



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

MAESTRIA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BIOLOGÍA

*ESTRATEGIA EDUCATIVA MEDIANTE HERRAMIENTAS DE INMERSIÓN PARA LA  
PREVENCIÓN DE ADICCIONES EN ADOLESCENTES DE BACHILLERATO*

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

*MAESTRIA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACION MEDIA SUPERIOR*

PRESENTA:

*LORENA JAZMINE GARCÍA SALAZAR*

TUTOR

*DRA. DIANA CECILIA TAPIA PANCARDO FES IZTACALA*

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

*DRA. MYRNA MIRIAM VALERA MOTA FES IZTACALA*

*MTRA. MARÍA DEL ROSARIO LÓPEZ MENDOZA FACULTAD DE CIENCIAS*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Agradezco a la vida y a Dios por mi existencia, sin ella no podría dar cada paso, cada día.**

**Para ti mamá que no te rendiste nunca y sigues apoyándome aun cuando me he equivocado, gracias por darme la oportunidad de vivir.**

**A David, porque me has dado lo que está en tus manos.**

**Para mis hijos Luna y Seth, aunque son pequeños han tenido paciencia, me han dado su amor y han intentado ayudarme para que el trabajo sea más ligero. Porque veo en sus ojitos sus anhelos y han esperado.**

**Gracias a mis amigos de años y los nuevos por darme ánimos en todos estos momentos difíciles, porque me han dado una sonrisa, un abrazo. A mi ahora maestra Saraí por mostrarme que hay otras formas de cuidar la vida.**

**Agradezco a mi tutora la Dra. Diana Tapia que aún sin conocerme me dio la oportunidad de expresarme a través de este proyecto, que me dio tiempo para reponerme y confía en mí.**

**A la Dra. Myrna Valera, Mtra. Rosario López, Dra. Claudia Pontón y Dra. Luz Lazos por su tiempo, por aceptar esta propuesta.**

# INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO 1. ¿QUÉ ES LA ADOLESCENCIA? .....</b>	<b>5</b>
1.1 ¿CÓMO SE DESARROLLA EL CEREBRO DE UN ADOLESCENTE? .....	9
<b>CAPITULO 2. PANORAMA DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO DE ADOLESCENTES MEXICANOS .....</b>	<b>13</b>
2.1 DROGAS EN GENERAL .....	13
2.2 DATOS DE ALCOHOL .....	15
2.3 DATOS DE CIGARRO .....	16
2.4 EDAD DE INICIO.....	16
2.5 TIPOS DE DROGAS .....	17
2.5.1 Clasificación Jurídica.....	17
2.5.2 Clasificación por sus efectos.....	18
2.5.3 Clasificación según su capacidad adictiva.....	20
2.6 TIPOS DE CONSUMIDORES DE DROGAS .....	20
2.7 CLASIFICACIÓN DE USUARIO POR SU DESARROLLO DE DEPENDENCIA FISICA, PSICOLOGICA Y MIXTA .....	24
<b>CAPITULO 3. ALCOHOL Y CIGARRO DE TABACO:DESCRIPCIÓN, COMPUESTO Y METABOLISMO .....</b>	<b>27</b>
3.1 ALCOHOL .....	27
3.1.1 Memorias de cálculo .....	29
3.1.2 Metabolismo del alcohol.....	32

