doi: 10.1504/ijtcs.2018.10011113

Patton, G. C., Sawyer, S. M., Santelli, J. S., Ross, D. A., Afifi, R., Allen, N. B., Arora, M., et al. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and

7. REFERENCIAS

wellbeing. *Lancet (London, England)*, 387(10036), 2423-78. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00579-1

Paz Castro, R., Haug, S., Kowatsch, T., Filler, A., y Schaub, M. P. (2017). Moderators of outcome in a technology-based intervention to prevent and reduce problem drinking among adolescents. *Addictive Behaviors*, 72, 64-71. Pergamon. doi: 10.1016/J.ADDBEH.2017.03.013

Pedersen, E. R., Osilla, K. C., Miles, J. N. V., Tucker, J. S., Ewing, B. A., Shih, R. A., y D'Amico, E. J. (2017). The role of perceived injunctive alcohol norms in adolescent drinking behavior. *Addictive Behaviors*, 67, 1-7. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.addbeh.2016.11.022

Pendergrass, T. M., Hieftje, K., y Fiellin, L. E. (2019). Improving Health Outcomes and Quality of Life for African Adolescents: The Role of Digital and Mobile Games (pp. 149-176). doi: 10.1007/978-3-030-15367-0_8

Pennay, A., Holmes, J., Törrönen, J., Livingston, M., Kraus, L., y Room, R. (2018). Researching the decline in adolescent drinking: The need for a global and generational approach. *Drug and Alcohol Review*, 37, S115-S119. doi: 10.1111/dar.12664

Petit, G., Kornreich, C., Verbanck, P., Cimochovska, A., y Campanella, S. (2013). Why is adolescence a key period of alcohol initiation and who is prone to develop long-term problem use?: A review of current available data. *Socioaffective Neuroscience & Psychology*, 3(1), 21890. Co-Action Publishing. doi: 10.3402/snp.v3i0.21890

Petit, G., Maurage, P., Kornreich, C., Verbanck, P., y Campanella, S. (2014). Binge drinking in adolescents: A review of neurophysiological and neuroimaging research. *Alcohol and Alcoholism*. doi: 10.1093/alcalc/agt172

Pope, L., Garnett, B., y Dibble, M. (2017). Engaging Adolescents to Inform the Development of a Mobile Gaming App to Incentivize Physical Activity. *JMIR Research Protocols*, 6(8), e161. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/resprot.8113

7. REFERENCIAS

Prieto-Damm, B., de la Rosa, P. A., Lopez-del Burgo, C., Calatrava, M., Osorio, A., Albertos, A., y de Irala, J. (2019). Leisure activities and alcohol consumption among adolescents from Peru and El Salvador. *Drug and Alcohol Dependence*, 199, 27-34. Elsevier Ireland Ltd. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2019.03.002

Reeves, B., y Read, J. L. (2013). Total engagement: using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete. *Choice Reviews Online*, 47(08), 47-4510-47-4510. Harvard Business Press. doi: 10.5860/choice.47-4510

Reid Chassiakos, Y., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., y Cross, C. (2016). Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*, 138(5), e20162593. doi: 10.1542/peds.2016-2593

Reid, D., y Weigle, P. (2014). Social Media Use among Adolescents: Benefits and Risks. *Adolescent Psychiatry*, 4(2), 73-80. doi: 10.2174/221067660402140709115810

Rodriguez, D. M., Teesson, M., y Newton, N. C. (2014). A systematic review of computerised serious educational games about alcohol and other drugs for adolescents. *Drug and Alcohol Review*, 33(2), 129-135. doi: 10.1111/dar.12102

Rogers, M., Lemmen, K., Kramer, R., Mann, J., y Chopra, V. (2017). Internet-delivered health interventions that work: Systematic review of meta-analyses and evaluation of website availability. *Journal of Medical Internet Research*, 19(3), 1-28. Journal of Medical Internet Research. doi: 10.2196/jmir.7111

Romo-Avilés, N., Marcos-Marcos, J., Marquina-Márquez, A., y Gil-García, E. (2016). Intensive alcohol consumption by adolescents in Southern Spain: The importance of friendship. *International Journal of Drug Policy*, 31, 138-146. Elsevier. doi: 10.1016/j.drugpo.2016.01.014

Room, R. (2007). Understanding Cultural Differences in Young People's Drinking. En Margaretha Järvinen y Robin Room (Eds.), *Youth Drinking Cultures: European Experiences* (1.ª ed., p. 17). London: Routledge. doi: 10.4324/9781315233277-10

Ruiz-Canela, M., Burgo, C. L., Carlos, S., Calatrava, M., Beltramo, C., Osorio, A., de

7. REFERENCIAS

Irala, J., *et al.* (2013). Observational research with adolescents: a framework for the management of the parental permission. *BMC Medical Ethics*, 14(2). doi: 10.1186/1472-6939-14-2

Russell, B. S., Simpson, E., Flannery, K. M., y Ohannessian, C. M. (2017). The Impact of Adolescent Substance Use on Family Functioning: The Mediating Role of Internalizing Symptoms. *Youth & Society*, 51(4), 504-528. doi: 10.1177/0044118x16688708

Van Ryzin, M. J., y Roseth, C. J. (2017). Enlisting Peer Cooperation in the Service of Alcohol Use Prevention in Middle School. *Child Development*. Wiley/Blackwell (10.1111). doi: 10.1111/cdev.12981

Van Ryzin, M. J., y Roseth, C. J. (2018). Peer influence processes as mediators of effects of a middle school substance use prevention program. *Addictive Behaviors*, 85, 180-185. Pergamon. doi: 10.1016/J.ADDBEH.2018.06.016

Sampson, H. W. (1998). Alcohol's harmful effects on bone. *Alcohol health and research world*, 22(3), 190-4. Recuperado a partir de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15706795>

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Cruz, J. I., Schneider, D., y Andreoni, S. (2017). The #Tamojunto Drug Prevention Program in Brazilian Schools: a Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*, 18(7), 772-782. doi: 10.1007/s11121-017-0770-8

Sardi, L., Idri, A., y Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*. doi: 10.1016/j.jbi.2017.05.011

Schinke, S., y Schwinn, T. M. (2017). Computer-Based Prevention and Intervention to Reduce Substance Use in Youth. *Current Addiction Reports*, 4(4), 410-421. Springer International Publishing. doi: 10.1007/s40429-017-0171-x

Schueller, S. M., y Parks, A. C. (2012). Disseminating self-help: positive psychology exercises in an online trial. *Journal of medical Internet research*, 14(3), e63. doi:

10.2196/jmir.1850

Schulz, D. N., Schneider, F., Vries, H. De, Van Osch, L. A. D. M., Nierop, P. W. M., y Kremers, S. P. J. (2012). Program completion of a web-based tailored lifestyle intervention for adults: Differences between a sequential and a simultaneous approach. *Journal of Medical Internet Research*, 14(2), 56-74. doi: 10.2196/jmir.1968

Schwinn, T. M., Schinke, S. P., Hopkins, J., Keller, B., y Liu, X. (2018). An Online Drug Abuse Prevention Program for Adolescent Girls: Posttest and 1-Year Outcomes. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(3), 490-500. Springer New York LLC. doi: 10.1007/s10964-017-0714-4

Seo, D.-C., y Niu, J. (2015). Evaluation of Internet-Based Interventions on Waist Circumference Reduction: A Meta-Analysis. *Journal of medical Internet research*, 17(7), e181. JMIR Publications Inc. doi: 10.2196/jmir.3921

Smit, K., Voogt, C., Hiemstra, M., Kleinjan, M., Otten, R., y Kuntsche, E. (2018). Development of alcohol expectancies and early alcohol use in children and adolescents: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 60(January), 136-146. Elsevier. doi: 10.1016/j.cpr.2018.02.002

Spear, L. P. (2016). Consequences of adolescent use of alcohol and other drugs: Studies using rodent models. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 70, 228-243. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.07.026

Steketee, M., Jonkman, H., Berten, H., y Vettenburg, N. (2013). *Alcohol use Among Adolescents in Europe. Health Determinants and unit, European Commission.*

Sznitman, S., y Engel-Yeger, B. (2017). Sensation seeking and adolescent alcohol use: Exploring the mediating role of unstructured socializing with peers. *Alcohol and Alcoholism*, 52(3), 396-401. Oxford University Press. doi: 10.1093/alcalc/agx008

Tebb, K. P., Erenrich, R. K., Jasik, C. B., Berna, M. S., Lester, J. C., y Ozer, E. M. (2016). Use of theory in computer-based interventions to reduce alcohol use

7. REFERENCIAS

among adolescents and young adults: A systematic review. *BMC Public Health*, 16(1), 517. BioMed Central. doi: 10.1186/s12889-016-3183-x

Thomas, R. E., McLellan, J., y Perera, R. (2013). School-based programmes for preventing smoking. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.CD001293.pub3

Torgerson, C. J., y Torgerson, D. J. (2007). The need for pragmatic experimentation in educational research. *Economics of Innovation and New Technology*, 16(5), 323-330. doi: 10.1080/10438590600982327

Twenge, J. M., Martin, G. N., y Spitzberg, B. H. (2018). Trends in U.S. Adolescents' media use, 1976–2016: The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*. doi: 10.1037/ppm0000203

United Nations Children's Fund (UNICEF). (2011). *State of the World's Children: Adolescence: An Age of Opportunity*. Children. New York. Recuperado a partir de <http://www.unicef.org/sowc2011/index.php>

Vadrucci, S., Vigna-Taglianti, F. D., van der Kreeft, P., Vassara, M., Scatigna, M., Faggiano, F., Burkhart, G., *et al.* (2016). The theoretical model of the school-based prevention programme Unplugged. *Global Health Promotion*, 23(4), 49-58. SAGE PublicationsSage UK: London, England. doi: 10.1177/1757975915579800

Välimäki, M., Anttila, K., Anttila, M., y Lahti, M. (2017). Web-Based Interventions Supporting Adolescents and Young People With Depressive Symptoms: Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(12), e180. doi: 10.2196/mhealth.8624

Vogel, I., van de Looij-Jansen, P. M., Mieloo, C. L., Burdorf, A., y de Waart, F. (2012). Risky music-listening behaviors and associated health-risk behaviors. *Pediatrics*, 129(6), 1097-103. doi: 10.1542/peds.2011-1948

Wadolowski, M., Hutchinson, D., Bruno, R., Aiken, A., Najman, J. M., Kypri, K., Slade, T., *et al.* (2016). Parents Who Supply Sips of Alcohol in Early Adolescence: A Prospective Study of Risk Factors. *Pediatrics*, 137(3), e20152611. doi:

7. REFERENCIAS

10.1542/peds.2015-2611

Wang, C., Hipp, J. R., Butts, C. T., Jose, R., y Lakon, C. M. (2015). Alcohol Use among Adolescent youth: The role of friendship networks and family factors in multiple school studies. *PLoS ONE*, 10(3), 1-19. doi: 10.1371/journal.pone.0119965

Warren, F. (2016). «*What works*» in drug education and prevention? Edinburgh. Recuperado a partir de <https://www.gov.scot/publications/works-drug-education-prevention/>

Weinstein, A., y Lejoyeux, M. (2015). New developments on the neurobiological and pharmaco-genetic mechanisms underlying internet and videogame addiction. *American Journal on Addictions*, 24(2), 117-125. Wiley/Blackwell (10.1111). doi: 10.1111/ajad.12110

World Health Organization. (2016). Global health observatory data repository. See <http://apps.who.int/ghodata>. World Health Organization. Recuperado julio 15, 2019, a partir de <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1048-A?lang=en&showonly=GISAH>

World Health Organization. (2018). *International statistical classification of diseases and related health problems (11th Revision)*. Geneva. Recuperado a partir de <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

Wu, Y. (2019). *Promoting Behavioral Intentions to Defend Victims of Bullying among College Students with an Interactive Narrative Game*. Florida State University.

Yin, L., Ring, L., y Bickmore, T. (2012). Using an interactive visual novel to promote patient empowerment through engagement. *Foundations of Digital Games 2012, FDG 2012 - Conference Program* (pp. 41-48). doi: 10.1145/2282338.2282351

8 ANEXOS

8. ANEXOS

8.1 ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN ENVIADA A LOS COLEGIOS

A continuación se presenta toda la documentación que se envió a los colegios durante la realización del estudio. Se han mantenido los formatos originales de cada texto. Es por eso que las fuentes de letra, tamaños, etc., varían con respecto al maquetado final de la parte principal de este trabajo de tesis. Además, se ha omitido cualquier información sensible que pudieran contener esos textos.

8.1.1 Carta de invitación a los colegios

Estimada/o Directora/Director:

Soy el coordinador de un proyecto de investigación de la Universidad de Navarra financiado por la Cátedra ASISA-UEM (Referencia 2016-UEM40). El objetivo del proyecto es estudiar la efectividad de las nuevas tecnologías para prevenir el consumo de alcohol en menores de edad.

El estudio está dirigido a los alumnos de 1º de ESO. En el caso de participar, su colegio sería aleatoriamente asignado a recibir una de las siguientes intervenciones preventivas:

1. Los alumnos deberán interactuar con un videojuego educativo sobre prevención de conductas en el aula de informática durante un máximo de 10 semanas, a una sesión por semana. Para ello, deberán crear una cuenta de usuario, que deberá ser aprobada por su profesor. En el videojuego, cada alumno manejará a un personaje que se verá enfrentado a diversas situaciones relacionadas con el control de emociones y el consumo de sustancias.

El profesor podrá, si lo desea, seguir el progreso y las elecciones de los alumnos de su clase desde su propia cuenta de usuario. Además, el profesor recibirá una guía con material complementario basada en el videojuego para que el profesor refuerce aquellos contenidos que considere relevantes para su clase.

Esta actividad no requiere de especiales requerimientos informáticos o preparación del profesorado.

2. Realizar la misma labor de prevención habitualmente realizada en el colegio los cursos anteriores. Al finalizar el estudio, los colegios asignados a este grupo serán informados acerca del videojuego educativo y su material complementario por si es de su interés.

Además, los alumnos deberán cumplimentar dos encuestas totalmente anónimas. La primera encuesta se cumplimentará antes de impartir la intervención asignada, y la segunda 10 semanas después de la primera encuesta. Los cuestionarios contendrán preguntas acerca de sus hábitos de vida, rasgos de personalidad y sus percepciones acerca del consumo de alcohol. El tiempo aproximado de respuesta es de unos 30 minutos.

Una vez que las respuestas hayan sido procesadas por nuestro equipo de investigación, el centro escolar recibirá un certificado de participación como “colaborador en la prevención del consumo de alcohol en menores de edad” y, si el colegio lo solicita, un informe con los datos globales de su alumnado. Los resultados son anónimos. No recogeremos datos identificativos de los alumnos y nunca se utilizarán los datos de manera que se puedan identificar a los centros escolares¹.

Esperamos que este estudio pueda beneficiar a sus alumnos.

Para participar en este proyecto, le rogamos que se ponga en contacto con: xxxxxx@unav.es

Reciba un cordial saludo,

Pedro Antonio de la Rosa Fernández-Pacheco.

Médico Especialista de Medicina Preventiva y Salud Pública. Investigador.

Instituto Cultura y Sociedad. Universidad de Navarra.

xxxxxxxx@unav.es

Irunlarrea 1, 31008 Pamplona, Navarra.

Tel 948425600 extensión 805630

¹ Todos los datos están amparados bajo la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (15/1999).

8. ANEXOS

8.1.2 Protocolo y materiales enviados a los colegios del grupo intervención

En este proyecto de investigación, su colegio ha sido asignado a implementar el videojuego educativo *Aislados* durante las semanas de enero a abril.

Puede encontrar información del programa en www.aislados.es

A los alumnos que participen en este proyecto de investigación, se les pasará el cuestionario de evaluación **dos veces**.

El cuestionario es un formulario de Google, **totalmente anónimo**, con una URL única por colegio. Es posible realizar el cuestionario en papel, si se prefiere.

La primera vez que realicen el cuestionario será antes de empezar el programa de *Aislados*, en las primeras semanas tras el regreso de las vacaciones de Navidad (lo antes posible). De hecho, recomendamos usar la misma sesión para rellenar el cuestionario y empezar a usar el programa *Aislados* a continuación.

La segunda vez que realicen el cuestionario será 10 semanas después, antes de las vacaciones de Semana Santa (12 de abril). Este segundo cuestionario nos ayudará a analizar la efectividad del programa, por lo que es crucial que se respete el plazo de recogida del segundo cuestionario en la medida de lo posible.



Se recomienda que realicen los cuestionarios en el colegio, ya sea en el aula de informática o en clase. El tiempo de cumplimentación del cuestionario será de 30 minutos como máximo.

Los alumnos deberán superar el juego *Aislados* en las semanas que hay entre los dos cuestionarios. El juego tiene una duración estimada de entre 3 y 5 sesiones.

Además, si lo desean, se podrán realizar sesiones de trabajo en el aula con los materiales opcionales del programa (ver página 7 en adelante). Estos materiales adicionales están destinados para reforzar el aprendizaje de los contenidos docentes del videojuego *Aislados*.

Al terminar el curso, el equipo de investigación pondrá a disposición de los colegios que así lo deseen, un informe general con los resultados de los cuestionarios.

8.1.3 Guía para implementar *Aislados*

REGISTRO DEL EDUCADOR

Los profesores pueden registrarse en el programa con el perfil de educador. Esto es útil porque permite hacer el seguimiento de la clase (OPCIONAL, página 6) o descargar los materiales de trabajo en aula (OPCIONAL, página 8)

La primera vez tendrás que crear tu perfil. Puedes acceder desde la Zona de Educadores, haciendo clic en *¿No te has registrado?* <http://www.aislados.es/zona-educadores/registro>

PARA EDUCADORES

¿Quieres participar en el proyecto Aislados con tus grupos?
Aquí encontrarás lo necesario:

¿No te has registrado? [Pincha aquí](#)
Recuerda [tus datos](#)

ENVIAR



EMPEZANDO



EVALUACIÓN



SESIÓN

PARA FAMILIAS

¿Queréis saber qué aprenden mientras juegan a Aislados?
Aquí podéis ver los contenidos:

8. ANEXOS

Crear tu perfil será tan sencillo como rellenar el formulario con tus datos personales. Más tarde recibirás un correo electrónico con tus datos, así podrás guardarlos para acceder a la plataforma cuando quieras.



The screenshot shows the 'ZONA PROFESIONALES | REGISTRO' page of the 'Aislados' platform. At the top left is the 'Aislados' logo, and at the top right is a user profile icon. The main heading reads 'ZONA PROFESIONALES | REGISTRO'. Below this is a registration form with the following fields:

- Agapito (input field)
- APELLIDOS (input field)
- D.N.I. (input field)
- EMAIL (input field)
- NOMBRE DE USUARIO (input field)
- CONTRASEÑA (input field)
- NACIONALIDAD... (dropdown menu)
- PROVINCIA... (dropdown menu)
- TIPO DE CENTRO... (dropdown menu)

Below the form is an orange callout box with a person icon and a speech bubble containing an exclamation mark. The text inside the box reads: 'Con tu PERFIL DE PROFESIONAL también podrás jugar a AISLADOS'. To the right of this box is a dark green button labeled 'TERMINAR'. At the bottom left, there is the 'siaa' logo and the text 'MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD'. At the bottom right, there is the text 'INSTITUTO DEL GOBIERNO PARA EL AUTISMO Y OTRAS DIFICULTADES'.

Los datos que introduzcas en el registro no podrán ser vistos por el equipo investigador, puesto que no tendremos acceso a la plataforma *Aislados*[®].

Además, registrándote podrás acceder de forma gratuita a la Guía Didáctica (para trabajar en el aula) y a la zona del Registro de Grupos (Esto es OPCIONAL. Para más información, ver página 7).

REGISTRO DEL ALUMNO

Se le pedirá a cada alumno que inicie su partida. El juego no requiere instalación en el ordenador.

Aislados puede jugarse en grupo (en un aula de ordenadores, todos a la vez, pero cada uno con su partida independiente) o de forma individual (cada uno en su casa). Pueden registrarse como alumnos en la página de inicio: www.aislados.es

Aislados REGÍSTRATE | ¿QUIÉN ERES?

VOLVER AL INICIO

Embárcate en LA LUCIÉRNAGA en busca de la diversión y lo desconocido...

NOMBRE APELLIDOS

CHICO CHICA

FECHA DE NACIMIENTO EMAIL

DD/MM/AAAA EMAIL

NOMBRE USUARIO CONTRASEÑA

NACIONALIDAD... PROVINCIA...

PESO (kg) ALTURA (cm)

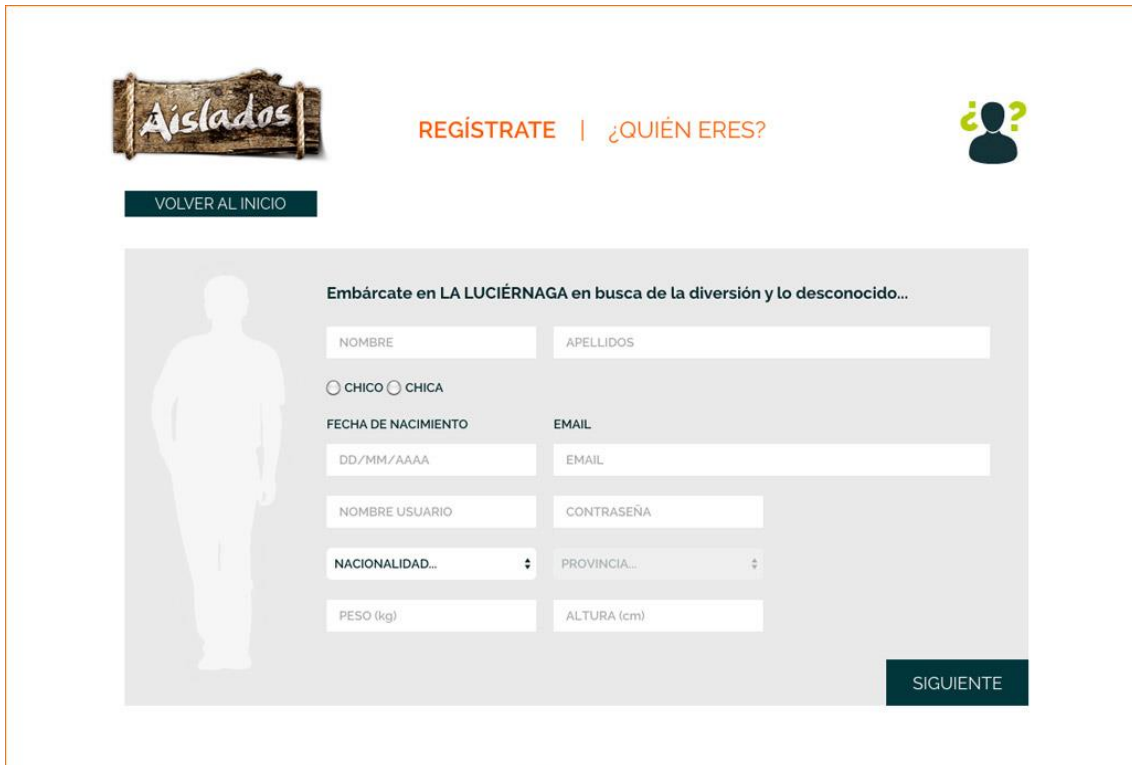
SIGUIENTE

Para el registro de alumnos menores de edad, *Aislados* solicita de ordinario un mail de un adulto.