<b>3.2 CIGARRO DE TABACO .....</b>	<b>36</b>
3.2.1 ¿Qué es un fumador? .....	37
3.2.2 Nicotina.....	41
3.2.3 Metabolismo de nicotina.....	41
<b><i>CAPITULO 4. EL CUIDADO DE LA VIDA, INTERVENCIONES PROFESIONALES ..</i></b>	<b>44</b>
<b>4.1 HERRAMIENTAS DE INMERSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>4.2. TAXONOMIA DE BLOOM .....</b>	<b>53</b>
<b><i>CAPITULO 5. PLANEACION DIDACTICA.....</i></b>	<b>56</b>
<b><i>CAPITULO 6. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....</i></b>	<b>61</b>
<b>6.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>61</b>
<b>6.2 JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>62</b>
<b>6.3 OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>65</b>
6.3.1 Objetivos específicos .....	65
<b>6.4 HIPOTESIS.....</b>	<b>65</b>
<b>6.5 METODOLOGÍA.....</b>	<b>66</b>
6.5.1 Tipo de investigación.....	66
6.5.2 Diseño .....	66
6.5.3 Criterios de selección .....	67
6.5.4 Recolección de la información .....	67
6.5.6 Procedimiento .....	68
<b>6.6 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>70</b>
<b><i>RESULTADOS .....</i></b>	<b>71</b>
<b><i>DISCUSIÓN .....</i></b>	<b>95</b>

<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>101</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>110</b>

## **INDICE DE CUADROS**

<i>Cuadro 1: Cambios físicos, psicológicos y sociales del adolescente. ....</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 2: Características del placer y la felicidad.....</i>	<i>11</i>
<i>Cuadro 3. Porcentaje de alcohol de algunas bebidas de consumo en México .....</i>	<i>28</i>
<i>Cuadro 4: Niveles de Habilidades del pensamiento. ....</i>	<i>54</i>
<i>Cuadro 5: Frecuencia de respuestas CON herramienta de inmersión respecto a si la información presentada es de utilidad. Datos obtenidos de grupo objetivo. ....</i>	<i>79</i>
<i>Cuadro 6: Frecuencia de respuestas CON herramienta de inmersión respecto a te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y cigarro .....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro 7 Frecuencia de respuestas SIN herramienta de inmersión respecto a te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco. ....</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro 8 Tabla de contingencia 2x2 para estudiar la asociación entre la utilidad de la información y la herramienta de inmersión. Datos de valores observados .....</i>	<i>84</i>
<i>Cuadro 9: Tabla de contingencia 2x2 para estudiar la asociación entre la decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco y la herramienta de inmersión. Datos de valores observados.....</i>	<i>86</i>
<i>Cuadro 10: Resultados de frecuencia teórica.....</i>	<i>87</i>
<i>Cuadro 11: Categorías emergentes para análisis de datos cualitativos. Datos obtenidos de adolescentes que observaron la herramienta de inmersión. ....</i>	<i>91</i>

## INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Fórmula química del etanol</i> .....	27
<i>Figura 2: Metabolismo de etanol a acetaldehído</i> .....	33
<i>Figura 3: Metabolismo acetaldehído a acetato</i> .....	34
<i>Figura 4: Algunos componentes del cigarro y aplicaciones</i> .....	40
<i>Figura 5: Estructura de la nicotina</i> .....	41
<i>Figura 6: Planeación didáctica realizada para la estrategia educativa de prevención de consumo de alcohol y cigarro.</i> .....	57
<i>Figura 7: Distribución shi cuadrada</i> .....	86
<i>Figura 8: Shi cuadrada (interpolación de margen de error con los grados de libertad)</i> .....	88



## INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Edad de adolescentes encuestados .....	71
Gráfica 2: Sexo de adolescentes encuestados. ....	72
Gráfica 3: Consumo de tabaco alguna vez de adolescentes. ....	73
Gráfica 4: Afirmaciones sobre el pensamiento y conducta al fumar tabaco .....	73
Gráfica 5: Periodicidad de consumo de tabaco de adolescentes.....	74
Gráfica 6: Consumo de alcohol alguna vez del adolescente.....	75
Gráfica 7: Razones por las cuales el adolescente continua en el consumo de alcohol.....	76
Gráfica 8: Periodicidad del consumo de alcohol en adolescentes. ....	77
Gráfica 9: Frecuencia respecto a si la información es de utilidad para los adolescentes. ....	80
Gráfica 10: Frecuencia respecto a si la información ayuda a tomar una decisión respecto al consumo de alcohol y tabaco de adolescentes .....	82

## RESUMEN

El trabajo propuesto en esta tesis se realizó pensando en una propuesta para los y las docentes de bachillerato en la materia de biología preguntándonos: ¿Cómo puede el docente contribuir en la formación integral de los alumnos, participando en la prevención del uso y abuso de drogas? Por lo que el objetivo fue: Analizar la influencia de las herramientas de inmersión en la prevención de adicciones en adolescentes a nivel bachillerato.

Se estructuró una planeación didáctica en la cual se consideró información para las y los estudiantes acerca de cómo se metaboliza el alcohol y la nicotina, una memoria de cálculo para conocer el tiempo que tarda el cuerpo en metabolizar el alcohol y una herramienta de inmersión con la cual detonar en el alumno reflexiones alrededor del uso y abuso de alcohol y cigarro.

La planeación didáctica se implementó en el CONALEP centro México-Canadá con grupos de tercer semestre en el módulo Identificación de la biodiversidad, este módulo es el equivalente a la materia de biología del programa de estudios del componente básico curricular común de la Educación Media Superior.

Los resultados mostraron que la herramienta de inmersión utilizada generó en los alumnos reflexiones sobre el uso y abuso de alcohol y cigarro, así mismo favoreció apertura del estudiantado para externar dudas y posibles alternativas sugeridas para evitar el consumo de dichas sustancias.



## INTRODUCCIÓN

*¿Cómo puedo estar seguro de que estoy aquí?*

*Las píldoras que he estado tomando me confunden*

*Necesito saber si alguien ve*

*Que no queda nada,*

*Simplemente no estoy aquí.*

*Fear of a blank planet – Porcupine tree*

La historia de un adicto, a quien ya nada lo complace, lo entiende, lo alivia, lo sana o lo ama, ¿cómo podrías entenderlo si no sabes lo que es la desesperación?, lo único que parece aliviarlo y entenderlo es “eso” que lo conecta, esa sustancia que permite desconectarse de la realidad, esa sustancia que lo lleva de viaje a el cielo y posteriormente al infierno.

El consumo de drogas en adolescentes ha alcanzado bastante relevancia en los últimos años. “Alrededor de 275 millones de personas consumieron drogas en todo el mundo y más de 36 millones de personas sufrieron trastornos por su consumo, según el Informe Mundial sobre las Drogas 2021”. Por tanto, surge la necesidad de educar a los jóvenes y ubicarlos en su realidad, proporcionarles herramientas que ayuden a salvaguardar su vida.

En el presente trabajo se propone una estrategia educativa para la prevención del consumo de alcohol y cigarro, mostrando a los y las alumnas que el humano es parte de un complejo sistema viviente, que puede hacer reflexiones respecto a sus actos para buscar alternativas.

Inicialmente se habla sobre las etapas de la adolescencia y como se desarrolla su cerebro, se hace una descripción del panorama actual del consumo de alcohol y cigarro. También es importante mencionar los tipos de drogas y metabolismo del alcohol y tabaco.

Para la estrategia se estructuró una planeación didáctica en la cual se considera información acerca de cómo se metaboliza el alcohol y la nicotina, con apoyo de las matemáticas se elaboró una memoria de cálculo para que el alumno aprenda a calcular la cantidad alcohol en el cuerpo con base a la cantidad de bebida que se consume teniendo en cuenta tipo de bebida y porcentaje de alcohol volumétrico así como el tiempo que tarda el cuerpo en metabolizar el alcohol, además se usó una herramienta de inmersión para detonar en ellos reflexiones alrededor del uso y abuso de drogas.

La finalidad de la herramienta de inmersión es conocer si las y los adolescentes reflexionan acerca de:

- ¿Qué cambios harías?
- ¿Cómo mejorarías?
- ¿Podrías proponer una alternativa?