En este proyecto de investigación, se permitirá usar el mail de los alumnos o el del tutor si el colegio cree que el programa *Aislados* es conforme al ideario del colegio. Creemos que es más sencillo que se pongan el mail de los alumnos para evitar saturar la bandeja de entrada del correo electrónico del profesor.

8. ANEXOS

Cada jugador debe registrarse rellorando una serie de datos personales y contestando unas preguntas muy básicas sobre su forma de ser. Este pequeño cuestionario será la base de las puntuaciones de su ficha de personaje inicial, y no tiene nada que ver con el cuestionario del proyecto de investigación.



The screenshot shows a registration page for 'Aislados'. At the top left is the 'Aislados' logo. In the center, there are links for 'REGÍSTRATE' and '¿QUIÉN ERES?'. On the right is a user icon with question marks. Below these is a 'VOLVER AL INICIO' button. The main content area is titled 'Embárcate en LA LUCIÉRNAGA en busca de la diversión y lo desconocido...'. It features a silhouette of a person on the left and a form on the right with the following fields: NOMBRE, APELLIDOS, gender selection (CHICO/CHICA), FECHA DE NACIMIENTO (DD/MM/AAAA), EMAIL, NOMBRE USUARIO, CONTRASEÑA, NACIONALIDAD (dropdown), PROVINCIA (dropdown), PESO (kg), and ALTURA (cm). A 'SIGUIENTE' button is at the bottom right.



The screenshot shows a personality questionnaire page. At the top left is the 'Aislados' logo. In the center, there are links for 'REGÍSTRATE' and '¿QUIÉN ERES?'. On the right is a user icon with question marks. Below these is a 'VOLVER AL INICIO' button. The main content area is titled 'Es hora de conocerte un poco a ti mismo... Responde estas preguntas:'. It features a silhouette of a person on the left and a list of questions on the right, each with 'SI' and 'NO' radio button options: '¿Te cuesta imaginar diferentes soluciones para resolver un mismo problema?', '¿Te gusta hacer manualidades o chapuzas en casa?', 'Cuando tomas una decisión, ¿sólo piensas en ti y en tus sentimientos?', '¿Tienes muchas faltas de ortografía cuando escribes?', '¿Tienes un hobby que se te dé especialmente bien?', '¿La gente recurre a ti cuando tiene problemas o necesita ayuda?', '¿Sueles ser tú el que encuentra primero la respuesta a adivinanzas o acertijos?', and '¿Dirías que eres todo un cerebritto?'. A 'COMENZAR ¡BUENA SUERTE!' button is at the bottom right.

Recordamos que los investigadores no podrán ver esta información en ningún momento.

Cuando el alumno termina de registrarse, *Aislados* mandará un correo electrónico a la dirección que hayan puesto en el formulario de registro. Para empezar a jugar, es necesario pulsar el botón “activar cuenta” que hay en ese correo.



Si recibes este correo electrónico es porque **pedro rosa ha indicado que eres su padre, madre o tutor**. Como es menor de 14 años, te hacemos llegar sus datos de usuario en Aislados, con los que podrá iniciarse en esta aventura online que le hará ponerse a prueba y conocerse a sí mismo.

Aquí tienes **sus datos de usuario** para comenzar a jugar:

USUARIO: p	<input type="text"/>
CONTRASEÑA: p	<input type="text"/>

Nº IDENTIFICACIÓN: N8vmhy4phx

Te recomendamos que **guardes estos datos** para que pueda jugar cuando quiera. Te invitamos a conocer todo lo referente al proyecto Aislados en www.aislados.es, [haz clic aquí para activar su cuenta y empezar a jugar](#) ¡que disfrutéis de la aventura!



Además, en ese correo electrónico también se notificará al alumno de su **número de identificación**, que servirá para que el tutor lo registre en un grupo (OPCIONAL, ver página siguiente)

8. ANEXOS

REGISTRO DE GRUPOS (OPCIONAL)

Con tu perfil de educador, puedes ver el itinerario de tus alumnos a su paso por el videojuego (en el icono **Registro de Grupos**). Cada alumno tendrá que haberse registrado y facilitarte su código identificador para que puedas registrarle en la plataforma.

Esto te resultará muy útil como educador, porque podrás obtener información sobre el progreso de tus alumnos a medida que avancen en el juego. **El objetivo fundamental de esta información es conocer qué contenidos deben ser abordados con mayor profundidad en las sesiones grupales (opcionales).**

Cuando los alumnos de un grupo hayan jugado determinado escenario (en casa o en el centro educativo), el educador puede recoger información sobre sus respuestas en la resolución de retos o situaciones del juego. De esta manera, se pueden obtener medias para conocer qué contenidos pueden ser priorizados según qué grupos.

Para acceder a esta información, deberás hacer clic encima del nombre del grupo que quieras investigar. Aparecerá una pantalla similar a la siguiente:

Aislados

Aquí dispones del listado de tus equipos registrados

4º A

4º B

CREAR NUEVO GRUPO

ZONA EDUCADORES | EVALUACIÓN

Haz clic sobre un miembro para ver su información estadística en detalle.

USUARIO	AVANCE EN EL JUEGO	VER
Elena Barroso	Prueba 2	➔
Mario Capas	Inicio	➔
Emilio Sánchez	Inicio	➔
Clara Gutiérrez	Inicio	➔

ELIMINAR GRUPO VER ESTADÍSTICAS AÑADIR USUARIO

siaa

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

SECRETARÍA DE ESTADO DE SERVICIOS SOCIALES Y FAMILIAR

COMISIÓN DE COORDINACIÓN DE SERVICIOS SOCIALES Y FAMILIAR

8. ANEXOS

También podrás obtener información individual sobre las respuestas de cada jugador en cada prueba del videojuego. **En ningún caso AISLADOS pretende evaluar un estilo general de comportamiento ni ofrecer un informe sobre las habilidades de los menores.** Solamente permite obtener información sobre las respuestas en un videojuego, las cuales no son significativas para sacar conclusiones o hacer generalizaciones sobre su estilo general de comportamiento. El jugador se encuentra en una situación virtual simulada y no se expone a las consecuencias, por lo que no debemos inferir que sus respuestas sean representativas.

Para acceder a esta información, tendrás que hacer clic en el nombre de cada jugador y se cargará su ficha individual. Podrás encontrar la información sobre cada prueba en concreto para ver sus respuestas y poder trabajar luego en ello. (Asertividad 1, etc.)

Aislados ZONA EDUCADORES | EVALUACIÓN

HABILIDADES

ELENA BARROSO
Tiempo jugado: 00:01:19
Avance: PRUEBA 2

FORTALEZA 45/100
ASTUCIA 15/100
DESTREZA 100/100
SABIDURÍA 40/100
CONVIVENCIA 25/100

BLOQUES DE CONTENIDOS DIDÁCTICOS

ASERTIVIDAD	RELACIONES INTERPERSONALES	TOMA DE DECISIONES	AUTOESTIMA	OTROS
ASERTIVIDAD 1	ASERTIVIDAD 2	ASERTIVIDAD 3	ASERTIVIDAD 4	

En ningún caso AISLADOS pretende evaluar un estilo general de comportamiento ni ofrecer un informe sobre las habilidades de los menores.

ELIMINAR DEL GRUPO

siad

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
SECRETARÍA DE ESTADO DE POLÍTICA SOCIAL Y SERVICIOS SOCIALES
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICAS SOCIALES Y SERVICIOS SOCIALES

8. ANEXOS

TRABAJO GRUPAL EN EL AULA (OPCIONAL)

Tras haberte registrado como educador, podrás descargar la Guía Didáctica en el icono de SESIONES. Son una serie de PDFs con los que podrás orientar el trabajo para profundizar en los contenidos.

Las sesiones están diseñadas para ser planteadas en las horas de Tutoría. Preparadas en sesiones de 45 minutos, tendrás material sobre el que trabajar de una forma lúdica y dinámica. Cada sesión incluye un soporte visual para entregar a cada alumno, con diferentes pantallazos del videojuego que servirán como base para generar conocimiento (entre todos y todas) por medio de preguntas evocadoras y dinámicas complementarias.



El trabajo en grupo puede organizarse de diferentes maneras:

- Programa entero, respetando el **orden cronológico de las sesiones**: tras el paso de todos los jugadores por una prueba, el profesor plantea cada sesión de trabajo. Deberás avisar a los alumnos de que en la siguiente sesión se va a hablar sobre una prueba determinada, e indicar hasta qué punto deben jugar como mínimo. Con el sistema de registro de grupos, puedes saber qué jugadores han llegado a la prueba en cuestión.
- Por **bloques de contenidos**: puedes agrupar las sesiones según el contenido pedagógico al que pertenecen y trabajar solamente las que te interesen (por ejemplo, las 4 sesiones de Asertividad). Para ello, debes tener en cuenta que los jugadores hayan superado la prueba del videojuego que ejemplifica cada contenido.
- **Sesiones sueltas**: Una vez que el alumnado haya jugado determinada prueba del videojuego, puedes trabajar en el aula un contenido concreto.

Por supuesto, **se puede seguir la guía que planteamos para cada contenido o adaptarla según las necesidades de tus grupos.**

8.1.4 Protocolo y materiales enviados a los colegios del grupo control

Su centro ha sido asignado al grupo de comparación. Los centros asignados a este grupo no tienen que realizar ninguna campaña de prevención especial, diferente de la de años anteriores, en los meses de enero a abril. Después de abril, si lo desean, podrán implementar el videojuego educativo del proyecto.

A los alumnos que participen en este proyecto de investigación, se les pasará el cuestionario de evaluación **dos veces**.

El cuestionario es un formulario de Google, **totalmente anónimo**, con una URL única por colegio. Es posible realizar el cuestionario en papel, si se prefiere.

La primera vez que realicen el cuestionario será en las primeras semanas tras el regreso de las vacaciones de Navidad (lo antes posible).

La segunda vez que realicen el cuestionario será 10 semanas después, antes de las vacaciones de Semana Santa (12 de abril). Todos los colegios (tanto del grupo de intervención como del grupo de comparación) deben rellenar ambos cuestionarios para que podamos realizar bien el estudio, por lo que es crucial que se respete el plazo de recogida del segundo cuestionario en la medida de lo posible.



Se recomienda que realicen los cuestionarios en el colegio, ya sea en el aula de informática o en clase. El tiempo de cumplimentación del cuestionario será de 30 minutos como máximo.

Poco tiempo antes recoger el segundo cuestionario, **el equipo de investigación se pondrá en contacto con el colegio para ofrecerle información acerca del videojuego educativo** por si desean implementarlo en su colegio. Un buen momento para empezar a implementarlo es durante la recogida del segundo cuestionario.

Al terminar el curso, el equipo de investigación pondrá a disposición de los colegios que así lo deseen, un informe general con los resultados de los cuestionarios.

8. ANEXOS

8.1.5 Listado de videos educativos mostrados a los colegios del grupo control

Al finalizar la encuesta basal, los alumnos de los colegios del grupo control fueron redirigidos por la plataforma Encuestafacil a una página web con los siguientes videos educativos acerca del grupo de sustancias. Los alumnos podían ver los videos hasta que finalizara la hora de clase. Se recogió la opinión de los alumnos acerca de esos videos. De esta manera, se facilitaba que los alumnos que hubieran acabado la encuesta no molestaran a los alumnos más lentos.

Del mismo modo, en la encuesta T1, estos videos fueron presentados a los alumnos del grupo intervención al acabar la encuesta final (T1).

Desafortunadamente, algunos videos han dejado de estar disponibles con el paso de los meses. Estos son los que se han podido recuperar.

<https://www.youtube.com/watch?v=aaAqNXsW9A4>

<https://www.youtube.com/watch?v=HqoGlqieNcA>

https://www.youtube.com/watch?v=6VTzmg_t_woY&feature=emb_title

https://www.youtube.com/watch?v=V5mQmoeBgYE&feature=emb_title

https://www.youtube.com/watch?v=L_biO-LTK_k&feature=emb_title

8.1.6 Cartas de información a las familias

A continuación, se presentan los modelos de cartas a las familias con la información de los objetivos del estudio que se ofreció a los colegios. Se diseñaron 3 modelos de cartas: una carta informativa, una carta informativa con un documento de rechazo a la participación del estudio, y una carta informática con el documento de consentimiento a la participación en el estudio.

8.1.6.1 Modelo de carta informativa

Querida familia:

Próximamente se va a realizar una actividad en el centro para conocer mejor qué impacto tiene en nuestros alumnos algunos contenidos y herramientas didácticas en materia de educación de estilos de vida saludables.

Consistirá en la realización de unas actividades didácticas sobre el consumo de alcohol y sustancias de abuso, y se evaluará mediante la realización de una encuesta **ANÓNIMA** y **VOLUNTARIA**, al comenzar y terminar el programa. La actividad tiene por finalidad conocer qué herramientas didácticas de prevención de consumo de alcohol en menores de edad tiene mayor aceptación entre los jóvenes, y de este modo nos permitirá preparar mejor futuras sesiones educativas sobre estas cuestiones.

Los resultados generales de esta actividad se pondrán a disposición de todos los padres. Cuando los investigadores publiquen datos globales de este estudio, nunca se darán a conocer resultados concretos del colegio.

Esta actividad forma parte de un proyecto coordinado por el Instituto Cultura y Sociedad de la Universidad de Navarra.

Si tenéis cualquier duda sobre el estudio podéis llamar al Profesor Pedro de la Rosa, Investigador Principal del mismo, al teléfono XXXXXXXXXX.

Recibid un cordial saludo,

Dr/a. del Centro educativo

8. ANEXOS

8.1.6.2 *Modelo de carta informativa y documento de rechazo a participar*

Querida familia:

Próximamente se va a realizar una actividad en el centro para conocer mejor qué impacto tiene en nuestros alumnos algunos contenidos y herramientas didácticas en materia de educación de estilos de vida saludables.

Consistirá en la realización de unas actividades didácticas sobre el consumo de alcohol y sustancias de abuso, y se evaluará mediante la realización de una encuesta **ANÓNIMA** y **VOLUNTARIA**, al comenzar y terminar el programa. La actividad tiene por finalidad conocer qué herramientas didácticas de prevención de consumo de alcohol en menores de edad tiene mayor aceptación entre los jóvenes, y de este modo nos permitirá preparar mejor futuras sesiones educativas sobre estas cuestiones.

Si no deseáis que vuestro hijo participe en ella, notificadlo por favor al colegio mediante la no-autorización que os adjuntamos.

Los resultados generales de esta actividad se pondrán a disposición de todos los padres. Cuando los investigadores publiquen datos globales de este estudio, nunca se darán a conocer resultados concretos del colegio.

Esta actividad forma parte de un proyecto coordinado por el Instituto Cultura y Sociedad de la Universidad de Navarra.

Si tenéis cualquier duda sobre el estudio podéis llamar al Profesor Pedro de la Rosa, Investigador Principal del mismo, al teléfono XXXXXXXXX.

RECIBID UN CORDIAL SALUDO,

Dr/a. del Centro educativo

D./Dña. _____
no autorizo a mi hijo/a _____
a participar en la actividad sobre educación de estilos de vida saludables.

Fdo. (Padre, madre o tutor)

D.N.I.: _____

8.1.6.3 Modelo de carta informativa y documento de autorización para participar

Querida familia:

Próximamente se va a realizar una actividad en el centro para conocer mejor qué impacto tiene en nuestros alumnos algunos contenidos y herramientas didácticas en materia de educación de estilos de vida saludables.

Consistirá en la realización de unas actividades didácticas sobre el consumo de alcohol y sustancias de abuso, y se evaluará mediante la realización de una encuesta **ANÓNIMA** y **VOLUNTARIA**, al comenzar y terminar el programa. La actividad tiene por finalidad conocer qué herramientas didácticas de prevención de consumo de alcohol en menores de edad tiene mayor aceptación entre los jóvenes, y de este modo nos permitirá preparar mejor futuras sesiones educativas sobre estas cuestiones.

Si queréis dar permiso para que vuestro hijo participe en el estudio, notificadlo por favor a través de la autorización que os adjuntamos.

Los resultados generales de esta actividad se pondrán a disposición de todos los padres. Cuando los investigadores publiquen datos globales de este estudio, nunca se darán a conocer resultados concretos del colegio.

Esta actividad forma parte de un proyecto coordinado por el Instituto Cultura y Sociedad de la Universidad de Navarra.

Si tenéis cualquier duda sobre el estudio podéis llamar al Profesor Pedro de la Rosa, Investigador Principal del mismo, al teléfono XXXXXXXXX.

RECIBID UN CORDIAL SALUDO,

Dr/a. del Centro educativo

D./Dña. _____
autorizo a mi hijo/a _____
a participar en la actividad sobre educación de estilos de vida saludables.

Fdo. (Padre, madre o tutor)

D.N.I.: _____

8. ANEXOS

8.1.7 Cuestionario T0 (para grupo intervención y grupo control)

A continuación se presentan los cuestionarios T0 para ambos grupos de intervención, tal y como la plataforma Encuestafacil permite descargarlos para ser usados en formato papel.

Los cuestionarios tenían un diseño más intuitivo cuando eran contestados a través de la plataforma.

ENCUESTA DE ESTILOS DE VIDA PARA ADOLESCENTES

En primer lugar queremos darte las gracias por ayudarnos en este estudio. Se trata de una encuesta anónima sobre afectividad, estilos de vida y tu uso de internet. Los datos obtenidos con esta encuesta servirán para conocer mejor a los jóvenes de tu edad en estos aspectos: conocimientos, actitudes, necesidades...

La encuesta es ANÓNIMA. No tendrás que escribir tu nombre en ella, lo cual quiere decir que nadie podrá saber en ningún momento a quién corresponden tus respuestas. Además, tus respuestas solo serán vistas por los investigadores, y nunca por tus padres, por tus profesores, ni por nadie de tu colegio.

La encuesta es VOLUNTARIA. Si no quieres contestarla, puedes esperar sin hacer nada hasta que los demás terminen. Esta decisión no tendrá ninguna consecuencia para ti. Además, si no te sientes cómodo/a respondiendo a alguna pregunta, no te preocupes: puedes elegir la opción "No quiero contestar", que estará disponible en cada una de las preguntas.

Te llevará unos 20 minutos contestarla como máximo.

ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TI

Preg.1.- ¿En qué curso estás?

(* Marque una sola opción)

- 1º ESO
- 2º ESO
- No quiero contestar

Preg.2.- ¿Eres una chica o un chico?

(* Marque una sola opción)

- Chica
- Chico
- No quiero contestar

Preg.3.- ¿Qué estudió tu MADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.4.- ¿Qué estudió tu PADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.5.- Normalmente, ¿qué notas sueles tener en el colegio?

(* Marque una sola opción)

- Más o menos por encima de la media
- Más o menos en la media
- Más o menos por debajo de la media
- No quiero contestar

Preg.6.- ¿Cómo de rica o adinerada piensas que es tu familia?

(* Marque una sola opción)

- Muy rica
- Bastante rica
- Normal
- No muy pobre
- Pobre
- No quiero contestar

Preg.7.- ¿Cuánto dinero sueles gastar, de media, cada semana, para tus gastos personales en tu tiempo libre?

ESCRIBE TU RESPUESTA EN EUROS

Preg.8.- Por favor, escribe de nuevo la cantidad de dinero que sueles gastar para tus gastos personales. POR FAVOR, PON LA MISMA CANTIDAD QUE EN LA PREGUNTA 7

Al igual que en la página anterior, para las siguientes preguntas tienes que pensar en el grupo de amigos/as con el que pasas la mayor parte de tu tiempo libre, sean o no del colegio o instituto.

Preg.22.- La MAYORÍA de las/os amigas/os que pertenecen a mi grupo...

(* Marque una sola opción por fila)

-	Nunca o casi nunca	A veces	A menudo	No lo sé	No quiero contestar
Van bien en el colegio o en el instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuman cigarrillos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beben alcohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se emborrachan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen porros, marihuana o cannabis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen otras drogas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participan en actividades deportivas con más gente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasan el rato en la calle, en un parque, en centros comerciales o en otros lugares públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se reúnen en una casa o local donde sólo están ellos/as, sin adultos presentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Practican actividades artísticas o culturales (tocar un instrumento, cantar, actuar o pintar, visitar museos o ir al teatro, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se pasan horas jugando a videojuegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A CONTINUACIÓN TE PRESENTAMOS ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE INTERNET

Preg.23.- Responde por favor a estas preguntas sobre tecnologías.

(* Marque una sola opción por fila)

	No	Sí	No lo sé	No quiero contestar
¿Tienes Smartphone propio con datos móviles activados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu Smartphone, ¿tiene filtro (programa que no deja acceder a algunas páginas de Internet)? [Si no tienes Smartphone, marca "NO"]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ANEXOS

8.1.8 Cuestionario T1 (para grupo intervención)

El cuestionario T1 tenía algunas diferencias con respecto al cuestionario T0.

Se sustituyó la pregunta acerca de la cercanía con el grupo de amigos con una pregunta acerca de la supervisión, y se añadieron las preguntas de valoración del programa *Aislados* (pregunta 26 en adelante).

ENCUESTA DE ESTILOS DE VIDA PARA ADOLESCENTES

En primer lugar queremos darte las gracias por ayudarnos en este estudio.

Esta encuesta se parece mucho a otra que hiciste hace unos meses. Es posible que muchas preguntas te suenen, y puedas contestarlas casi de memoria.

Por favor, responde esta encuesta según cómo te sientes ahora, aunque tus respuestas sean distintas a las de hace unos meses.

La encuesta es ANÓNIMA. Nadie podrá saber en ningún momento a quién corresponden tus respuestas. Además, tus respuestas solo serán vistas por los investigadores, y nunca por tus padres, por tus profesores, ni por nadie de tu colegio o instituto.

Además, si no te sientes cómodo/a respondiendo a alguna pregunta, no te preocupes: puedes elegir la opción "No quiero contestar", que estará disponible en cada una de las preguntas.

Los datos obtenidos con esta encuesta servirán para conocer mejor a los jóvenes de tu edad en los aspectos preguntados, y nos permitirá mejorar la forma en que nos comunicamos con ellos a través de nuevas tecnologías.

Te llevará unos 30 minutos contestar la encuesta.

ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TI

Preg.1.- ¿En qué curso estás?

(* Marque una sola opción)

- 1º ESO
- 2º ESO
- No quiero contestar

Preg.2.- ¿Eres una chica o un chico?

(* Marque una sola opción)

- Chica
- Chico
- No quiero contestar

Preg.3.- ¿Qué estudió tu MADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.4.- ¿Qué estudió tu PADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.5.- Normalmente, ¿qué notas sueles tener en el colegio?

(* Marque una sola opción)

- Más o menos por encima de la media
- Más o menos en la media
- Más o menos por debajo de la media
- No quiero contestar

Preg.6.- ¿Cómo de rica o adinerada piensas que es tu familia?

(* Marque una sola opción)

- Muy rica
- Bastante rica
- Normal
- No muy pobre
- Pobre
- No quiero contestar

Preg.7.- ¿Cuánto dinero sueles gastar, de media, cada semana, para tus gastos personales en tu tiempo libre?

ESCRIBE TU RESPUESTA EN EUROS

Preg.8.- Por favor, escribe de nuevo la cantidad de dinero que sueles gastar para tus gastos personales. POR FAVOR, PON LA MISMA CANTIDAD QUE EN LA PREGUNTA 7

Preg.9.- Durante el último año, ¿con qué frecuencia han controlado tus padres lo que haces en tu tiempo libre?

(* Marque una sola opción)

- Nunca
- Casi nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Bastantes veces
- Casi siempre
- Siempre
- No quiero contestar

Para las preguntas que vienen a continuación tienes que pensar en el grupo de amigos/as con el que pasas la mayor parte de tu tiempo libre, sean o no del colegio o instituto.

Preg.22.- La MAYORÍA de las/os amigas/os que pertenecen a mi grupo...

(* Marque una sola opción por fila)

-	Nunca o casi nunca	A veces	A menudo	No lo sé	No quiero contestar
Van bien en el colegio o en el instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuman cigarrillos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beben alcohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se emborrachan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen porros, marihuana o cannabis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen otras drogas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participan en actividades deportivas con más gente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasan el rato en la calle, en un parque, en centros comerciales o en otros lugares públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se reúnen en una casa o local donde sólo están ellos/as, sin adultos presentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Practican actividades artísticas o culturales (tocar un instrumento, cantar, actuar o pintar, visitar museos o ir al teatro, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se pasan horas jugando a videojuegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A CONTINUACIÓN TE PRESENTAMOS ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE INTERNET

Preg.23.- Responde por favor a estas preguntas sobre tecnologías.

(* Marque una sola opción por fila)

	No	Sí	No lo sé	No quiero contestar
¿Tienes Smartphone propio con datos móviles activados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu Smartphone, ¿tiene filtro (programa que no deja acceder a algunas páginas de Internet)? [Si no tienes Smartphone, marca "NO"]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POR ÚLTIMO, TE PREGUNTAREMOS TU OPINIÓN ACERCA DEL JUEGO AISLADOS

Ahora vamos a hacerte unas preguntas sobre los contenidos que has trabajado en clase estos meses. Tus respuestas nos ayudarán a mejorar el diseño de videojuegos educativos.

Preg.26.- Por favor, marca todas las partes de la historia de *Aislados*® a las que has llegado (marca más de una opción si es necesario).

- No he logrado jugar nada
- La búsqueda de las identificaciones de los compañeros
- La pelea entre compañeros en el barco
- El naufragio
- El minijuego de la cueva en la isla
- El encuentro con la tribu indígena
- La historia de indígena y su "adicción" a la linterna
- La reunión en la hoguera en el poblado indígena
- El conflicto con otro poblado
- La llamada telefónica en la cumbre
- No quiero contestar

Preg.27.- ¿En qué lugares has jugado a *Aislados*?

- En casa
- En el colegio
- Otro (biblioteca, etc.)
- No quiero contestar

Preg.28.- ¿Has tenido algunos de los siguientes problemas técnicos a la hora de jugar *Aislados*?

(* Marque una sola opción por fila)

	Sí	No	No sé	No quiero contestar
Me costó crear una cuenta de usuario en el programa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olvidé mi usuario y contraseña	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego se bloqueó y no pude progresar más en la historia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego no iniciaba partida en mi ordenador (o en los ordenadores del colegio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El juego funcionaba muy lento en mi ordenador (o en los ordenadores del colegio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
He tenido que compartir ordenador para jugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ANEXOS

8.1.9 Cuestionario T1 (para grupo control)

El cuestionario T1 que realizaron los colegios del grupo control se diferenciaba del cuestionario T1 del grupo intervención en que, en vez de pedir a los alumnos que valoraran el programa *Aislados*, se les pedía que valoraran las aplicaciones educativas que habían usado en su colegio los años anteriores.

ENCUESTA DE ESTILOS DE VIDA PARA ADOLESCENTES

En primer lugar queremos darte las gracias por ayudarnos en este estudio.

Esta encuesta se parece mucho a otra que hiciste hace unos meses. Es posible que muchas preguntas te suenen, y puedas contestarlas casi de memoria.

Por favor, responde esta encuesta según cómo te sientes ahora, aunque tus respuestas sean distintas a las de hace unos meses.

La encuesta es ANÓNIMA. Nadie podrá saber en ningún momento a quién corresponden tus respuestas. Además, tus respuestas solo serán vistas por los investigadores, y nunca por tus padres, por tus profesores, ni por nadie de tu colegio o instituto.

Además, si no te sientes cómodo/a respondiendo a alguna pregunta, no te preocupes; puedes elegir la opción "No quiero contestar", que estará disponible en cada una de las preguntas.

Los datos obtenidos con esta encuesta servirán para conocer mejor a los jóvenes de tu edad en los aspectos preguntados, y nos permitirá mejorar la forma en que nos comunicamos con ellos a través de nuevas tecnologías.

Te llevará unos 30 minutos contestar la encuesta.

ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE TI

Preg.1.- ¿En qué curso estás?

(* Marque una sola opción)

- 1º ESO
- 2º ESO
- No quiero contestar

Preg.2.- ¿Eres una chica o un chico?

(* Marque una sola opción)

- Chica
- Chico
- No quiero contestar

Preg.3.- ¿Qué estudió tu MADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.4.- ¿Qué estudió tu PADRE?

(* Marque una sola opción)

- Nunca estudió (no sabe leer ni escribir o lo hace con dificultad)
- Estudios básicos/primarios, terminados o sin terminar
- Estudios secundarios (como bachillerato o formación profesional), terminados o sin terminar
- Estudios universitarios, terminados o sin terminar
- No lo sé
- No quiero contestar

Preg.5.- Normalmente, ¿qué notas sueles tener en el colegio?

(* Marque una sola opción)

- Más o menos por encima de la media
- Más o menos en la media
- Más o menos por debajo de la media
- No quiero contestar

Preg.6.- ¿Cómo de rica o adinerada piensas que es tu familia?

(* Marque una sola opción)

- Muy rica
- Bastante rica
- Normal
- No muy pobre
- Pobre
- No quiero contestar

Preg.7.- ¿Cuánto dinero sueles gastar, de media, cada semana, para tus gastos personales en tu tiempo libre?

ESCRIBE TU RESPUESTA EN EUROS

Preg.8.- Por favor, escribe de nuevo la cantidad de dinero que sueles gastar para tus gastos personales. POR FAVOR, PON LA MISMA CANTIDAD QUE EN LA PREGUNTA 7

Preg.9.- Durante el último año, ¿con qué frecuencia han controlado tus padres lo que haces en tu tiempo libre?

(* Marque una sola opción)

- Nunca
- Casi nunca
- Pocas veces
- Algunas veces
- Bastantes veces
- Casi siempre
- Siempre
- No quiero contestar

Para las preguntas que vienen a continuación tienes que pensar en el grupo de amigos/as con el que pasas la mayor parte de tu tiempo libre, sean o no del colegio o instituto.

Preg.22.- La MAYORÍA de las/os amigas/os que pertenecen a mi grupo...

(* Marque una sola opción por fila)

-	Nunca o casi nunca	A veces	A menudo	No lo sé	No quiero contestar
Van bien en el colegio o en el instituto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fuman cigarrillos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beben alcohol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se emborrachan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen porros, marihuana o cannabis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consumen otras drogas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participan en actividades deportivas con más gente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pasan el rato en la calle, en un parque, en centros comerciales o en otros lugares públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se reúnen en una casa o local donde sólo están ellos/as, sin adultos presentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Practican actividades artísticas o culturales (tocar un instrumento, cantar, actuar o pintar, visitar museos o ir al teatro, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se pasan horas jugando a videojuegos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A CONTINUACIÓN TE PRESENTAMOS ALGUNAS PREGUNTAS SOBRE INTERNET

Preg.23.- Responde por favor a estas preguntas sobre tecnologías.

(* Marque una sola opción por fila)

	No	Sí	No lo sé	No quiero contestar
¿Tienes Smartphone propio con datos móviles activados?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tu Smartphone, ¿tiene filtro (programa que no deja acceder a algunas páginas de Internet)? [Si no tienes Smartphone, marca "NO"]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

POR ÚLTIMO, TE PREGUNTAREMOS TUS PREFERENCIAS ACERCA DE LAS APLICACIONES EDUCATIVAS

Ahora vamos a hacerte unas preguntas sobre qué te gustaría que tuvieran las aplicaciones informáticas que usas en tu colegio (Science Bits, Navio, Duolingo, etc.). Tus respuestas nos ayudarán a mejorar el diseño de videojuegos educativos.

Preg.26.- Por favor, nombra algunas aplicaciones informáticas que has utilizado en el colegio recientemente (este curso o el anterior). Si no sabes el nombre, puedes decir la asignatura en la que la usaste.

Preg.27.- ¿Has tenido algunos de los siguientes problemas técnicos a la hora de usar las aplicaciones informáticas que has mencionado en tu colegio?

(* Marque una sola opción por fila)

	Sí	No	No sé	No quiero contestar
Me costó crear una cuenta de usuario en el programa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Olvidé mi usuario y contraseña	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La aplicación se bloqueó y no pude progresar más	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La aplicación no funcionaba en mi ordenador (o en los ordenadores del colegio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La aplicación funcionaba muy lento en mi ordenador (o en los ordenadores del colegio)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
He tenido que compartir ordenador para jugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ANEXOS

8.1.10 Informe a los colegios

A cada colegio participante, se le entregó un informe descriptivo de las respuestas de los alumnos en el cuestionario T0.

A continuación, se presenta un modelo de informe usando la muestra basal (en T0). Se ha cambiado la numeración de las figuras para que coincidiera con la de este trabajo de tesis.

INFORME SOBRE LOS ESTILOS DE VIDA Y PERSONALIDAD DE LOS ADOLESCENTES

CENTRO ESCOLAR XXXXXXXXXXXX

CURSO: 1º ESO



ÍNDICE

- **Contenido**
 1. Introducción 294
 2. Habilidades para la vida 295
 - 2.1. Autoestima 296
 - 2.2. Dificultad para controlar emociones 298
 - 2.3. Toma de decisiones 299
 - 2.4. Empatía 300
 - 2.5. Relaciones interpersonales 301
 - 2.6. Asertividad 302
 3. Consumo de sustancias 303
 - 3.1. Actitud frente al consumo de sustancias 304
 - 3.2. Actitud frente al consumo de alcohol 305
 - 3.3. Expectativas del consumo de alcohol 306
 - 3.4. Consumo de alcohol 307
 - 3.5. Intenciones de consumo de tabaco o alcohol durante el próximo año 308
 4. Teléfono móvil y uso de videojuegos e internet 309
 - 4.1. Teléfono móvil 309
 - 4.2. Uso de videojuegos y redes sociales 310
 - 4.3. Adicción percibida a las nuevas tecnologías 311
 5. Grupo de amigos 312
 - 5.1. Actividades de ocio que realiza su grupo de amigos 313
 - 5.2. Consumo de sustancias tóxicas en su grupo de amigos 315
 - 5.3. Dinero que gastan 316
 - Referencias 317

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de su autoestima.

Figura 2. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de su control emocional.

Figura 3. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases acerca de la capacidad de tomar decisiones.

Figura 4. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con estos enunciados acerca de su empatía.

Figura 5. Porcentaje de alumnos que refiere estar de acuerdo con estos enunciados acerca de sus relaciones interpersonales.

Figura 6. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases acerca de su asertividad.

Figura 7. Porcentaje de alumnos que requieren estar de acuerdo con una selección de afirmaciones acerca de las drogas.

Figura 8. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de afirmaciones acerca del consumo de alcohol.

Figura 9. Porcentaje de alumnos que están de acuerdo con que consumir alcohol causa una selección de efectos.

Figura 10. Porcentaje de alumnos que han probado el alcohol sin beber un vaso entero, distribuidos según número de consumiciones.

Figura 11. Porcentaje de alumnos que han bebido al menos un vaso de alcohol entero, distribuidos según número de consumiciones.

Figura 12. Porcentaje de alumnos con intenciones de consumir alcohol o tabaco en función de una selección de circunstancias durante el próximo año.

Figura 13. Porcentaje de alumnos que poseen teléfono móvil con datos móviles activados y filtro.

Figura 14. Porcentaje de alumnos que juegan a videojuegos o navegan en redes sociales, distribuidos según cantidad de uso.

Figura 15. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases sobre exceso de uso de tecnologías informáticas.

Figura 16. Porcentaje de actividades de ocio estructurado practicadas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de práctica.

Figura 17. Porcentaje de actividades de ocio no estructurado practicadas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de práctica.

Figura 18. Porcentaje de sustancias de abuso consumidas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de consumo.

8. ANEXOS

• **Introducción**

Les agradecemos que los alumnos de **1º ESO** de este centro escolar hayan querido participar en el estudio “Gamificación para la prevención del consumo de alcohol en la población menor de edad” sobre estilos de vida y relaciones personales, con especial interés en el consumo de alcohol. En este informe se muestran de manera resumida los aspectos más destacables del cuestionario.

El cuestionario ha sido respondido por **377 alumnos en enero**, pero no todos han respondido a todas las preguntas. Los porcentajes de cada una de las preguntas se calculan teniendo en cuenta solamente a los alumnos que han respondido esa pregunta. Por ejemplo, puede darse el caso de que una pregunta sea respondida solo por 10 alumnos. Si la mitad de ellos contestaron “Sí”, el informe dirá que el 50% contestaron “Sí” a la pregunta. Esto no significa que la mitad de los alumnos del curso respondieron “Sí”, sino solo la mitad de los alumnos que contestaron a esa pregunta.

Le recordamos que uno de los objetivos de este proyecto es detectar situaciones y conductas de riesgo para la salud de los adolescentes. Por ello, en este informe sólo mostramos los porcentajes de las respuestas que puedan ser más importantes para ayudar a orientar las acciones educativas. Generalmente daremos los porcentajes de los alumnos que presentan actitudes o conductas de riesgo. No obstante, tenga en cuenta que en muchas ocasiones la mayoría de los alumnos no presentan esas conductas de riesgo. En esos casos, es importante reconocer y reforzar en los alumnos esas elecciones beneficiosas para su desarrollo personal y para su salud.

Deseamos que este informe les ayude en el desarrollo de estrategias educativas específicas para su contexto escolar.

• **Habilidades para la vida**

Una parte importante del cuestionario contiene preguntas relacionadas con diversas “habilidades para la vida”. Se ha demostrado científicamente que entrenar a los adolescentes en el uso de estas habilidades retrasa el inicio de consumo de sustancias y otros comportamientos de riesgo para la salud (Crews *et al.*, 2016; Moshki *et al.*, 2014). Estas habilidades, como la autoestima, la empatía o la asertividad, se centran en la manera en que la persona se ve a sí misma con respecto a los demás, y su forma de relacionarse con los demás.

Dado que los estudiantes que han participado en este proyecto están en una edad temprana (12-13 años), están ustedes en un momento idóneo para detectar carencias en el uso de estas habilidades y poder así ayudarles en su formación.

Para recabar información sobre estas habilidades, el cuestionario incluyó varios bloques de preguntas sacadas de instrumentos de medición validados. El número de preguntas dentro de cada habilidad varía entre 5 y 8 preguntas. En ellas, los estudiantes debían responder su grado de acuerdo con respecto a la afirmación de la pregunta, pudiendo puntuar entre 1 (Totalmente en desacuerdo) y 7 (Totalmente de acuerdo).

Para hacer más fácil la comprensión de los resultados, en este informe se reporta el porcentaje de alumnos que están al menos parcialmente de acuerdo con cada enunciado (puntuaciones 5, 6 y 7).

Dentro de cada bloque de preguntas, es posible que algunos enunciados estén formulados en sentido contrario al resto de preguntas. Por ejemplo, en el bloque de preguntas de la autoestima, normalmente se pregunta en sentido negativo, pidiendo el grado de acuerdo con frases del tipo “A veces no valgo para nada”, o “Me preocupo mucho por cosas tontas”, pero también hay enunciados en sentido positivo como “Creo que tengo buenas cualidades”.

Para hacer más fácil la lectura de los gráficos, los enunciados relacionados con un buen estilo de vida o personalidad aparecen con las barras en azul, y los que enunciados relacionados con un estilo de vida o personalidad de riesgo aparecen en naranja.

8. ANEXOS

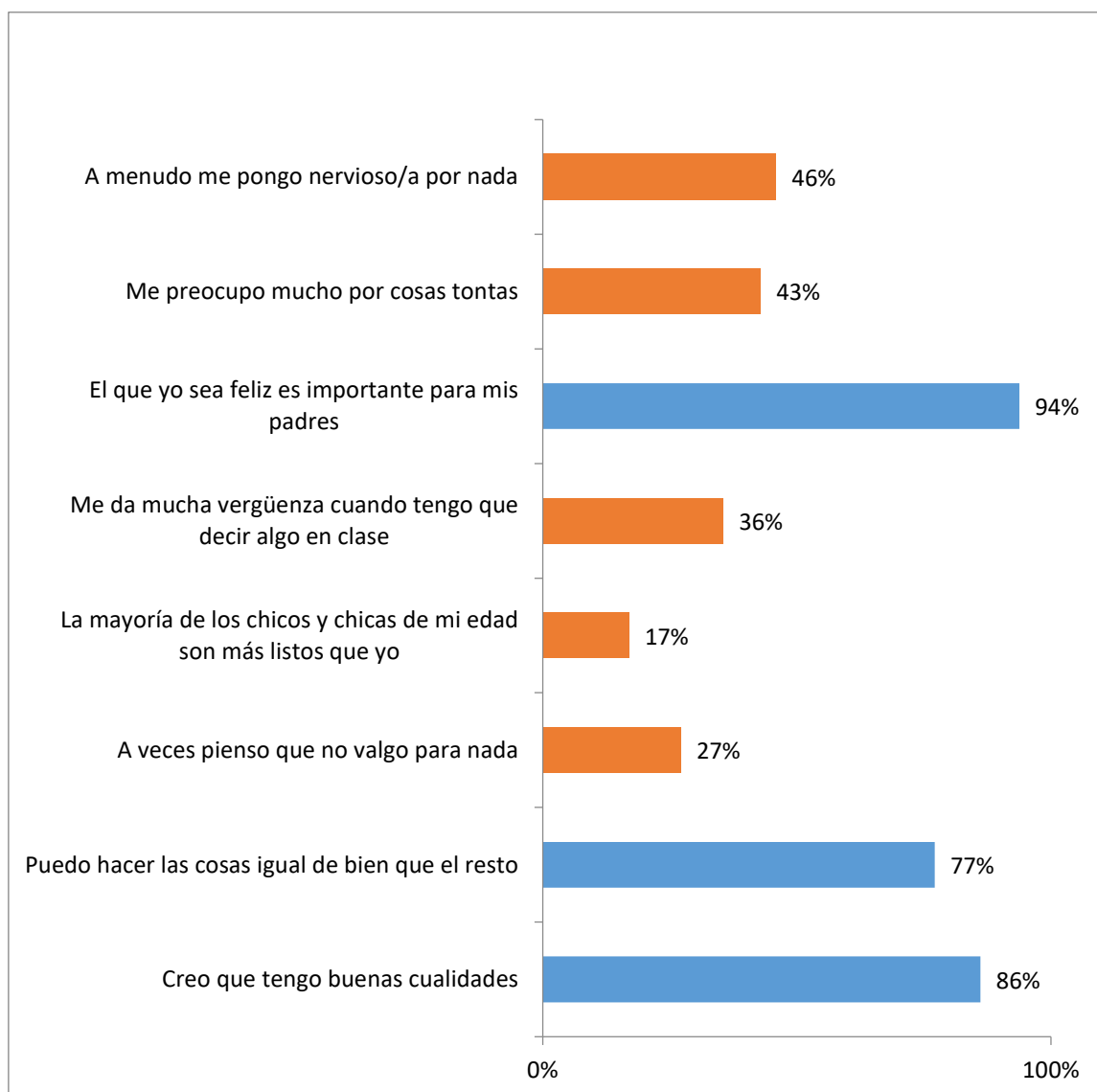
Interesa, por tanto, que las barras azules sean lo más grande posible (mayor grado de acuerdo en la clase con estilos de vida positivos) y las naranjas, lo menor posible pequeñas (mayor desacuerdo con los enunciados de estilos de vida perjudiciales).

- *Autoestima*

Se presentan datos relacionados con la autoestima de los alumnos.

Lo habitual a estas edades es que un porcentaje pequeño de los alumnos manifiesten algún tipo de inseguridad, aunque la puntuación global de autoestima suele ser alta.