Estas preguntas nos ayudan a conocer si el alumno tomo esa información y realiza un proceso cognitivo de orden superior según escala de Bloom. Caeiro menciona “este modelo indica que aprender debe llevar a conocer, a hacer inteligible y comunicable el mundo, lo humano, el universo, la naturaleza, o a pensar nuevas teorías, construir nuevas leyes mentalmente...aprender es saber hacer cosas o saber comportarse o saber actuar en un determinado contexto, educamos también para sentir el mundo o para conmovier el mundo”, con ello si la herramienta de inmersión incluida en la planeación



didáctica funciona como prevención de adicciones en jóvenes, ya que se busca que no solo obtenga la información técnica del cigarro y el alcohol, sino que se reconozca, en qué lugar está parado y pueda tomar decisiones o tenga alternativas.

La planeación didáctica se implementó en CONALEP centro México-Canadá con grupos de tercer semestre en el módulo Identificación de la biodiversidad, dicho módulo corresponde a la materia de biología.

En el trabajo realizado se concluye que la planeación didáctica sugerida con la herramienta de inmersión genera reflexiones acerca del uso y abuso de alcohol y cigarros, así como posibles escenarios alternativos o búsqueda de soluciones a situaciones de riesgo que puedan presentarse relacionados al uso y abuso de drogas.

Con base a la Nueva Escuela Mexicana es responsabilidad de todos participar en la seguridad de los niños y adolescentes; de los docentes buscar estrategias para apoyarlos en su crecimiento, guiarlos en actitudes y actividades que no representen un riesgo para su salud física, mental y su integridad socioemocional. “Educar personas críticas, participativas y activas que procuren procesos de transformación por la vía de la innovación, la creación de iniciativas de producción que mejoren la calidad de vida y el bienestar de todos”. (SEMS. 2019).

## CAPITULO 1. ¿QUÉ ES LA ADOLESCENCIA?

Solemos escuchar o decir que el adolescente ya no es tan pequeño para ser un niño, pero tampoco es demasiado grande para ser adulto, de manera que en cierta forma queda fuera de esta pertenencia y empieza a buscar la propia, es un momento crucial en el cual toma actitudes, ideas o pensamientos que van a afectar en su futuro.

Pero la adolescencia entonces es: ¿una idea, es un cambio fisiológico, el conjunto de todo?, diferentes autores han tratado de definirla:

Adolescencia con enfoque psicobiológico: concepto influenciado por Rousseau, las teorías de Darwin y las de la recapitulación, la define como el periodo entre la pubertad y la edad adulta. Fase que es caracterizada a su vez por el sintagma Storm and Stress, tormenta y estrés, aludiendo al carácter brusco y conmovedor de la crisis inherente a este momento que los jóvenes atraviesan hasta lograr la estabilidad y el equilibrio emocional del adulto. (Fernández, 2019)

Adolescencia con enfoque psicoanalítico: etapa de la sexualidad humana donde se reactualizan conflictos y tendencias del periodo infantil luego del acallamiento que supone el periodo de latencia. (“Definición de adolescencia según Aristóteles - Filosofía”) Esta fase presenta características específicas, como el juego de fuerzas entre las instancias psíquicas, la relevancia de la instancia del yo y los mecanismos de defensa, junto con sus intentos de dominación de las exigencias pulsionales de la pubertad (Fernández, 2019)

Se considera también al adolescente desde el aspecto social, como un constructo de la sociedad, así que se ve influenciado por el medio en el que vive y en acuerdo a este actúa. Cabe mencionar que esta etapa abarca entre los 9 y 21 años, así que no se considera una etapa uniforme.

Para Tapia y cols. 2016 la adolescencia se divide en cuatro etapas:

- Preadolescencia (9-10 años): se produce una diferenciación en la evolución entre niños y niñas
- Adolescencia temprana (11-14 años): rápida aceleración del crecimiento corporal. Pensamiento concreto e inicio del pensamiento abstracto.
- Adolescencia intermedia (15-17 años): el desarrollo puberal esta casi completo. Los adolescentes muestran gran interés por la sexualidad, distanciamiento con los padres, se sienten únicos e invulnerables.
- Adolescencia tardía (18-21 años): Se afirma la personalidad, valores, preferencia vocacional, establecen relaciones de pareja.