Figura 6. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de su autoestima

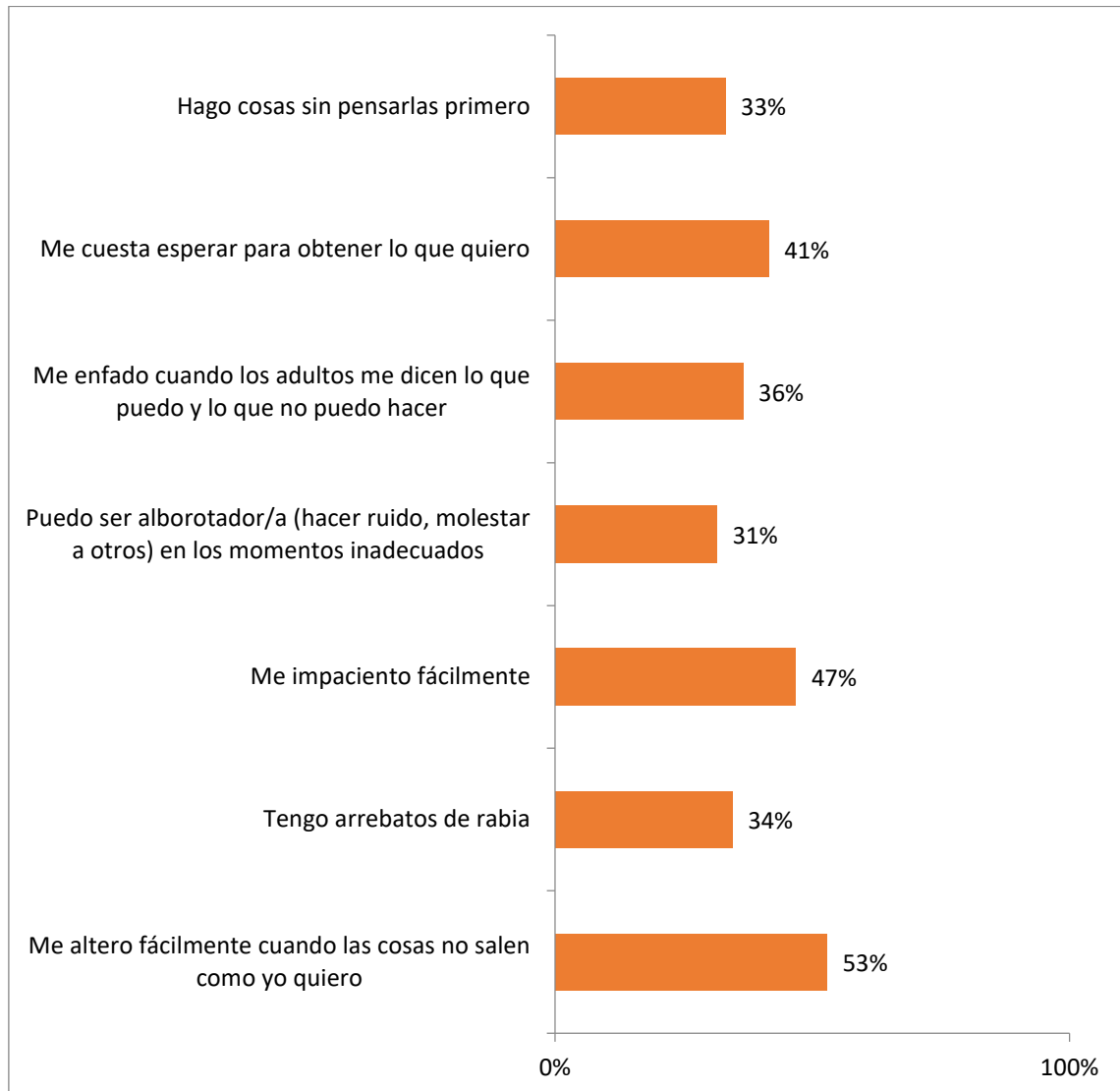


8. ANEXOS

- *Dificultad para controlar emociones*

Se presentan datos relacionados con la incapacidad de controlar las emociones, ya sea por el momento en el que aparecen o por su magnitud.

Figura 7. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de su control emocional

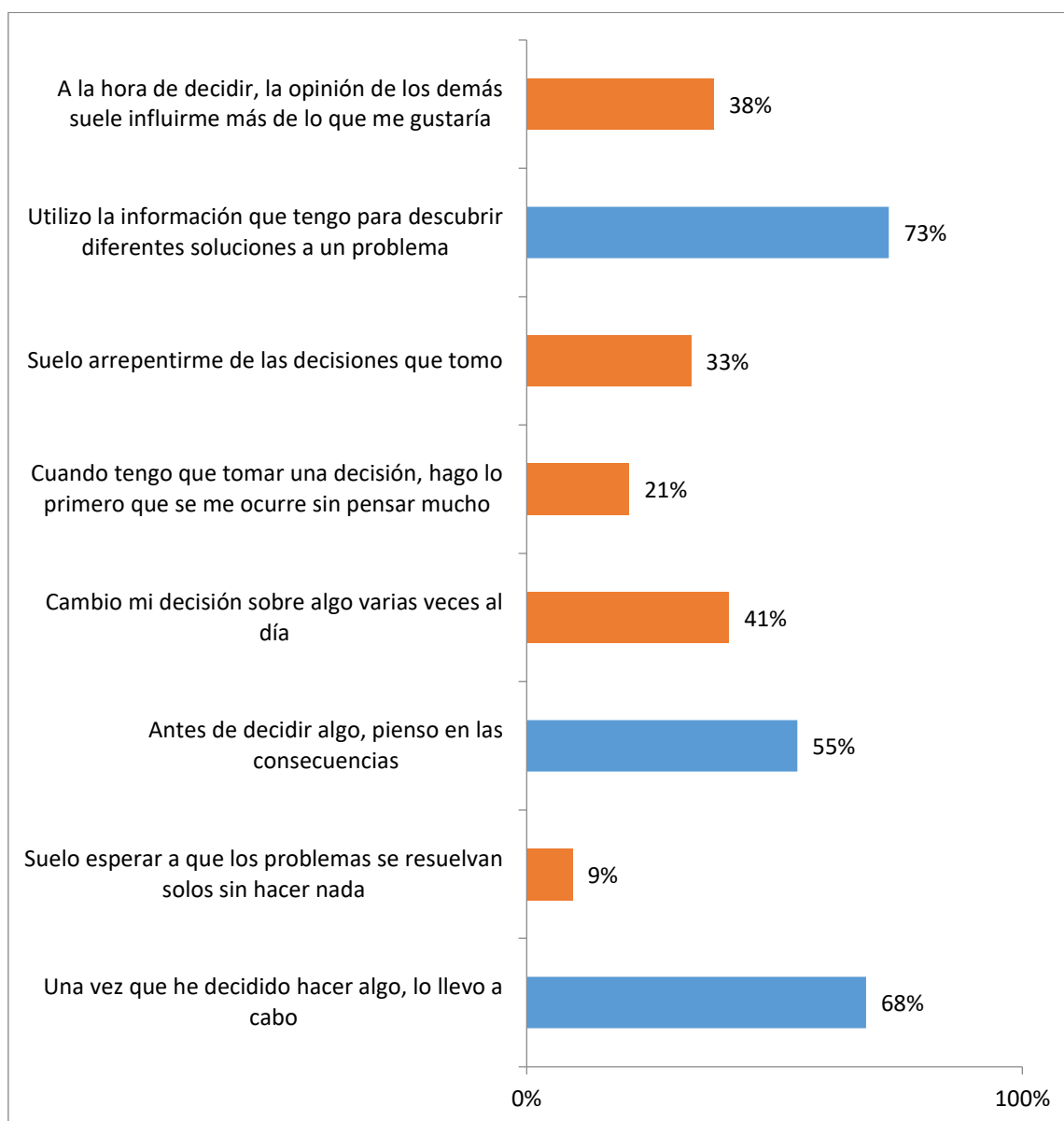


Aproximadamente la tercera parte de los alumnos refiere tener problemas para controlar sus emociones. Es recomendable que los alumnos aprendan a conocer sus emociones y averigüen qué situaciones son las que les causan más ansiedad para que puedan poner en práctica estrategias de control de emociones.

- *Toma de decisiones*

Se presentan datos relacionados con la habilidad para tomar decisiones: reflexionar antes de actuar, sopesar las alternativas, y no dejarse influir por el ambiente o las emociones. Lo habitual en esta etapa de maduración es ser inconstante, por lo que conviene educar a los alumnos en la reflexión de sus acciones y que perseveren en lo que decidan.

Figura 8. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases acerca de la capacidad de tomar decisiones



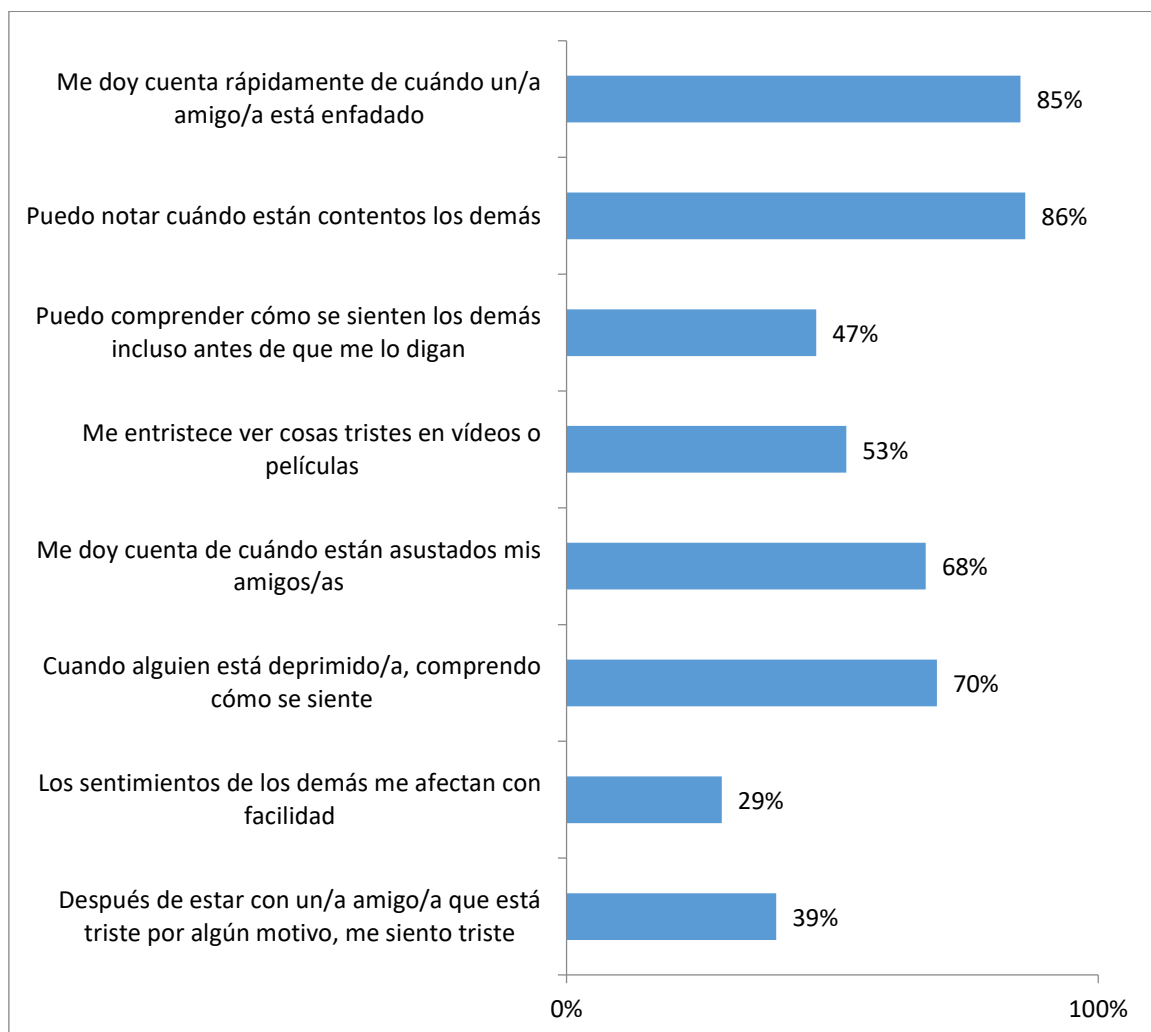
8. ANEXOS

- *Empatía*

Se presentan datos relacionados con la empatía. Estas preguntas miden la capacidad de percibir las emociones de los demás, así como los fenómenos de “contagio emocional” (que significa que un estado de ánimo cambie a otro en función de cómo se sienten los demás).

Es importante tener en cuenta el porcentaje de encuestados que no han referido estar de acuerdo con estas afirmaciones. Los jóvenes que carecen de empatía pueden presionar a otros a cometer acciones que estas personas no desean realizar, o a aprovecharse de sus semejantes. Conviene tratar estos temas en el aula para fomentar un adecuado clima escolar.

Figura 9. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de su empatía

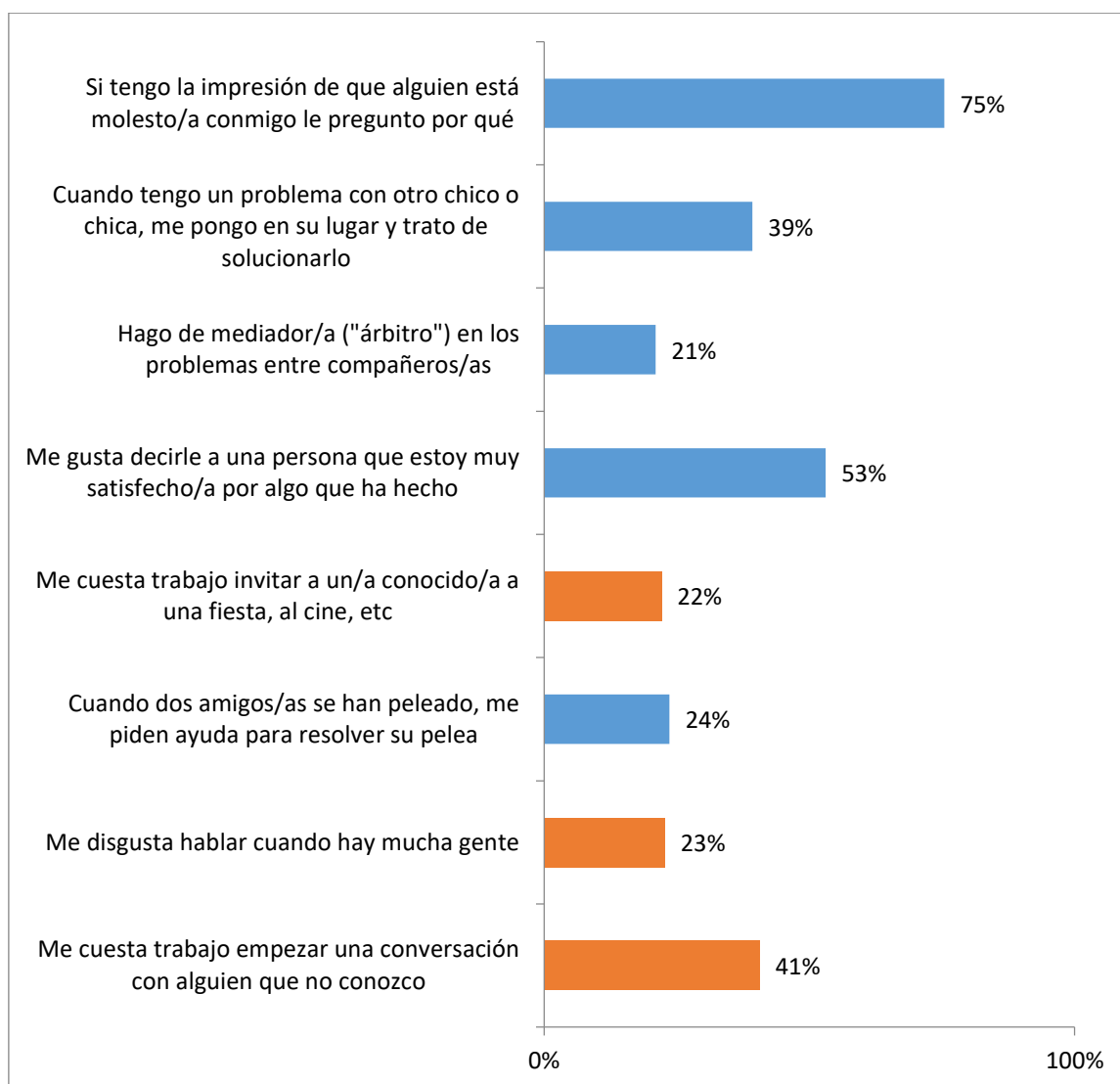


- *Relaciones interpersonales*

Se presentan datos sobre la capacidad de los estudiantes para entablar relaciones con los demás, o de manejar estas relaciones cuando hay un conflicto.

Lo habitual es que a estas edades los adolescentes se sientan muy cómodos dentro de su grupo de amigos, y refieran tener alguna dificultad a la hora de establecer nuevas amistades. Del mismo modo, cuando el clima de su círculo de amigos cambia abruptamente debido a la aparición de un conflicto, es esperable que no sepan manejar la situación. Resulta conveniente hablar de estos temas con ellos/as para que aprendan a manejar adecuadamente estas situaciones.

Figura 10. Porcentaje de alumnos que refiere estar de acuerdo con una selección de enunciados acerca de sus relaciones interpersonales



8. ANEXOS

- *Asertividad*

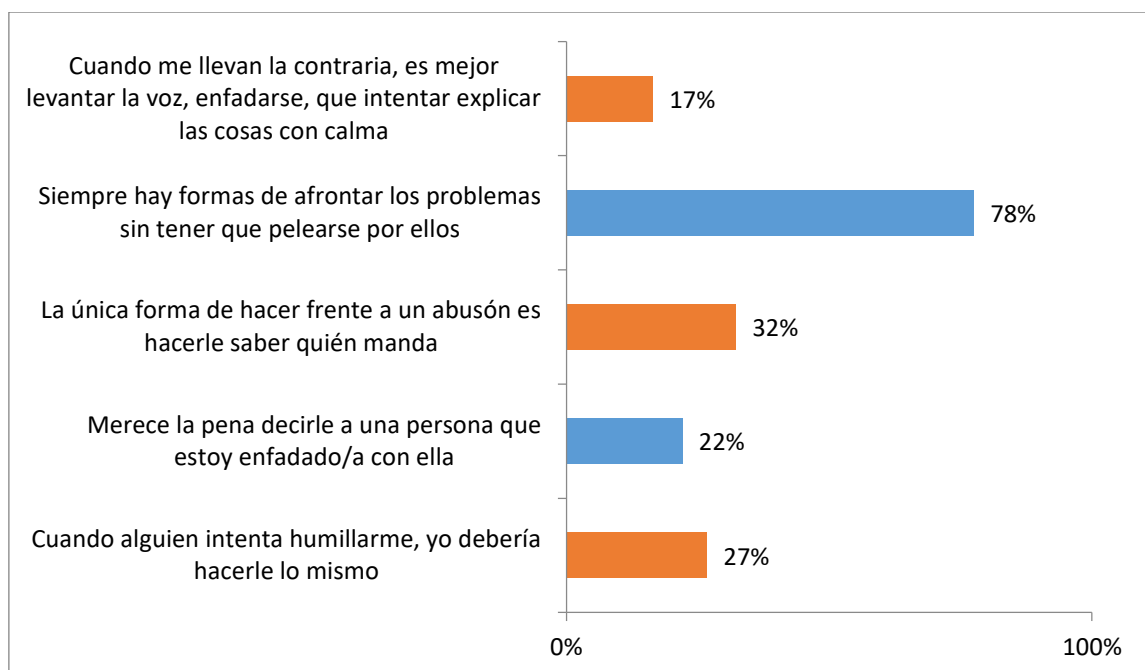
La asertividad es la capacidad de expresar la propia opinión sin imponerla. Los estilos de comunicación no asertivos varían entre la dificultad de expresar cualquier opinión (estilo pasivo) o la necesidad de imponer la opinión a la hora de expresarse (estilo agresivo).

Los estilos de comunicación pasivo y agresivo son causas de comportamientos de riesgo que pueden derivar en situaciones de acoso escolar, violencia o la realización de acciones temerarias como iniciarse en el consumo de una sustancia.

Los resultados de la encuesta muestran la existencia de un moderado porcentaje de alumnos que recurren a estilos de comunicación agresivos para resolver algunos conflictos.

Tratar los estilos de comunicación en clase puede ofrecer a los adolescentes las herramientas necesarias para resolver estas situaciones por ellos mismos, o para detectar y frenar la imposición de la opinión de alguno de sus compañeros.

Figura 11. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases acerca de su asertividad



- **Consumo de sustancias**

Algunos bloques de preguntas solicitaron a los alumnos su opinión acerca del consumo de alcohol y otras sustancias, sus intenciones de consumo, y su consumo de alcohol actual.

Es habitual que los adolescentes subestimen los riesgos inherentes al consumo de sustancias, y que tengan intenciones de realizar consumos esporádicos planeados o dejándose llevar por sus compañeros. Conocer lo que piensan los adolescentes acerca del consumo de sustancias es de utilidad para prevenir posibles futuros consumos mediante la corrección de creencias erróneas acerca del alcohol y otras drogas.

8. ANEXOS

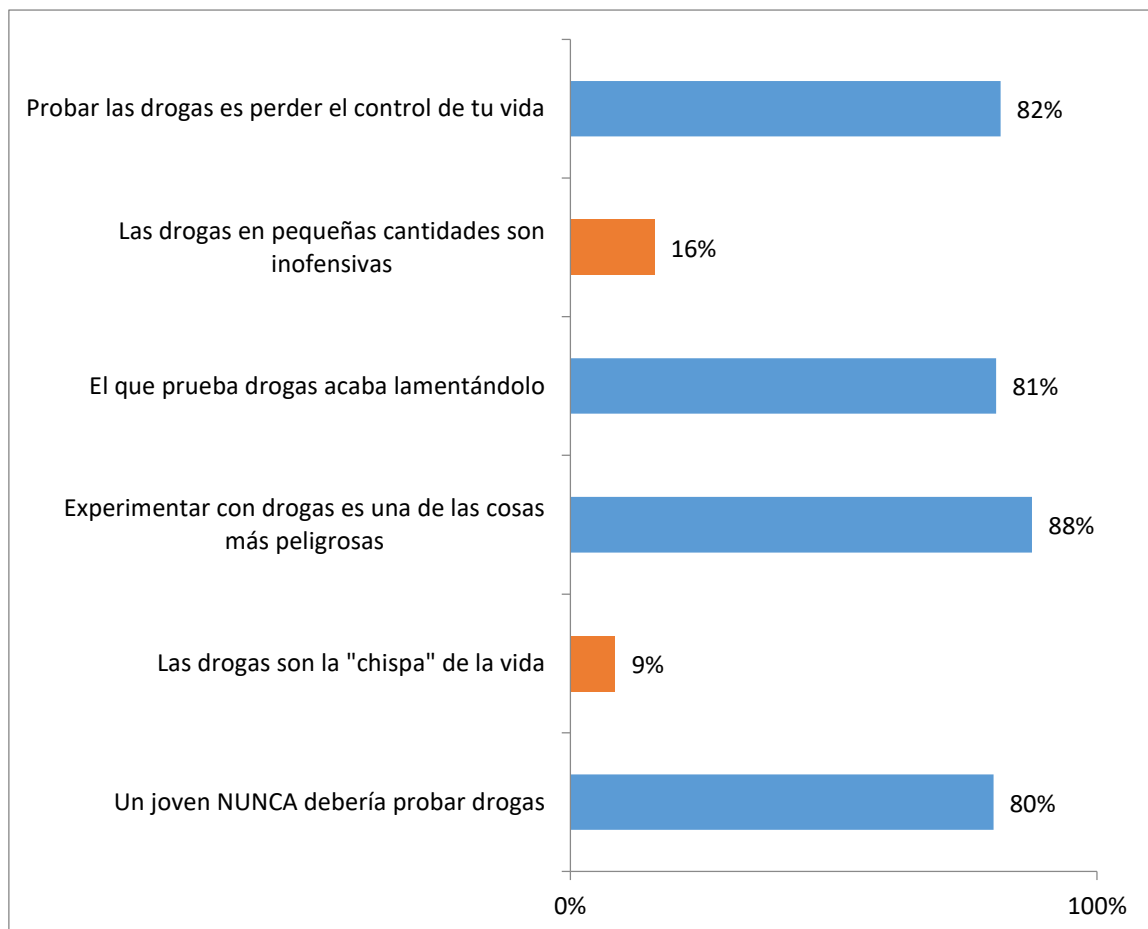
- *Actitud frente al consumo de sustancias*

En este bloque de preguntas se recogió información acerca de cómo se posicionan los estudiantes con respecto al consumo de drogas en general.

La opinión mayoritaria en el grupo de alumnos encuestado es que el consumo de drogas es perjudicial, aún en pocas cantidades. Sin embargo, hay que destacar el porcentaje de alumnos que no están posicionados en contra del consumo de drogas de forma esporádica.

Para prevenir estas creencias erróneas, no basta con impartir formación acerca de los riesgos biológicos del consumo. También conviene repasar los riesgos sociales y psicológicos del consumo de drogas en el aula, ya sea en las horas de tutoría, en otras asignaturas o en charlas programadas, y plantearles otras alternativas de ocio más saludables.

Figura 12. Porcentaje de alumnos que requieren estar de acuerdo con una selección de afirmaciones acerca de las drogas



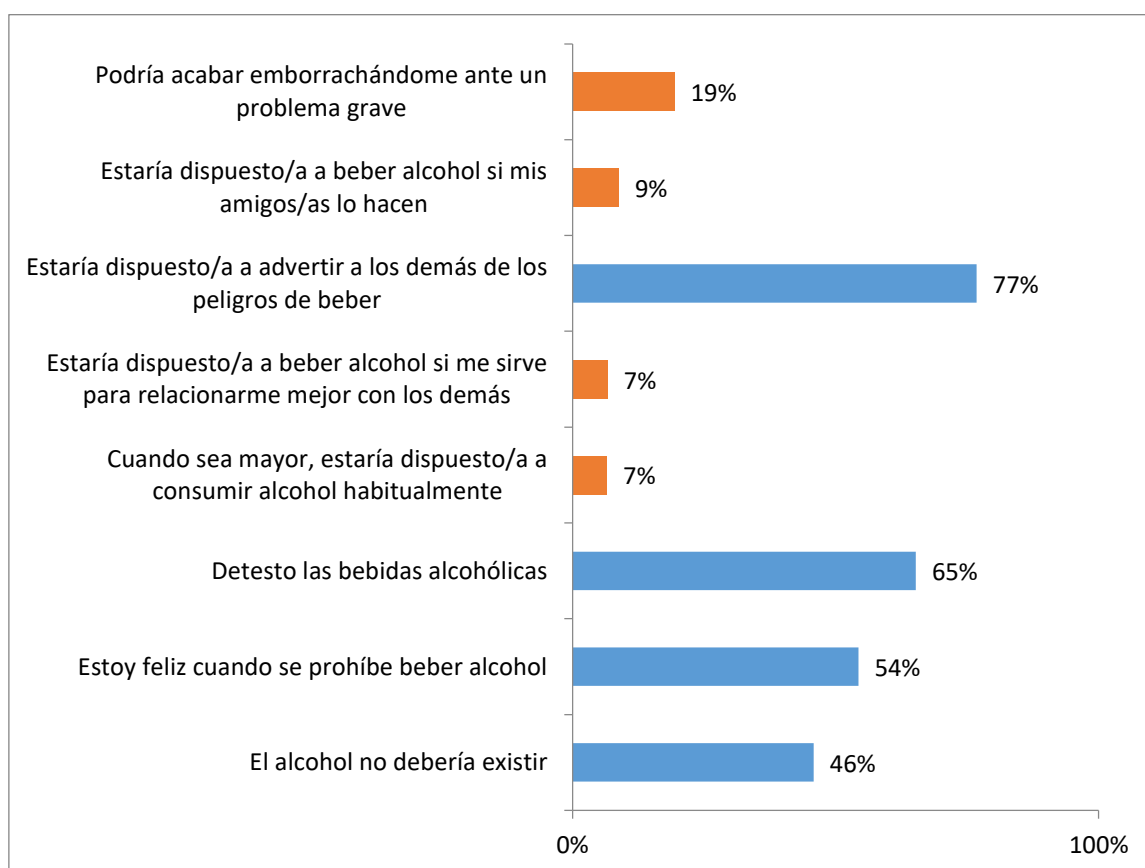
- *Actitud frente al consumo de alcohol*

De forma similar al apartado anterior, en este bloque de preguntas se recogió información acerca de cómo se posicionan los estudiantes con respecto al consumo de alcohol.

El alcohol es la sustancia de consumo más extendida en los adolescentes, y su consumo a esas edades conlleva riesgos para la salud incluso en la vida adulta.

Aproximadamente la mitad de los estudiantes no ve aceptable el consumo de alcohol. Cuando se les pregunta sobre posibles situaciones que “justifiquen” un consumo (un problema grave, ser adulto, relacionarse con los demás, etc.), una gran parte de los alumnos refieren estar en contra de beber en estas situaciones. Resulta factible aprovechar estas opiniones del grupo y enseñar a los alumnos habilidades para la vida que les permitan sortear estas situaciones de riesgo de consumo de alcohol.

Figura 13. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de una selección de afirmaciones acerca del consumo de alcohol

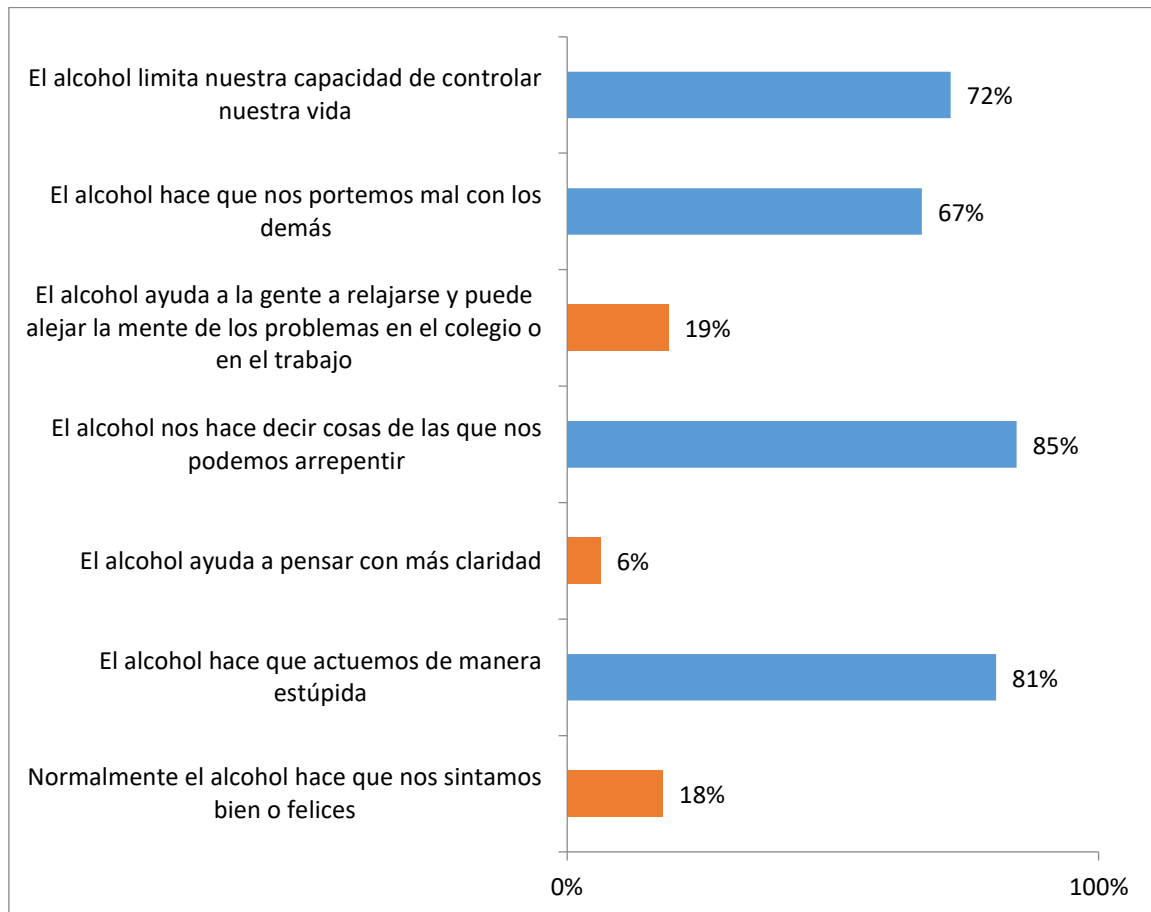


8. ANEXOS

- *Expectativas del consumo de alcohol*

A continuación se puede ver qué efectos perciben los jóvenes del consumo de alcohol por jóvenes como ellos (aunque no hayan probado el alcohol).

Figura 14. Porcentaje de alumnos que están de acuerdo con que consumir alcohol causa una selección de efectos



Por lo general, los adolescentes asumen que el alcohol puede afectar a la manera en que nos relacionamos con los demás o a la toma de decisiones.

- *Consumo de alcohol*

Se ha preguntado el consumo de alcohol de dos maneras: “beber alcohol”, definido como tomar al menos un vaso o una copa, y “probar alcohol”, definido como dar uno o dos sorbitos a un vaso o una copa, sin beberlo entero. Se decidió preguntar el consumo de alcohol de esta manera puesto los adolescentes que toman pequeños tragos de alcohol, aun con la supervisión de sus padres, tienen más probabilidades de ser consumidores habituales en el futuro (Wadolowski *et al.*, 2016). Conviene recordar que, en el caso de los adolescentes, el único consumo de alcohol saludable es no consumir.

En Navarra, según el estudio HBSC, el 15% de adolescentes de 13-14 años han consumido alcohol al menos una vez en el mes anterior (Ministerio de Sanidad, 2019). No se disponen de datos de adolescentes de 12-13 años. **El consumo de alcohol en su centro escolar se sitúa por encima del nivel de los adolescentes de 13-14 años de Navarra.**

Figura 15. Porcentaje de alumnos que han probado el alcohol sin beber un vaso entero, distribuidos según número de consumiciones

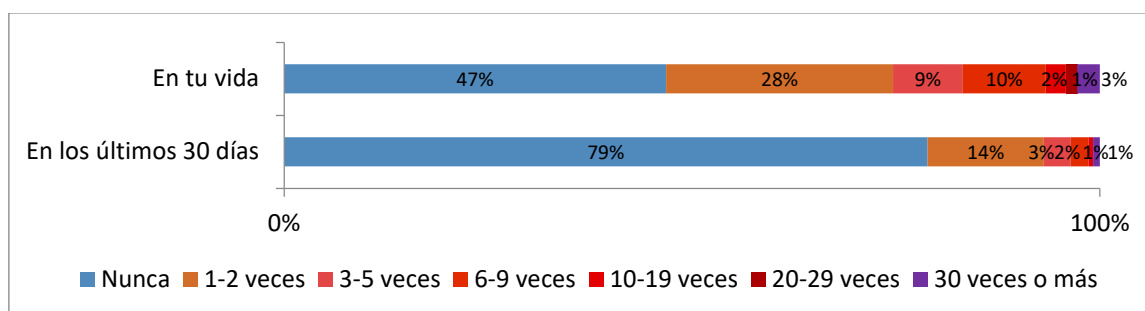
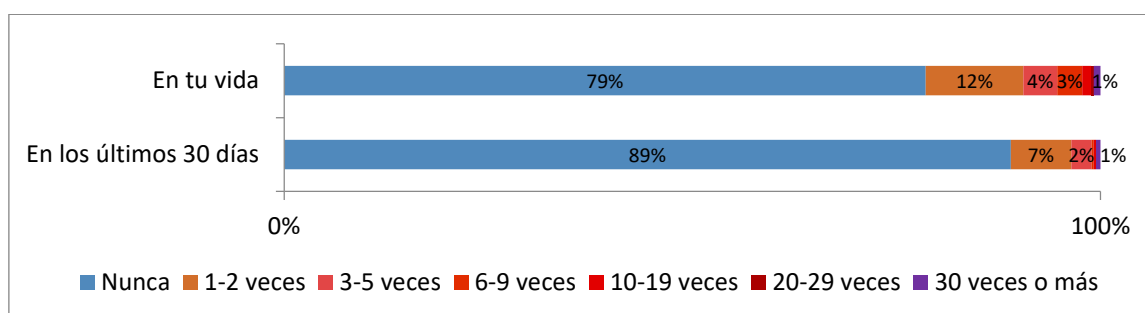


Figura 16. Porcentaje de alumnos que han bebido al menos un vaso de alcohol entero, distribuidos según número de consumiciones



8. ANEXOS

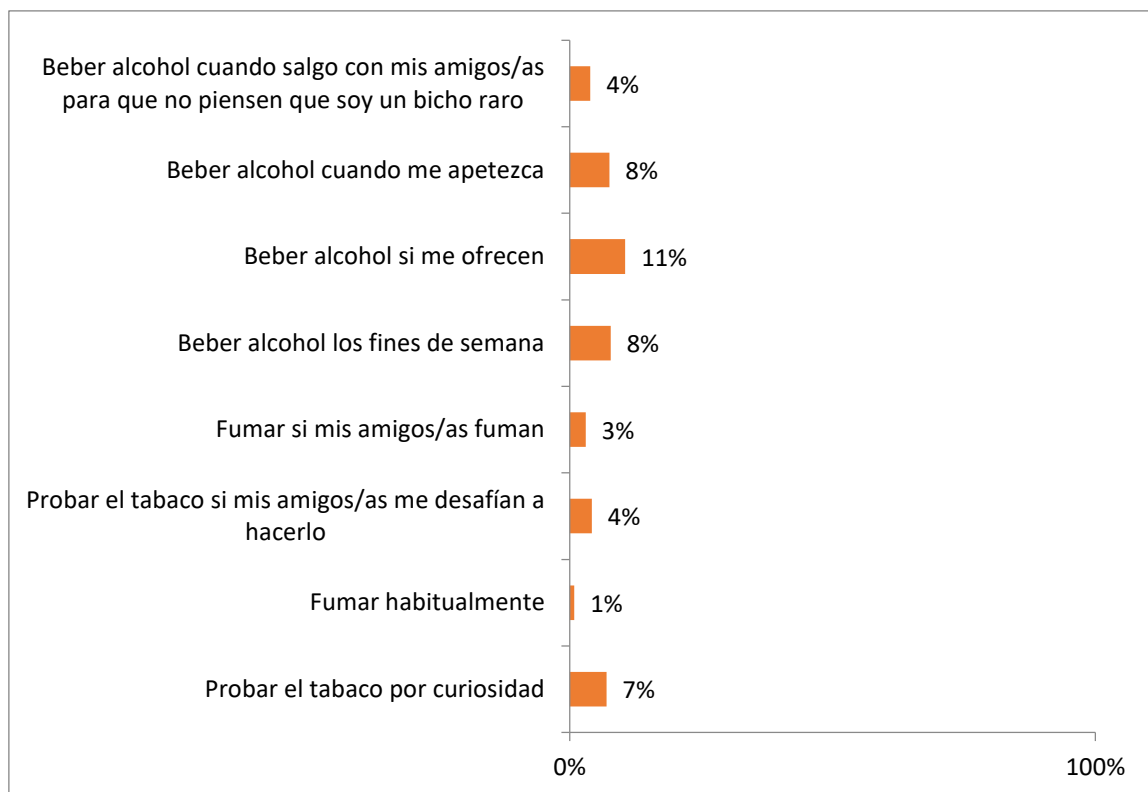
- *Intenciones de consumo de tabaco o alcohol durante el próximo año*

Por último, se preguntó a los adolescentes sobre las posibilidades de consumir alcohol o tabaco bajo ciertas circunstancias durante el próximo año.

Plantearse la posibilidad de consumo de una sustancia es el último paso antes de iniciarse en el mismo. Conocer, por tanto, las intenciones de consumo de los jóvenes resulta necesario para establecer las medidas preventivas adecuadas en cada grupo.

En su centro escolar, las intenciones de consumo futuras son bajas, siendo algo mayores las de consumo de alcohol que las de tabaco.

Figura 17. Porcentaje de alumnos con intenciones de consumir alcohol o tabaco en función de una selección de circunstancias durante el próximo año



• Teléfono móvil y uso de videojuegos e internet

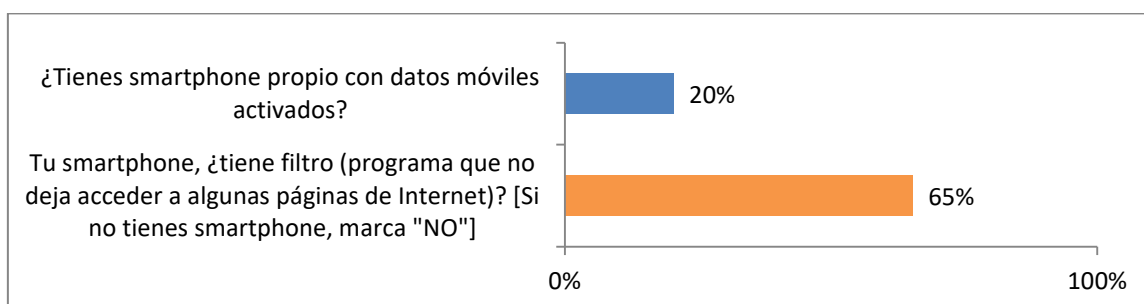
Se dedicó varios bloques de preguntas a indagar cómo los estudiantes usan internet en su tiempo libre. Un excesivo consumo de internet y de videojuegos puede repercutir negativamente en sus resultados académicos, en sus relaciones sociales y su salud. Además, la exposición a contenidos audiovisuales dirigidos a mayores de 18 años puede causar pérdida de sensibilidad ante situaciones de violencia o incluso que menosprecien los riesgos del consumo de sustancias.

• *Teléfono móvil*

A continuación se muestran el porcentaje de alumnos que tienen un teléfono móvil con acceso a internet y con filtro.

Padres y educadores deben acompañar y aconsejar a los menores sobre cómo hacer un uso más seguro y responsable del Smartphone y de internet para lograr reducir los riesgos potenciales que pueden derivarse. No parece prudente, en la actualidad, que los jóvenes de estas edades dispongan de móviles sin un sistema de filtro de contenidos ni un sistema de control de horario de usos para protegerles de contenidos inapropiados que les pueden llegar sin solicitarlo y del uso ilimitado durante su tiempo de descanso nocturno.