Se presenta a continuación un cuadro con los rasgos más característicos a ciertas edades para hombres y mujeres en cuanto a cambios físicos, psicológicos y sociales.

Cuadro 1: Cambios físicos, psicológicos y sociales del adolescente.

Edad	Cambios físicos	Cambios psicológicos	Cambios sociales
<b>10-13 años</b>	<p>Aumento de estatura</p> <p>Leve crecimiento de vello púbico</p> <p>Mujeres: Pechos y pezones se elevan</p> <p>Hombres: Desarrollo de los testículos y escroto</p>	<p>Mayor recelo y menor interés por los padres</p> <p>Vacío emocional, humor variable</p> <p>Inseguridad respecto a la apariencia y atractivo</p> <p>Interés creciente sobre la sexualidad</p> <p>Razonamiento abstracto.</p> <p>Objetivos vocacionales irreales</p>	<p>Amistad. Relaciones fuertemente emocionales</p> <p>Inicia contacto con el sexo opuesto</p> <p>Necesidad de mayor intimidad.</p> <p>Dificultad en el control de impulsos.</p> <p>Pruebas de autoridad</p>
<b>14 a 17 años</b>	<p>Crecimiento de vello ensortijado</p> <p>Aparición de vello en axilas</p>	<p>Más conflictos con los padres</p> <p>Mayor aceptación del cuerpo.</p>	<p>Intensa integración.</p> <p>Valores, reglas y modas de los amigos. Clubs.</p> <p>Deportes. Pandillas</p>





	<p>Primeros cambios de voz</p> <p>Crecimiento máximo</p> <p>Mujeres: mayor agrandamiento, pigmentación y elevación del pezón y la aureola.</p> <p>Aumento de los pechos</p>	<p>Preocupación por su apariencia externa</p> <p>Aumento de la capacidad intelectual y creatividad.</p> <p>Vocación más realista.</p>	<p>Mayor empatía.</p> <p>Sentimientos de omnipotencia e inmortalidad: comportamientos arriesgados</p>
<b>18-21</b>	<p>Hombres: cambio de voz franco</p> <p>Crecimiento de barba</p> <p>Pronunciación de la línea del crecimiento del cabello</p>	<p>Creciente integración. Independencia.</p> <p>“Regreso a los padres”</p> <p>Desaparecen las preocupaciones.</p> <p>Aceptación</p> <p>Conciencia racional y realista.</p> <p>Compromiso.</p> <p>Objetivos vocacionales prácticos.</p>	<p>Los valores de los amigos pierden importancia.</p> <p>Relación con otra persona, mayor comprensión</p> <p>Concreción de valores morales, religiosos y sexuales</p>

Fuente: Tapia y cols., 2016 e Iglesias, 2013



La adolescencia es un paso importante en la vida del ser humano para que se forme la persona que será toda su vida, reafirmara valores, pensamientos, ideas, encontrará su yo, que quiere y hacía donde va. No es un paso del todo sencillo pues es la etapa de los torbellinos.

Se debe recordar que la y el adolescente es un ser aislado que tiene que encontrar su lugar en el mundo, al menos con un proyecto de vida, para lo que ayuda mucho tener grandes ejemplos. Aun cuando se lanza hacia algo que puede llevarlo a una relación personal, lo hace desde una posición de aislamiento, de previa ausencia de proyectos. "Las relaciones individuales lo van llevando, con el tiempo y los ejemplos, hacia la sociabilización." ("La evolución social de la adolescencia, la manada y el carácter ...") (Daros, 2022).

### **1.1 ¿CÓMO SE DESARROLLA EL CEREBRO DE UN ADOLESCENTE?**

Pareciera ser que la palabra "adolescente" trajera consigo un mal, como adultos los miramos por encima del hombro y pensamos inmediatamente en su inmadurez, rebeldía, mal humor y ojalá el universo nos libre de ellos, hemos olvidado que también pasamos esa etapa, aquella en la que en ocasiones nosotros mismos no nos comprendimos. Pero a que se debe esto, porque en esta etapa: no sé lo que quiero, si lo deseo y lo tengo no me causa tanta satisfacción o a que se debe que tomamos riesgos.