Figura 18. Porcentaje de alumnos que poseen teléfono móvil con datos móviles activados y filtro



Para conocer más sobre la seguridad de los menores en Internet pueden consultarse una selección de webs (disponen de material para jóvenes, padres y docentes):

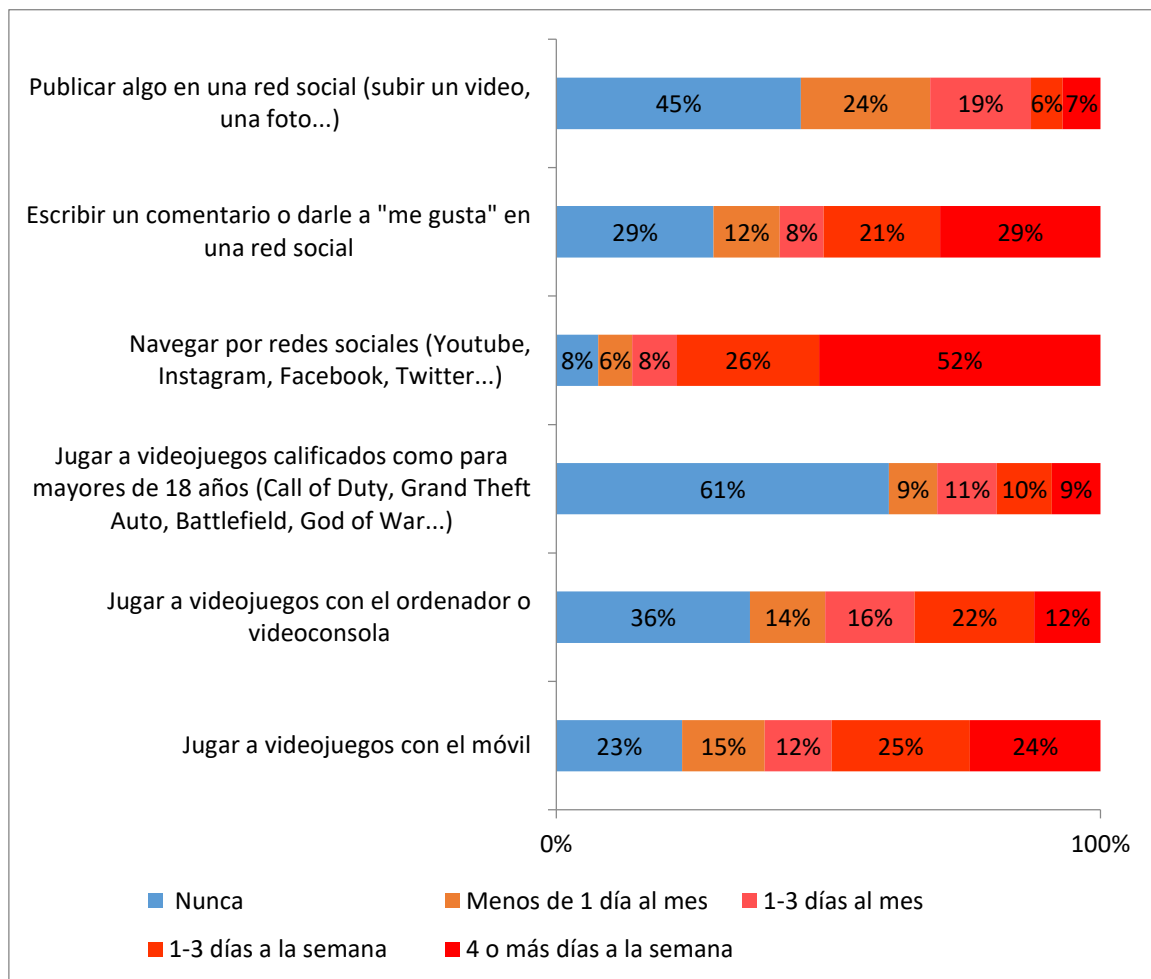
- <http://www.segu-kids.org/>
- <http://www.chaval.es/chavales/>

8. ANEXOS

- *Uso de videojuegos y redes sociales.*

A continuación, se presentan datos sobre sus hábitos de uso de internet y de redes sociales.

Figura 19. Porcentaje de alumnos que juegan a videojuegos o navegan en redes sociales, distribuidos según su frecuencia de uso

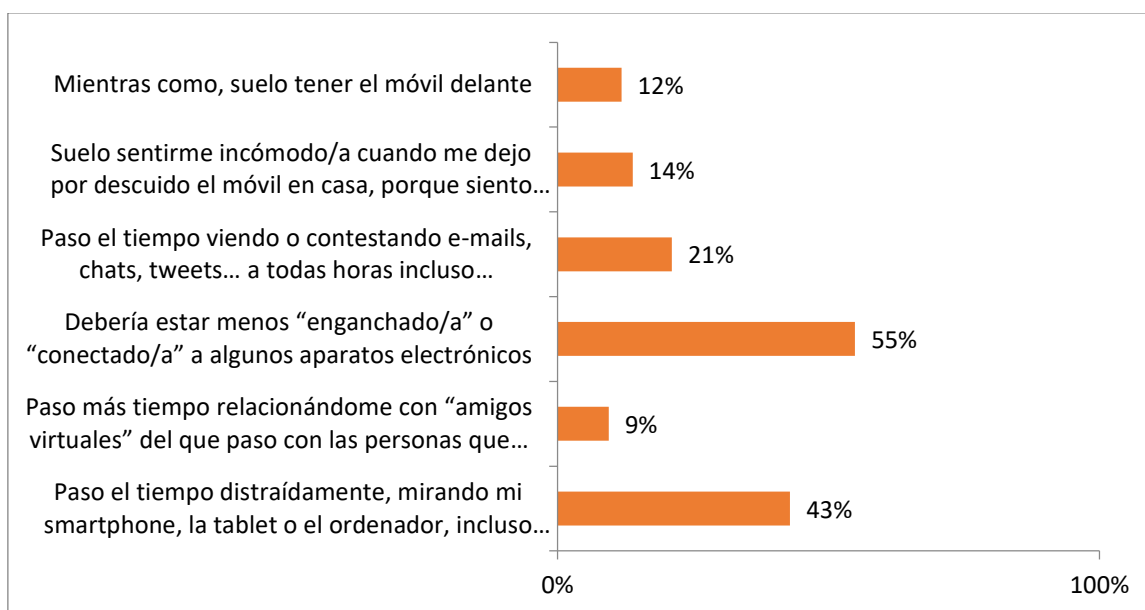


Los jóvenes encuestados navegan por redes sociales semanalmente. Aproximadamente la mitad de los estudiantes publica contenidos en una red social al menos una vez al mes. Resulta conveniente que desde el colegio y las familias se hable a los jóvenes de los riesgos que estos comportamientos pueden conllevar para la salud.

- *Adicción percibida a las nuevas tecnologías.*

Por último, se preguntó a los jóvenes si percibían que pasaban demasiado tiempo conectados al teléfono móvil o internet. Estas preguntas no detectan por sí solas casos de adicción, puesto que no permiten saber si este uso de internet interfiere con sus actividades en la vida diaria. No obstante, conocer cómo se relacionan los alumnos con internet permite formarles en un uso moderado de las nuevas tecnologías.

Figura 20. Porcentaje de alumnos que refieren estar de acuerdo con una selección de frases sobre exceso de uso de tecnologías informáticas



Cualquier alumno que contesta afirmativamente a cualquiera de estas preguntas debería recibir cierta atención para valorar su uso de internet. Cuantas más respuestas afirmativas dé un joven a estas descripciones de uso, mayor es la probabilidad de que estemos ante un joven con un uso problemático, incluso adictivo, de internet.

Aproximadamente un 10% de los estudiantes contestaron afirmativamente a todas las preguntas. Recomendamos tratar estos temas con los padres de los alumnos para fomentar que los estudiantes hagan un uso más responsable y libre de internet y del móvil.

8. ANEXOS

- **Grupo de amigos**

El último apartado del cuestionario preguntaba a los estudiantes acerca de las actividades que realizan “la mayor parte de su grupo de amigos” en su tiempo libre, sin importar el tamaño del grupo de amigos o si los alumnos practican esas actividades o no.

Algunas de estas preguntas trataban el consumo de sustancias de su grupo de amigos. Hay que tener en cuenta que los adolescentes suelen sobrestimar el consumo de sustancias de sus amigos. De todas formas, las frecuencias de consumo de alcohol y de uso de videojuegos se han medido en bloques de preguntas anteriores.

- *Actividades de ocio que realiza su grupo de amigos*

Se denomina ocio “estructurado” a las actividades de ocio organizadas de tipo formativo/cultural y ocio “no estructurado” a las actividades no organizadas (por ejemplo, pasar el rato en un centro comercial o salir por la noche).

La información relativa al tipo de ocio se presenta en las siguientes figuras.

Figura 21. Porcentaje de actividades de ocio estructurado practicadas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de práctica

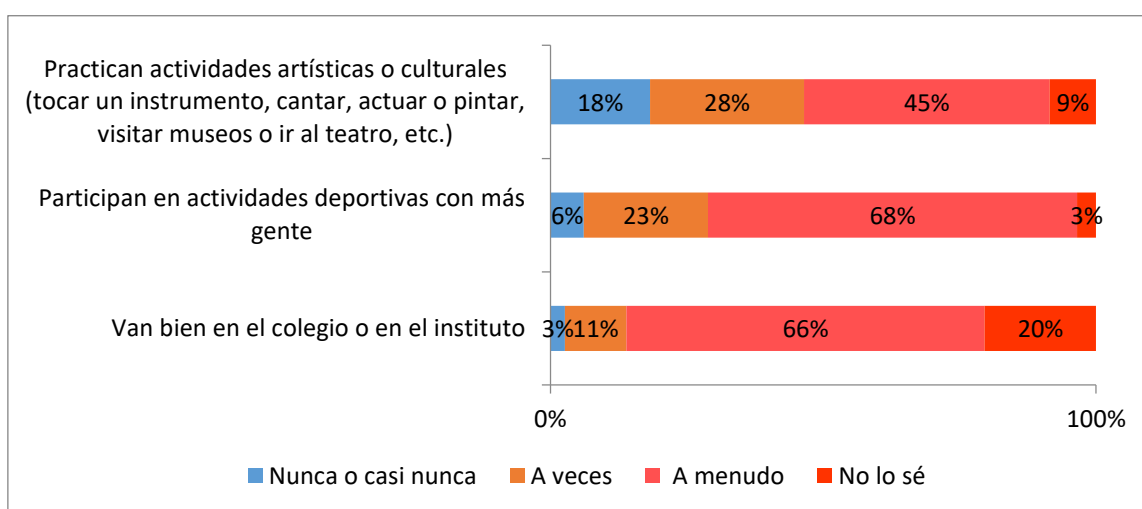
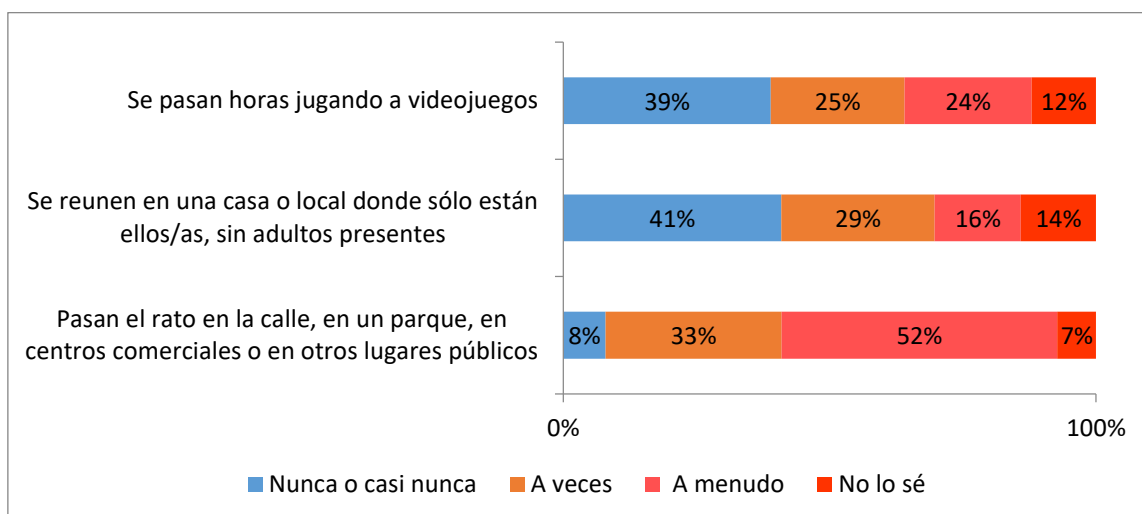


Figura 22. Porcentaje de actividades de ocio no estructurado practicadas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de práctica



8. ANEXOS

Las actividades realizadas con más frecuencia dentro del grupo de amigos de los alumnos son las **actividades deportivas, las artísticas/culturales y pasear en lugares públicos.**

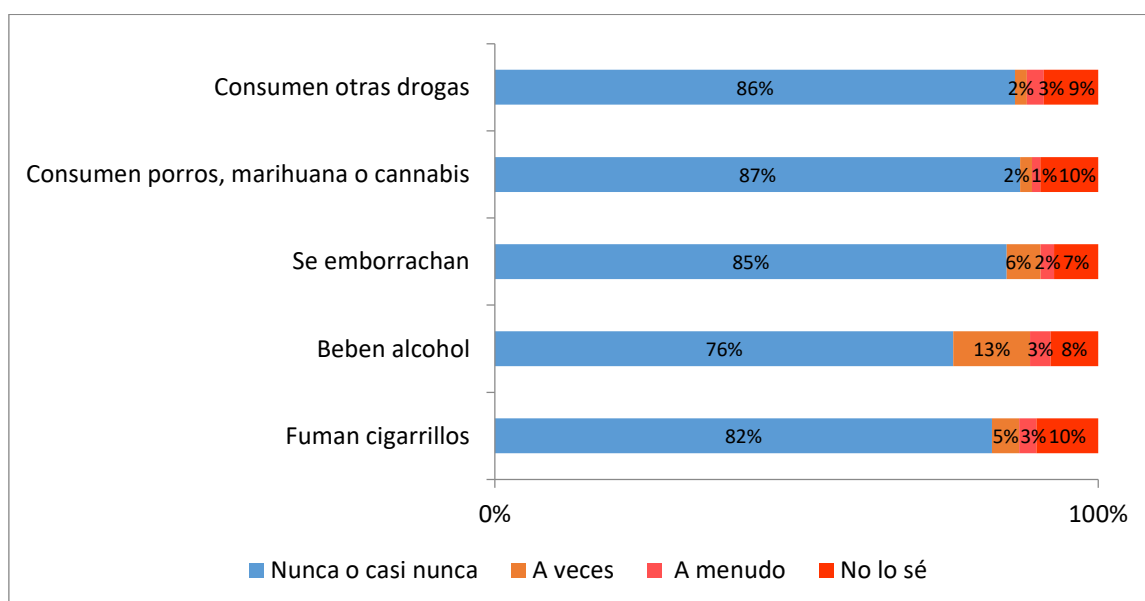
En conclusión, si se percibe que las actividades realizadas, en general, por el alumnado tienen un componente básicamente lúdico no programado (pasear con los amigos sin ningún objetivo, jugar a videojuegos, etc), se podrían plantear desde el centro escolar recomendaciones que fomentasen un ocio más educativo/cultural después de la jornada escolar y durante el fin de semana. Esto redundaría en una mejora de los resultados académicos del alumnado, así como en un desarrollo más adecuado de su personalidad.

- *Consumo de sustancias tóxicas en su grupo de amigos*

Los jóvenes en edad escolar constituyen un grupo de mayor vulnerabilidad frente al tabaco, el alcohol u otro tipo de drogas. Según diversos estudios, son muchos los jóvenes que se inician en el hábito del tabaco y del alcohol antes de cumplir los 16 años (Steketee *et al.*, 2013). Además, suele ser habitual entre los jóvenes consumir una gran cantidad de alcohol en unas pocas horas (lo que se conoce en inglés como “binge drinking”), lo cual puede agravar aún más las consecuencias para su salud (Petit *et al.*, 2014).

En su centro escolar, los porcentajes de consumo de sustancias tóxicas obtenidos son los siguientes:

Figura 23. Porcentaje de sustancias de abuso consumidas dentro del grupo de amigos de los alumnos, distribuidos según frecuencia de consumo



En cuanto al consumo de sustancias, **los alumnos declaran que sus amigos consumen alcohol en un porcentaje similar al que ellos mismos consumen.**

Algunos estudiantes, además, tienen amigos que consumen cigarrillos, porros u otras drogas, por lo que resulta conveniente formar al alumnado del riesgo de consumo de estas sustancias antes de que se normalicen entre todo el grupo.

8. ANEXOS

- *Dinero que gastan*

El dinero que gastan los jóvenes en su tiempo libre es un indicador indirecto de su nivel educativo y socioeconómico, de su propia capacidad para planificar y ahorrar y del grado de permisividad de los padres.

Entre los alumnos de este centro escolar, **el 50% gasta más de 5 euros/semanales.**

La siguiente reflexión pretende servir de orientación a los padres para decidir cuánto dinero dan a sus hijos. Una posibilidad es pensar qué tipo de gastos les parecen adecuados a cada edad. Por ejemplo, unos padres pueden decidir que su hijo de 14 años tenga dinero, para ir al cine (1 vez/mes), ir a comer pizzas o hamburguesas (1 vez/semana) y hacer un uso moderado del teléfono móvil. Hablar de estos gastos con el hijo puede ayudar a determinar la cantidad que se le va a dar. También ayuda al hijo a aprender a hacer un uso responsable de sus recursos. Por ejemplo, según el caso anterior, si un mes quiere ir dos veces al cine, tendrá que renunciar a alguno de los otros gastos. Es bueno que no puedan hacer todo lo que les apetece hacer y que deban renunciar a veces a ciertos deseos. Por eso, suele recomendarse que la paga semanal no cubra todas las actividades que el joven aspira a realizar con el objetivo de motivarles a que se esfuercen por conseguir dinero, por ejemplo, trabajando algunas horas al mes. Este enfoque es crucial para proteger a los alumnos frente al consumo de sustancias tóxicas y otros estilos de vida menos saludables (la adicción a las tecnologías, el consumismo, etc.).

Referencias

Crews, F. T., Vetreno, R. P., Broadwater, M. A., & Robinson, D. L. (2016). Adolescent Alcohol Exposure Persistently Impacts Adult Neurobiology and Behavior. *Pharmacological reviews*, 68(4), 1074-1109.

doi:10.1124/pr.115.012138

Ministerio de Sanidad, C. y B. S. (2019). Resultados del estudio HBSC 2018. www.hbsc.es. Accedido 10 de junio de 2019

Moshki, M., Hassanzade, T., & Taymoori, P. (2014). Effect of Life Skills Training on Drug Abuse Preventive Behaviors among University Students. *International journal of preventive medicine*, 5(5), 577-83.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24932389>. Accedido 22 de septiembre de 2016

Petit, G., Maurage, P., Kornreich, C., Verbanck, P., & Campanella, S. (2014). Binge drinking in adolescents: A review of neurophysiological and neuroimaging research. *Alcohol and Alcoholism*. doi:10.1093/alcalc/agt172

Steketee, M., Jonkman, H., Berten, H., & Vettenburg, N. (2013). Alcohol use Among Adolescents in Europe. Health Determinants and unit, European Commission.

Wadolowski, M., Hutchinson, D., Bruno, R., Aiken, A., Najman, J. M., Kypri, K., *et al.* (2016). Parents Who Supply Sips of Alcohol in Early Adolescence: A Prospective Study of Risk Factors. *Pediatrics*, 137(3), e20152611.

doi:10.1542/peds.2015-2611

8. ANEXOS

8.2 ANEXO 2: REVISIÓN DE LA LITERATURA ACERCA DE LA EFECTIVIDAD DE LOS ELEMENTOS QUE FOMENTAN INTERACCIÓN ENTRE USUARIOS EN PROGRAMAS PREVENTIVOS A TRAVÉS DE TICS.

La revisión de la literatura presente en este trabajo de tesis se realizó como parte de un proyecto de investigación por la Cátedra ASISA-UEM (Referencia 2016-UEM40) con el objetivo de diseñar un programa preventivo del consumo de alcohol basado en la gamificación. A continuación, se muestra el artículo completo resultante de la revisión, que actualmente está pendiente de publicación.

SOCIAL FEATURES IN INTERNET-BASED PROGRAMS TO PREVENT ALCOHOL CONSUMPTION AMONG ADOLESCENTS: A SCOPING REVIEW.

8.2.1 Abstract

8.2.1.1 Objective:

Alcohol consumption among adolescents is a social and public health issue. School-based programs are needed to prevent the onset of alcohol consumption during adolescence. Information and communication technologies offer new promising approaches to deliver preventive programs to these populations. The most traditional, successful programs use group dynamics within the classroom. However, the usefulness of social interaction features within internet-based interventions remains unclear. The current scoping review aims to identify and evaluate the effectiveness of online and mobile psychosocial preventive interventions that use social interaction features, and that target adolescents.

8.2.1.2 Method:

Web of Science, Scopus and Google Scholar were electronically searched for all articles published between January, 2011 and June, 2018. Articles reporting on school-based, web-based interventions for adolescents to prevent alcohol consumption and that encouraged any kind of interaction between users (“social interactions”) were eligible for inclusion.

8.2.1.3 Results:

Eleven articles were included in the review. These articles assessed seven preventive programs. Five programs showed positive results on outcome variables. In two of them, it was possible to determine that their success was partially due to the social interaction features.

8.2.1.4 Conclusions:

Social interaction features seem to be useful to enhance the receptivity and usefulness of web-based prevention programs, but the current evidence of their

8. ANEXOS

effectiveness is scarce. More evidence is required to assess the effectiveness of these features and to improve programs having the objective of preventing the consumption of alcohol among young people.

Keywords: Adolescence, alcohol, prevention, internet, school-based programs

8.2.2 Introduction

Alcohol consumption during adolescence is a social and public health issue. This behavior is related to health risks such as injury, violence, alcohol dependence, depression, suicide, risky sexual behaviors and the use of other substances. As well, it impairs the normal brain development of adolescents, which causes the perpetuation of some of these risks during adulthood (Crews *et al.*, 2016). Consequently, alcohol consumption is the major cause of disability-adjusted life-years on youth aged 10-24 years (Gore *et al.*, 2011).

Among the universal prevention strategies, the most efficient are those implemented at the school level (Faggiano *et al.*, 2014) because they reach many adolescents within an area with little effort. However, the protective effect of school programs is often limited, and research is still needed on the determinants of the success of these programs (Agabio *et al.*, 2015). The most successful programs have the following characteristics: 1) they are based on a consistent theoretical framework, 2) they are culturally and context sensitive, 3) they include comprehensive skills training to build resilience and help participants to recognize and resist pressures towards alcohol use and 4) they are delivered using interactive methods with social interactions between peers such as roleplaying or focus groups (Warren, 2016).

Though some of these programs have shown some effectiveness, replication of results is scarce. This can be partially caused by the fact that these programs usually require specific training by the delivering professionals (Kempf *et al.*, 2017; Lee *et al.*, 2016). On the one hand, this makes programs hard to implement, which may make it difficult to attempt replications. On the other hand, application in different settings, with other delivering professionals (without necessarily having the same training) may lead to different results (Sanchez *et al.*, 2017).

New advances concerning communication technologies in education are promising tools to improve effectiveness (Das *et al.*, 2016). Delivering a school-based program through a web-app has a low cost, and is accessible by all

8. ANEXOS

schools with basic computer resources. The use of game elements in educational web-apps (known as gamification) also increases young people's motivation and attention to the program, thus rising effectiveness (Boyle *et al.*, 2017).

Designing a web-app is costly, so it is important to know which features of these programs are associated to their effectiveness. It is known that the effectiveness of web-based programs (WBP) increases when they are theory-grounded, give personalized feedback and send recalls by mail or SMS to the users (Warren, 2016). However, most of the scientific research about the use of educational web-apps has not been designed to assess the effect of each of the features of these programs. Usually, a combination of these elements (i.e.: avatars, points, narrative plot with appealing esthetics) is implemented in these web-apps. This fact makes the separate analysis of each element's effectiveness more challenging (Michie *et al.*, 2017).

In order to design effective web-apps, we can also learn from the current literature about effective teacher-delivered interventions. For instance, theoretical issues sustaining successful face-to-face programs and some of their implementation methods can be applied in new WBPs. Some of the most widely used theoretical frameworks in face-to-face school-based programs are the Social Cognition Theory, the Theory of the Planned Behavior and the Problem Behavior Theory (Agabio *et al.*, 2015; Das *et al.*, 2016). All of these theories emphasize the importance of peers as a factor (whether risk or protective) for substance use intentions.

In order to take peer influence into account, face-to-face prevention programs based on these theoretical frameworks use various strategies with different degrees of interaction between students (Cheetham y Lubman, 2017). On the one hand, normative feedback strategies have little direct student-to-student interaction, but they do allow for social comparison. These strategies are used to correct students' misbeliefs about the prevalence of a behavior among their peers. First, students are asked anonymously about how many adolescents of their age group use substances, and then they are informed of the true

prevalence of their class or age group. Since adolescents tend to overestimate the prevalence and acceptance of substance use among their peers, the normative feedback helps to prevent high-risk behavior (Pedersen *et al.*, 2017).

On the second hand, successful teacher-delivered programs can use student-to-student dynamics which enable students participation through discussion, brainstorming or skills (Warren, 2016). These group dynamics, which include cooperative learning activities, may have two different effects (in addition to the main effect of increasing the student's attention). First, cooperative learning may interrupt the process of deviant peer clustering among students who are likely to initiate alcohol consumption (Van Ryzin y Roseth, 2017) because they have more opportunities to increase their social networks and thus to choose non-risky peers. Second, the positive relationships during the program can result in a peer relationships with less influence towards substance use (Van Ryzin y Roseth, 2018).

By contrast, internet-based programs can move students to be individually engaged with the program through personalized feedback, game features, and appealing narratives (Boyle *et al.*, 2017), usually without using features that imply some degree of peer interaction. This is a surprising finding, since these programs are usually based on the same theories as described above (Tebb *et al.*, 2016).

One systematic review from 2011 scanned internet-based interventions to prevent alcohol and tobacco consumption, and assessed the effectiveness of persuasive features in increasing the adherence to the program. This review concluded that social interaction features (SIF) were scarcely used, and they were not associated with a higher intervention adherence (Lehto y Oinas-Kukkonen, 2011), but authors recommended to undertake more research about this topic. Fortunately, during the last years, gamification design principles are being applied to several fields, especially in education, partially due to the spread of smartphones and social networks among adolescents (Edwards *et al.*, 2016). It is known that recent internet-based programs may have included

8. ANEXOS

this novelty features into their design, but they have not been analyzed in the context of alcohol consumption at the school level (Elaheebocus *et al.*, 2018).

Since adolescents give importance to both peer relations and media (Hamdan-Mansour, 2016), it would be interesting to assess if SIFs could improve the effectiveness of new web-apps for school-based campaigns.

Anticipating that the current literature about SIFs usage is scarce, we decided to conduct a scoping review to assess the body of evidence about online and mobile psychosocial preventive interventions that use SIFs to prevent alcohol consumption in young people. Our primary objective was to list all SIFs used in these interventions, and our secondary objective was to describe the effectiveness of such SIFs, when this was possible.

8.2.3 Method

8.2.3.1 Inclusion criteria

Studies were considered for inclusion if they described school-based programs with the following characteristics: 1) be delivered through information and communication technologies; 2) include SIFs; and 3) be designed for either alcohol prevention or general substance use prevention on adolescents. New technologies included web-pages, web-apps, social media, smartphones, and videogames. SIFs were defined as any kind of interaction, within users, encouraged by the program while using the program, including anonymous messages (e.g.: by allowing anonymous posts on the social media wall), and offline interactions (e.g.: working collaboratively with peers to resolve a riddle). Interventions that use normative feedback based only on previous literature data and not on the intervention participants were not included.

In order to describe the maximum amount of SIFs, all study types were included in the review: clinical trials, cohorts, pre-post design, study protocols of ongoing studies, etc.

8.2.3.2 Exclusion criteria

Since we aimed to assess the effectiveness of online interaction among adolescents, studies that were partially delivered through face-to-face interaction (either in classroom or with family members at home), were excluded. We also excluded studies that targeted other populations (i.e., university students, elementary schools, etc.).

8.2.3.3 Search strategy

Web of Science and Scopus databases, complemented with Google Scholar, were searched in July 2018 using the date range of January 2011 to June 2018. This time frame was selected because the systematic review of persuasive features in preventive interventions was conducted in 2011 (Lehto y Oinas-Kukkonen, 2011), and also because the field of gamification emerged in that year (Deterding, Dixon, *et al.*, 2011). That review could therefore not assess the

8. ANEXOS

developments in game features and social networks that could have appeared after 2011.

The syntax used in the search was:

- ["intervention" OR "prevention" OR "program" OR "education"]
- AND ["school" OR "school-based"]
- AND ["drug" OR "alcohol"]
- AND ["online" OR "web-based" OR "internet" OR "computer" OR "game"]
- AND ["adolescents"].

Abstracts of all potentially relevant articles were reviewed for possible inclusion and full-text reports of all preselected studies were then assessed.

8.2.3.4 Assessment of risk of bias

Included studies were assessed for "risk of bias" (Armstrong *et al.*, 2007) using the Cochrane Risk of Bias Tool (Higgins y Green, 2006). The tool has seven domains: random sequence generation, allocation concealment, blinding of participants and personnel, blinding of outcome assessments, incomplete outcome data and other sources of bias. For these domains, two reviewers stated the risk of bias of each study as high, low or unclear. In case of lack of consensus, assessments were checked for accuracy by a third reviewer.

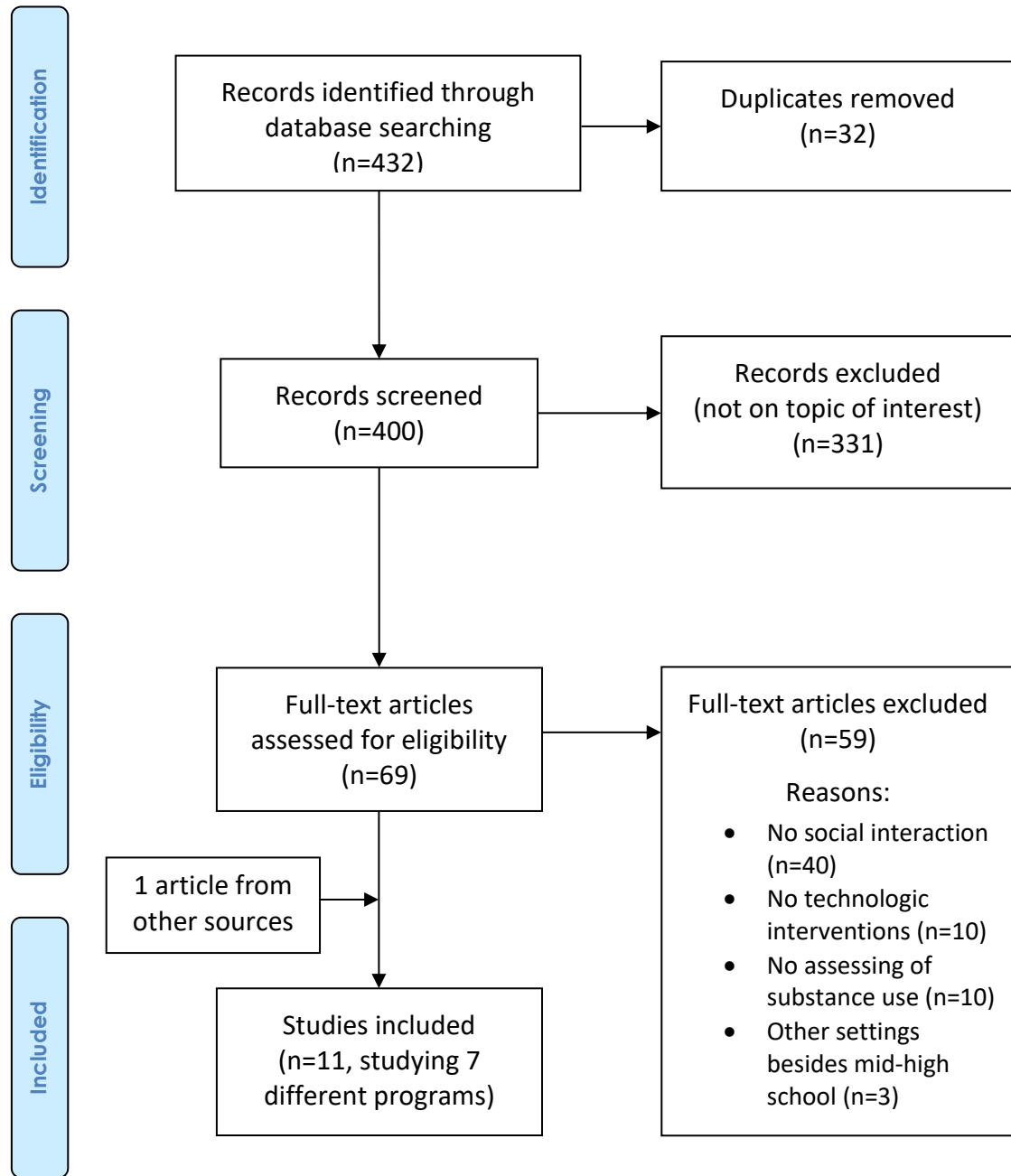
8.2.4 Results

Our initial search found 432 results, of which 32 were duplicates and 331 were considered irrelevant after reading the title and abstract because they were not about our topic of interest in spite of the title (Figure 1). The full texts of the remaining 69 articles were read and examined to confirm eligibility. Fifty nine articles were excluded: 40 articles were excluded because their interventions didn't promote social interaction. Ten papers were excluded because of lack of the new technologies component. Two papers were excluded because they didn't assess alcohol consumption or substance use after intervention, 2 were excluded because they weren't carried out in a school setting and 2 other studies were excluded because they were implemented at family level in

addition to the school level. Finally, three were excluded because they included an infant population, adult population and/or a face-to-face component during the intervention. We consequently included 10 articles the review (Balsa *et al.*, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Evans *et al.*, 2017; Gordon *et al.*, 2017; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). One of these papers analyzed the results of a previous study, so we additionally included the previous one in the review (Balsa *et al.*, 2010). Finally, 11 articles were included in our final review.

Some of these articles were focused on the same preventive program. Seven different preventive programs were identified (Figure 1).

Figure 1: Flow diagram of the literature review process



8.2.4.1 Program characteristics

The 11 articles included in this review assessed 7 different programs. The 7 programs are summarized in Table 1.

Five of them used web-based platforms (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017), one used a social media campaign (Evans *et al.*, 2017), and another one used several educational videogames (Epstein *et al.*, 2016). Two of the five WBPs supplemented the web platform with phone text messages (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). We found two studies that evaluated two slightly different versions of the same program for different outcomes (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017).

Only two programs focused mainly on the prevention of alcohol consumption (Gordon *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016). Among the other five programs, three were designed to prevent non-specific substance use (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017) and two were designed to promote healthy behaviors, including the avoidance of substance use (Evans *et al.*, 2017; Lana *et al.*, 2013, 2014).

Table 1: Characteristics of reviewed programs and studies

Program and study	Goal	Social interaction features	Sample size	Intervention groups	Findings
PREVENCANADOL (Lana <i>et al.</i> , 2013)	To increase healthy lifestyles and reduce risky behaviors.	Social facilitation: forum and chat rooms.	2,001	<ol style="list-style-type: none"> 1. Full program access. 2. Full program access with encouraged text messages. 3. Limited program access (control group). 	The most visited section was the one related to the competitive system.
(Lana <i>et al.</i> , 2014)		Competition and cooperation: point-based system competition.			Both intervention groups showed a significant reduction in the total cancer behavioral risk score compared to control group.
COLOKT (Balsa <i>et al.</i> , 2010)	To increase knowledge about drugs.	Social facilitation: forums and chat rooms.	1,044	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invitation to access the website (intervention group). 2. Assessment only (control group) 	Students in intervention group significantly increased their knowledge about ecstasy, LSD, marijuana and tobacco, compared to control group. No changes were shown about alcohol knowledge or substance use behaviors.
(Balsa <i>et al.</i> , 2014)					Voluntary participation was low (<21%). Social component seemed to attract youth to participate in the program.

Table 1 (continuation): Characteristics of programs and studies.

Program and study	Goal	Social interaction features	Sample size	Intervention groups	Findings
Mobile Coach (Haug, Kowatsch, <i>et al.</i> , 2014; Paz Castro <i>et al.</i> , 2017)	To reduce alcohol consumption.	Competition and cooperation health promotion message design contest.	1,041	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobile Coach: Alcohol. 2. Assessment only (control group). 	Students assigned to intervention group showed a reduction in binge drinking prevalence compared to control group.
(Haug, Paz Castro, <i>et al.</i> , 2014)	To reduce alcohol and tobacco consumption.	Social learning: best messages of the contest were delivered by the program.	1,471	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobile Coach: Tobacco+ (intervention group). 2. Mobile Coach: Tobacco (control group). 	Alcohol consumption decreased among both groups, without significant differences between groups.
Bacon Brains (Epstein <i>et al.</i> , 2016)	To increase knowledge about drugs.	Competition and cooperation: students assigned to “Bacon Brains” were instructed by the research team to play, either collaboratively or competitively	200	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bacon Brains, played collaboratively. 2. Bacon Brains, played competitively. 3. Other serious games about drugs (control group). 	Girls in both intervention groups and boys in the competitive Bacon Brains group significantly increased their knowledge about drugs compared to control group.

Table 1 (continuation): Characteristics of programs and studies.

Program and study	Goal	Social interaction features	Sample size	Intervention groups	Findings
Internet quizzes competition (Ip <i>et al.</i> , 2016)	To increase knowledge about alcohol.	Competition and cooperation: point-based system competition. Referrals system.	6,552	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet quizzes competition. 2. Comprehensive information package on alcohol-related information (control group) 	Results still not published.
Click City®: Alcohol (Gordon <i>et al.</i> , 2017)	To reduce alcohol consumption.	Normative feedback, according to their classmate's responses.	2,855	<ol style="list-style-type: none"> 1. Click City®: Alcohol. 2. Usual curriculum (control group). 	The intervention group showed a statistically significant effect reducing risky drinking intentions, although the effects were small
Living The Example (Evans <i>et al.</i> , 2017)	To promote healthy lifestyles.	Social learning: youth ambassadors used their preferred social media to promote healthy behaviors.	80	24 students were trained to deliver a social media campaign. The remaining ones received a questionnaire about the campaign and were classified according to whether they had been exposed or not to the campaign.	Exposed youth liked the peers' messages. Exposed students that liked the messages showed a higher reduction in intention of drug use.

8.2.4.2 Assessment of risk of bias

The risk of bias of the studies included is summarized in Table 2. One study was observational (Evans *et al.*, 2017) and the other seven were experimental. Among the experimental studies, the methods used to generate the randomization remained unclear in four of them (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Gordon *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016). Allocation concealment was impossible to assess in five studies (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Epstein *et al.*, 2016; Gordon *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014).

Given the cluster-randomized nature of the studies, the blinding of participants was impossible to achieve in all studies, although participants didn't know about the existence of the other intervention groups. However, the authors from one study explained the differences between intervention groups to each participant before proceeding the randomization sequence (Epstein *et al.*, 2016).

All the studies finally included were based on self-reported data. Because of this, blinding of outcome assessment was impossible in all studies. The bias of incomplete outcome data reporting remains unclear for four studies (Epstein *et al.*, 2016; Evans *et al.*, 2017; Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2014). Overall, we detected low risk of bias of selective outcome reporting in all studies.

Other sources of bias were the following: One study had issues in collecting posttest data at one of the two participating schools, so only half of them were analyzed (Evans *et al.*, 2017). As well, in the protocol study (Ip *et al.*, 2016) schools were randomized to receive an invitation to participate in a viral internet campaign. Due to the viral nature of the internet campaign, students in the control group could notice the existence of the internet campaign and consequently participate in it during the study, so they were dropped in the final analysis. However, this could have resulted in a selection bias within the control group ending up with more people without internet surfing skills or health interests.

8. ANEXOS

In addition, one study had very low participation rates, maybe because students in classrooms allocated to intervention group only received an invitation to log into the preventive program, and so participation was not mandatory (Balsa *et al.*, 2010, 2014).

Table 2: Assessment of risk of bias

Study	Program	Study type	Risks of bias						
			Randomization method	Allocation concealment	Blinding of participants or personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective outcome reporting	Other sources of bias
(Lana <i>et al.</i> , 2013, 2014)	PREVENCANADOL	Cluster RCT	low	unclear	unclear	high	unclear	low	low
(Balsa <i>et al.</i> , 2010, 2014)	COLOKT	Cluster RCT	unclear	unclear	unclear	high	low	low	low
(Haug, Kowatsch, <i>et al.</i> , 2014; Paz Castro <i>et al.</i> , 2017)	Mobile Coach	Cluster RCT	low	low	unclear	high	low	low	low
(Haug, Paz Castro, <i>et al.</i> , 2014)	Mobile Coach	Cluster RCT	low	low	unclear	high	low	low	low
(Epstein <i>et al.</i> , 2016)	Bacon Brains	RCT	unclear	unclear	high	high	unclear	low	low
(Ip <i>et al.</i> , 2016)	Internet quiz campaign	Cluster RCT	unclear	unclear	unclear	high	unclear	low	unclear ¹
(Gordon <i>et al.</i> , 2017)	Click City: Alcohol	Cluster RCT	unclear	unclear	unclear	high	low	low	low
(Evans <i>et al.</i> , 2017)	Living the Example	Observational	-	-	unclear	high	unclear	low	unclear ²

RCT=Randomized controlled trial.

¹ Participants of the control group are dropped from the analysis due to possible contamination of internet campaign. However, this would have introduced a bias towards people not interested in health among the control group.

² Only half of participating schools were analyzed due to issues when collecting posttest data.

8. ANEXOS

8.2.4.3 *Social interaction features*

SIFs in the reviewed programs can be classified following the persuasive design systems model (Lehto y Oinas-Kukkonen, 2011) into:

- First, competition and cooperation (to stimulate participants to compete or cooperate with their peers while using the program). Two programs included a points-based competition system to increase participation (Ip *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2013, 2014), and another one included a weekly text-message contest in which participants had to design the best message to promote health behaviors in some specific contexts (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017). Participants from one study were also told to play videogames either collaborative or competitively (intervention groups) with a partner, or individually (control group) (Epstein *et al.*, 2016).
- Second, Social facilitation (to provide the opportunity to contact peers within the intervention). Two studies asked participants to post their opinions in forums and chatrooms (Balsa *et al.*, 2010, 2014; Lana *et al.*, 2013, 2014)
- Third, social learning (to provide the opportunity to observe peers performing the target behavior). One program used a peer-to-peer approach to deliver healthy messages on common adolescent social media (Evans *et al.*, 2017). The intervention with the weekly text-messages context also delivered the best messages to other participants (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017).
- Fourth, Normative influence (to provide normative information about the target behavior). One program included a normative feedback system based on actual answers of the classmates instead of a local data base (Gordon *et al.*, 2017). Characteristics of the programs and studies are summarized in Table 1, and described in detail below.

PREVENCANADOL (Lana *et al.*, 2013, 2014) is a web-based intervention with a pirate-based theme focused on cancer prevention. It includes educational,

interactive contents (e.g.: games, videos), forums and chatrooms. It is designed as a competition system that rewards points to students by interacting with the site contents. At the end of the program, students with most points receive a prize. A sample of 3,855 students from Mexico and Spain visited the web, but only 2,001 (51.9%) completed the first questionnaire and were thus randomized to receive the complete PREVENCANADOL intervention, or a basic PREVENCANADOL page with only the educational content. In the intervention group there was a significant reduction of risk behaviors, with higher effects among students that provided a phone number, because they were reminded by text messages to visit the web. To assess the participation and web-retention rates, an evaluation of the process was made in another study (Lana *et al.*, 2013). The most visited section of the web was the one related to the competitive system. The educative games section was the least visited one. Variables associated with web-retention were having a high academic performance, a high parental instruction level and being Mexican.

COLOKT (Balsa *et al.*, 2010, 2014) is a Moodle-based platform with educational materials about drugs that included forums and chat rooms where participants could post their opinions about the intervention topics and had the chance to have discussions with a local popular rock band. To analyze its effectiveness as a preventive program, a cluster randomized trial was carried out in 10 private schools of Montevideo during 3 months (Balsa *et al.*, 2010). Students were randomly assigned by clusters either to periodically receive mail and SMS messages with drugs-related information and an invitation to visit the website (intervention group), or to not receive these messages (control group). Both intervention and control groups filled the same survey about substance use beliefs and behaviors at baseline and three months later. Data were analyzed using intention-to-treat criteria, but web access rates were overall low (21% of all students assigned to the intervention group). Students in the intervention group improved their knowledge about ecstasy, LSD, marijuana and tobacco. However, no significant effect on alcohol-related knowledge or substance use behavior was found between the intervention and control groups. Authors of this

8. ANEXOS

trial analyzed the website log-in rates of the intervention group in another article (Balsa *et al.*, 2010, 2014). Rates of participation in the web-app were higher in adolescents with a lower social network, previous substance use, higher internet use, higher religiosity, lower extracurricular activities, a lower socioeconomic status and in those having searched for health-related topics on the Internet. Among students who logged into the program, only 25 (7%) remained actively engaged using chats, forums and online surveys. Social features seemed to attract volunteers to participate in the program, especially in those students with a reduced social network.

Mobile Coach (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017) is a program based on a web-app and text messages. We identified two different versions of this program designed to prevent alcohol consumption: Mobile Coach: Alcohol (Haug, Kowatsch, *et al.*, 2014; Paz Castro *et al.*, 2017), and Mobile Coach: Tobacco+ (Haug, Paz Castro, *et al.*, 2014). In both programs, users filled a survey about their lifestyles and received tailored phone text messages and normative feedback depending on their survey answers during 3 months. During program intervention there was also a weekly contest about designing health promotion text-messages. A public health scientist examined these messages to choose the best ones, which were incorporated to the data base of text messages of the program. In the Mobile Coach: Alcohol study, 1,355 students from 80 Swiss vocational and upper secondary school classes were invited to participate in the study. Finally, 1,041 students (76.8%) participated in the study and were randomized to be in the Mobile Coach group or the control group (assessment only). Binge drinking prevalence was lower among those in the intervention group (OR=0.62, 95% C.I=0.44–0.87).

In the Mobile Coach Tobacco+ study, 1,476 students were randomly allocated to receive an intervention designed to prevent tobacco consumption (Mobile Coach: Tobacco) or an intervention designed to prevent both alcohol and tobacco consumption: Mobile Coach: Tobacco+). Results of this trial are published in another paper (Haug *et al.*, 2017). After six months, both interventions showed a reduction in alcohol consumption scores (Mobile Coach

Tobacco: -4.2, Mobile Coach Tobacco+: -4.8) without significant differences between groups ($p=0.28$). The study lacked a comparison group without a web-based intervention.

However, in both studies, the individual effect of the text messages contests and their release for other users couldn't be assessed.

Bacon Brains (Epstein *et al.*, 2016) is a group of educational games designed with the aim of teaching the science of addiction. They don't have SIFs, but the study included in this review carried out a clinical trial to assess the effect of playing the games collaboratively or competitively. The program includes six sessions of forty minutes. Students on a New York school were randomly assigned to play the games of Bacon Brains with a partner either collaboratively or competitively (intervention groups), vs playing other educational games individually. The trial therefore artificially introduced the SIFs on Bacon Brains, despite not being present by design. The intervention had a statistically significant effect in outcome variables among boys, assigned to competitive intervention group, and among girls assigned to both groups. Students in both competitive and collaborative intervention groups reported enjoying playing the games more than those in the control group.

A protocol of an ongoing cluster randomized trial of an Internet quiz-based campaign was included in our review (Ip *et al.*, 2016). This project aims to create a quiz competition on the internet that attracts and retains users by a point-based reward system during 30 days. Participants can earn points by correctly answering quiz questions about alcohol, and by making referrals to bring other users to the platform. Referring users enabled them to receive all the answer scores of their direct referrals. Individual and referral scores were summed into a total score. Total score were used for prize distribution.

Click City®: Alcohol (Gordon *et al.*, 2017) is a web-based program with interactive games and a survey that provides the adolescent with normative feedback according to their classmates answers, in contrast to other preventive

8. ANEXOS

programs with normative feedback based in local data bases. All the individual features included in the final version of Click City®: Alcohol, such as the normative feedback system described in this paper, had been previously validated for a smoking prevention program in a quasi-experimental study by using the Implicit Association Test to assess if they changed their targeted etiological mechanism (Andrews *et al.*, 2010). The program consists of six lessons delivered in 7th grade, with a two-lesson booster delivered in 8th grade. A sample of 1,304 students from three counties from Oregon was randomized at school level to receive either Click City®: Alcohol intervention or the usual curriculum. Students assigned to Click City® significantly decreased their intentions to drink heavily in the future and their willingness to drive after drinking, although the effects were small (difference in intention to drink=0.15 and difference in willingness to drive after drinking=0.13).

Living the example (Evans *et al.*, 2017) was a peer-to-peer intervention that trained 12 adolescents at school premisses, to use common adolescent social media (e.g.: Facebook, Instagram, etc.) to deliver a 5 week campaign of health promotion messages. Before the intervention and after the campaign, all students of the participating schools (n=80) filled in a survey with substance use items. Those students exposed to the health promotion messages had a significant reduction in the intention of drug use.

All studies except one (Balsa *et al.*, 2010, 2014) found significant effects in the alcohol-related outcome variables. In four of them, the WBPs group showed greater and statistically significant effects compared to a control group in a randomized trial. Unfortunately, only one study randomized the SIFs compared to a control group with a similar intervention but without those components, so it is difficult to assess whether the effectiveness of the other five interventions could be partially due to the presence of the social interaction (Epstein *et al.*, 2016).

8.2.5 Discussion

In our scoping review, only 7 programs that used different social interaction elements to prevent alcohol consumption among adolescents were found.

Usually, these social elements were implemented together with other features within the program and they were not validated. Only one of these studies was designed to test the effect of competition versus cooperation but not versus the absence of SIFs (Epstein *et al.*, 2016), and another one used a normative feedback feature previously validated in a quasi-experimental study (Andrews *et al.*, 2010; Gordon *et al.*, 2017).

As the present study is an exploratory review with wide inclusion criteria, our results highlight the scarcity of research about SIFs use in internet-based programs. Furthermore, the designs of most of the studies included in this review do not allow for conclusions about the effectiveness of SIFs. Since there is a great heterogeneity of studies, it is difficult to synthesize them. We will thus discuss the most relevant aspects.

Overall, almost all programs were shown to be effective in the alcohol-related outcomes, although the effects were moderate, as usual in school-based programs. The only exception was the COLOKT study (Balsa *et al.*, 2010, 2014), which had a very low participation. This study didn't find differences among alcohol-related variables between intervention and control groups, although students in the intervention group increased the knowledge of other drugs. In this study, several variables associated to high participation were also protective factors of alcohol consumption, so the lack of effectiveness of the program could be partially explained by this selection bias.

Evidence of the use of social interaction elements in prevention programs remains scarce. In our review, the only program with validated features was Click City®: Alcohol (Gordon *et al.*, 2017). This program used a social normative feature based on data from classmate peers, instead of being based on current literature or local data as other effective WBPs. This feature was validated through a quasi-experimental study for another program designed to reduce smoking among adolescents. Unfortunately, it was not possible to assess whether the effect of the normative feedback of Click City®: in other

8. ANEXOS

words, whether Alcohol was enhanced or not by using peer-based data. Similarly, Bacon Brains's effectiveness was shown to change depending on whether the mini-games were played cooperatively or competitively in a randomized trial (Epstein *et al.*, 2016), but unfortunately researchers didn't test the effects of the mini-games when played individually. For future research on new technologies approaches, we recommend to design different versions of the program by adding or removing social interaction components to test the effectiveness of these features in different intervention groups (Mohr *et al.*, 2017).

Most programs used in the studies reviewed used a web-app specifically designed to prevent alcohol consumption or substance use. Developing WBPs has a high cost, which hinders the replication of the study results when the used software is not openly available. Furthermore, these programs can become obsolete in few years, thus losing effectiveness because the interest of adolescents switches to new trends. When obsolescence can't be avoided due to the high innovation in TICs field, at least scientific studies about WBPs should be designed to assess the effect of specific features of the tested WBPs. This way, the acquired knowledge from each study can be used to design new effective WBPs.

Another possibility to reduce the costs of WBPs research is to use programs commonly adopted by adolescents instead of developing a new program from scratch. In our review, two studies didn't use programs specifically designed to prevent substance use. Living the Example (Evans *et al.*, 2017) used current social media and COLOKT used a Moodle-based platform (Balsa *et al.*, 2014). Because of the low development cost of programs using existing technologies, contents of both programs can be easily adapted to modern platforms if the current ones become obsolete (Michie *et al.*, 2017). However, both programs have the inconvenience of requiring the training of those in charge of delivering the program.

The selection criteria for our review focused on school-based studies aimed to prevent alcohol or substance use. There have been other reviews about the

effectiveness of components used in internet-based interventions for other populations. SIFs based on peer support (mainly chat-rooms and forums) were shown to be effective in internet-based interventions for health promotion in chronic patients (Allam *et al.*, 2015) and caregivers of older adults (Guay *et al.*, 2017). Other reviews found that social components are present in the most effective online interventions to reduce the waist circumference in adults, but in this review it was not possible to assess whether their effectiveness were due to these social components or other features (Seo y Niu, 2015).

Our results are consistent with those of a previous review of internet-based interventions to prevent mental health disorders. In the studies included in that review, SIFs were scarcely used. The most used feature was social facilitation through forum and chat rooms, which were not shown to increase the intervention adherence (Kelders *et al.*, 2012).

One reason that could explain the scarcity of SIFs in Internet-based interventions for adolescents is a desire to avoid external agents that may interfere with the program's effectiveness. First, most of WBPs are designed with the aim of being self-implemented. Through the actions of the user, the system provides pre-defined feedback, so the presence of an adult moderator is not required. On the contrary, when open interaction is present (such as forums discussion and chat rooms), it is advisable that an adult moderates these interactions. Adding moderator guidance to internet-based interventions can increase the effectiveness of the programs, but it also increases the cost (Baumeister *et al.*, 2014). In our review, forums and chat rooms did not seem to be appealing enough for young users. However, other SIFs that did not require adult moderation, such as point-based systems for a competition (Epstein *et al.*, 2016; Lana *et al.*, 2014) or the normative feedback using classmate data (Andrews *et al.*, 2010) were shown to be interesting for adolescents. These types of social features have a low design cost. We therefore recommend including them for future self-implemented internet based interventions so that their effectiveness can be confirmed.

8. ANEXOS

Second, some adolescents may feel anxious by their peers' surveillance in competitive or cooperative environments, and also can feel that some social comparison features suppose a threat to their privacy (Orji *et al.*, 2019). It is advisable to design the WBPs with the goal of preserving privacy's feeling in mind. For example, the competitive system of the Internet Quiz Campaign (Ip *et al.*, 2016) makes students to compete as a school-team for the prize, but does not indicate which students have contributed most to the school's score. When preserving anonymity is not possible, another option would be to allow the students to choose whether to share public information or not with their classroom mates. This way, every student in the intervention would receive the intervention without the feeling of being pressured, and some of the students would benefit from SIFs.

8.2.5.1 Limitations of this review

There is some risk of bias among the reviewed studies. First, participation rates in one program, with voluntary participation, were low (Balsa *et al.*, 2014). Variables associated with low participation were related to risk factors for alcohol consumption; the results of these studies could therefore be biased towards the null hypothesis. Second, participating schools in all reviewed studies might have been especially interested in new pedagogical approaches and their students and teachers might have been more acquainted to new information and communication technologies. The findings of these studies can therefore not necessarily be generalized to other settings. Third, due to time constraints we have not reviewed grey literature, which could include studies about internet-based programs with different SIFs.

8.2.5.2 Strengths of this review

There is insufficient research about in-school internet-based programs with social interaction elements used to prevent alcohol consumption in minors. Due to the characteristics of the studies reviewed, it was not possible to determine the effectiveness of SIFs within programs, but the results of the reviewed studies suggest that they may be attractive for youth. However, since this type

of intervention is not often used, the reviewed studies have particular weaknesses and their results should be interpreted carefully. New research on this topic is therefore needed to confirm this hypothesis.

8.2.6 Conclusion

There is insufficient research about in-school internet-based programs with social interaction elements used to prevent alcohol consumption in minors. Due to the characteristics of the studies reviewed, it was not possible to determine the effectiveness of SIF within programs, but a few studies do seem to suggest that they are effective. New research on this topic is therefore needed to confirm this hypothesis.

8.2.7 Compliance with Ethical Standards

8.2.7.1 Funding

We wish to thank Cátedra ASISA and Universidad Europea de Madrid for funding this research as part of their e-health research grant (Grant number: 2016/UEM40).

8.2.7.2 Disclosure of potential conflicts of interest

All authors acknowledge to have no conflicts of interest directly or indirectly related to this research.

8. ANEXOS

8.2.8 Bibliography

Agabio, R., Trincas, G., Floris, F., Mura, G., Sancassiani, F., & Angermeyer, M. C. (2015). A Systematic Review of School-Based Alcohol and other Drug Prevention Programs. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 11(1), 102-112. doi:10.2174/1745017901511010102

Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K., & Schulz, P. J. (2015). The Effect of Social Support Features and Gamification on a Web-Based Intervention for Rheumatoid Arthritis Patients: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(1), e14. doi:10.2196/jmir.3510

Andrews, J. A., Hampson, S. E., Greenwald, A. G., Gordon, J., & Widdop, C. (2010). Using the Implicit Association Test to Assess Children's Implicit Attitudes toward Smoking. *Journal of applied social psychology*, 40(9), 2387-2406. doi:10.1111/j.1559-1816.2010.00663.x

Armstrong, R., Waters, E., Jackson, N., Oliver, S., Popay, J., Shepherd, J., *et al.* (2007). Guidelines for Systematic reviews of health promotion and public health interventions. Version 2. Melbourne University: Australia. www.vichealth.vic.gov.au/cochrane. Accedido 22 de octubre de 2018

Balsa, A. I., Gandelman, N., & Lamé, D. (2014). Lessons From Participation in a Web-Based Substance Use Preventive Program in Uruguay. *Journal of Child and Adolescent Substance Abuse*, 23(2), 91-100. doi:10.1080/1067828X.2012.748600

Balsa, A. I., Gandelman, N., & Porzecanski, R. (2010). The Impact of ICT on Adolescents' Perceptions and Consumption of Substances. *IDB Working Papers Series*, (75). doi:10.2139/ssrn.1818753

Baumeister, H., Reichler, L., Munzinger, M., & Lin, J. (2014). The impact of guidance on Internet-based mental health interventions — A systematic review. *Internet Interventions*, 1(4), 205-215. doi:10.1016/J.INVENT.2014.08.003

Boyle, S. C., Earle, A. M., LaBrie, J. W., & Smith, D. J. (2017). PNF 2.0? Initial evidence that gamification can increase the efficacy of brief, web-

based personalized normative feedback alcohol interventions. *Addictive Behaviors*, 67, 8-17. doi:10.1016/j.addbeh.2016.11.024

Cheetham, A., & Lubman, D. I. (2017). The Role of Peers on School-Based Prevention Programs Targeting Adolescent Substance Use. *Current Addiction Reports*, 4(4), 379-385. doi:10.1007/s40429-017-0165-8

Crews, F. T., Vetreno, R. P., Broadwater, M. A., & Robinson, D. L. (2016). Adolescent Alcohol Exposure Persistently Impacts Adult Neurobiology and Behavior. *Pharmacological reviews*, 68(4), 1074-1109. doi:10.1124/pr.115.012138

Das, J. K., Salam, R. A., Arshad, A., Finkelstein, Y., & Bhutta, Z. A. (2016). Interventions for Adolescent Substance Abuse: An Overview of Systematic Reviews. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 59(4S), S61-S75. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.06.021

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11* (p. 9). New York, New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/2181037.2181040

Edwards, E. A., Lumsden, J., Rivas, C., Steed, L., Edwards, L. A., Thiyagarajan, A., *et al.* (2016). Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps. *BMJ open*, 6(10), e012447. doi:10.1136/bmjopen-2016-012447

Elaheebocus, S. M. R. A., Weal, M., Morrison, L., & Yardley, L. (2018). Peer-Based Social Media Features in Behavior Change Interventions: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research*, 20(2), e20. doi:10.2196/jmir.8342

8. ANEXOS

Epstein, J., Noel, J., Finnegan, M., & Watkins, K. (2016). Bacon Brains: Video Games for Teaching the Science of Addiction. *Journal of child & adolescent substance abuse*, 25(6), 504-515. doi:10.1080/1067828X.2015.1103348

Evans, W., Andrade, E., Goldmeier, S., Smith, M., Snider, J., & Girardo, G. (2017). The Living the Example Social Media Substance Use Prevention Program: A Pilot Evaluation. *JMIR mental health*, 4(2), e24. doi:10.2196/mental.7839

Faggiano, F., Minozzi, S., Versino, E., & Buscemi, D. (2014). Universal school-based prevention for illicit drug use. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12). doi:10.1002/14651858.CD003020.pub3

Gordon, J. S., Andrews, J. A., Hampson, S. H., Gunn, B., Christiansen, S. M., & Jacobs, T. (2017). Postintervention Effects of Click City®: Alcohol on Changing Etiological Mechanisms Related to the Onset of Heavy Drinking. *Health education & behavior*, 44(4), 626-637. doi:10.1177/1090198116683678

Gore, F. M., Bloem, P. J., Patton, G. C., Ferguson, J., Joseph, V., Coffey, C., *et al.* (2011). Global burden of disease in young people aged 10–24 years: a systematic analysis. *The Lancet*, 377(9783), 2093-2102. doi:10.1016/S0140-6736(11)60512-6

Guay, C., Auger, C., Demers, L., Mortenson, W. Ben, Miller, W. C., Gélinas-Bronsard, D., & Ahmed, S. (2017). Components and Outcomes of Internet-Based Interventions for Caregivers of Older Adults: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 19(9), e313. doi:10.2196/jmir.7896

Hamdan-Mansour, A. M. (2016). Social Support and Adolescents' Alcohol Use: An Integrative Literature Review. *Health*, 8, 1166-1177. doi:10.4236/health.2016.812120

Haug, S., Kowatsch, T., Paz Castro, R., Filler, A., & Schaub, M. P. (2014). Efficacy of a web- and text messaging-based intervention to reduce

problem drinking in young people: study protocol of a cluster-randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 14, 809. doi:10.1186/1471-2458-14-809

Haug, S., Paz Castro, R., Filler, A., Kowatsch, T., Fleisch, E., & Schaub, M. P. (2014). Efficacy of an internet and SMS-based integrated smoking cessation and alcohol intervention for smoking cessation in young people: study protocol of a two-arm cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 14(1), 1140. doi:10.1186/1471-2458-14-1140

Haug, S., Paz Castro, R., Kowatsch, T., Filler, A., & Schaub, M. P. (2017). Efficacy of a technology-based, integrated smoking cessation and alcohol intervention for smoking cessation in adolescents: Results of a cluster-randomised controlled trial. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 82, 55-66. doi:10.1016/J.JSAT.2017.09.008

Higgins, J., & Green, S. (2006). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (V. 5.1.0.). The Cochrane collaboration. www.handbook.cochrane.org. Accedido 22 de octubre de 2018

Ip, P., Chan, K.-L., Chow, C.-B., Lam, T.-H., Ho, S.-Y., Wong, W. H.-S., & Wong, M. F.-Y. (2016). An Internet-Based Intervention to Promote Alcohol-Related Attitudinal and Behavioral Change Among Adolescents: Protocol of a Cluster Randomized Controlled Trial. *JMIR research protocols*, 5(2), e103. doi:10.2196/resprot.5001

Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., & Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2012). Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of medical Internet research*, 14(6), e152. doi:10.2196/jmir.2104

Kempf, C., Llorca, P. M., Pizon, F., Brousse, G., & Flaudias, V. (2017). What's new in addiction prevention in young people: A literature review of the last years of research. *Frontiers in Psychology*, 8(JUL), 1131. doi:10.3389/fpsyg.2017.01131

8. ANEXOS

Lana, A., Faya-Ornia, G., & López, M. L. (2014). Impact of a web-based intervention supplemented with text messages to improve cancer prevention behaviors among adolescents: Results from a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 59, 54-59. doi:10.1016/j.ypmed.2013.11.015

Lana, A., García Fernández, M. J., & López González, M. L. (2013). Evaluación del proceso de un programa realizado a través de Internet y de la telefonía móvil para promover conductas saludables en estudiantes de educación secundaria de España y México. *Revista Española de Salud Pública*, 87(4), 393-406. doi:10.4321/S1135-57272013000400009

Lee, N. K., Cameron, J., Battams, S., & Roche, A. (2016). What works in school-based alcohol education: A systematic review. *Health Education Journal*, 75(7), 780-798. doi:10.1177/0017896915612227

Lehto, T., & Oinas-Kukkonen, H. (2011). Persuasive Features in Web-Based Alcohol and Smoking Interventions: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), e46. doi:10.2196/jmir.1559

Michie, S., Yardley, L., West, R., Patrick, K., & Greaves, F. (2017). Developing and Evaluating Digital Interventions to Promote Behavior Change in Health and Health Care: Recommendations Resulting From an International Workshop. *Journal of Medical Internet Research*, 19(6), e232. doi:10.2196/jmir.7126

Mohr, D. C., Lyon, A. R., Lattie, E. G., Reddy, M., & Schueller, S. M. (2017). Accelerating Digital Mental Health Research From Early Design and Creation to Successful Implementation and Sustainment. *Journal of Medical Internet Research*, 19(5), e153. doi:10.2196/jmir.7725

Orji, R., Oyibo, K., Lomotey, R. K., & Orji, F. A. (2019). Socially-driven persuasive health intervention design: Competition, social comparison, and cooperation. *Health Informatics Journal*, 25(4), 1451-1484. doi:10.1177/1460458218766570

Paz Castro, R., Haug, S., Kowatsch, T., Filler, A., & Schaub, M. P. (2017). Moderators of outcome in a technology-based intervention to prevent and reduce problem drinking among adolescents. *Addictive Behaviors*, 72, 64-71. doi:10.1016/J.ADDBEH.2017.03.013

Pedersen, E. R., Osilla, K. C., Miles, J. N. V., Tucker, J. S., Ewing, B. A., Shih, R. A., & D'Amico, E. J. (2017). The role of perceived injunctive alcohol norms in adolescent drinking behavior. *Addictive Behaviors*, 67, 1-7. doi:10.1016/j.addbeh.2016.11.022

Sanchez, Z. M., Valente, J. Y., Sanudo, A., Pereira, A. P. D., Cruz, J. I., Schneider, D., & Andreoni, S. (2017). The #Tamojunto Drug Prevention Program in Brazilian Schools: a Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*, 18(7), 772-782. doi:10.1007/s11121-017-0770-8

Seo, D.-C., & Niu, J. (2015). Evaluation of Internet-Based Interventions on Waist Circumference Reduction: A Meta-Analysis. *Journal of medical Internet research*, 17(7), e181. doi:10.2196/jmir.3921

Tebb, K. P., Erenrich, R. K., Jasik, C. B., Berna, M. S., Lester, J. C., & Ozer, E. M. (2016). Use of theory in computer-based interventions to reduce alcohol use among adolescents and young adults: A systematic review. *BMC Public Health*, 16(1), 517. doi:10.1186/s12889-016-3183-x

Van Ryzin, M. J., & Roeth, C. J. (2017). Enlisting Peer Cooperation in the Service of Alcohol Use Prevention in Middle School. *Child Development*. doi:10.1111/cdev.12981

Van Ryzin, M. J., & Roeth, C. J. (2018). Peer influence processes as mediators of effects of a middle school substance use prevention program. *Addictive Behaviors*, 85, 180-185. doi:10.1016/J.ADDBEH.2018.06.016

Warren, F. (2016). «What works» in drug education and prevention? Edinburgh. <https://www.gov.scot/publications/works-drug-education-prevention/>. Accedido 2 de diciembre de 2017