Es una etapa de cambios hormonales y neuronales, en este momento se utilizan conexiones neuronales que en la infancia no habían sido exploradas por el cerebro, por ello en la adolescencia se exploran caminos que en un futuro llevaran a la maduración.

Cibilis (2021) menciona: “Hay tres características claves para comprender al fascinante cerebro adolescente:

Etapa de sensibilidad máxima del cerebro a la dopamina, un neurotransmisor que activa los circuitos de gratificación e interviene en el aprendizaje de pautas y toma de decisiones. Esto ayuda a explicar la rapidez de aprendizaje, su extraordinaria receptividad a la recompensa y sus reacciones extremas ante el éxito y la derrota. Ellas y ellos se guían más que nadie por actividades que le producen placer. No podemos desconocer este aspecto para entender cómo toman sus decisiones.

El cerebro de las y los jóvenes es especialmente sensible a la oxitocina, otra hormona neurotransmisora, que entre otras cosas hace más gratificantes las relaciones sociales. La oxitocina a menudo trabaja sinérgicamente con la dopamina para vincular las conexiones sociales con los sentimientos de recompensa. Por eso la respuesta del cerebro a la exclusión del grupo de pares es muy semejante a la que se observa en el cerebro ante situaciones de amenaza física o falta de alimento.

La serotonina es otro neurotransmisor que puede aparecer desregulado en la adolescencia. Esto explica el estado cambiante y variable en el ánimo de las y los jóvenes, así como su apetito y sueño. Cuando funciona de manera óptima, la serotonina conduce al bienestar y la felicidad. Niveles bajos de serotonina en la adolescencia pueden relacionarse con la soledad, los trastornos alimentarios, la depresión y conductas autoagresivas”.

Comprender estas características nos ayuda a explicar porque les gusta obtener la recompensa y el placer, el cambio de ánimo y la afectación que les sucede al ser excluidos o no pertenecer a un grupo, motivos que pueden llevar a tomar conductas de riesgo como el uso y abuso de drogas.

Daros William (2022) dice: “El placer no se ha conciliado aún con la felicidad, por esto también, se es más vulnerable a las adicciones”. Pero ¿qué otorga el placer para que sea tan importante en los adolescentes? ¿Cómo se puede reconocer en esa línea tan delgada la diferencia entre el placer y la felicidad? En el cuadro dos se presentan las características del placer y la felicidad, a modo de apoyo como un primer paso para discernir en donde se encuentra y con ello generar estrategias para apoyarlo.

Cuadro 2: Características del placer y la felicidad

Características del placer	Características de la felicidad
Corta duración	Larga duración
Visceral	Etérea, imaginativa
Se toma	Se da con los otros
Se puede obtener con sustancias	No puede obtenerse con sustancias
Puede experimentarse en soledad	Solo se obtiene con los otros
Esto se siente bien: quiero más	Eso se siente bien: No necesito más
En grado extremo produce adicción	No hay exceso ni adicción
Mucho estímulo: produce adicción	La carencia produce depresión
Mediada por la dopamina	Mediada por la serotonina

Fuente: Daros, 2022



Observamos que el placer genera una reacción que se “siente” en el cuerpo y aumenta, la y el adolescente no necesita compañía para obtenerla por lo que podríamos suponer que se aísla podría fácilmente dar ese viaje sin necesidad de relacionarse con nadie.

En la actualidad con la era tecnológica podemos observar que los jóvenes tienden a ser menos sociables y aislarse en su dispositivo, lo cual reduce su convivencia o las posibilidades de generar una autentica felicidad, situación que los hará más vulnerables a la búsqueda de placer.

Mi cabeza en las nubes, estoy muy distraído

*Estoy viendo la TV, pero me es difícil estar consciente,*

*Estoy totalmente aburrido, pero no puedo apagarla*

*Únicamente hay apatía por las pastillas que están en mí*

*Electricidad, por las pastillas que hay en mí.*

*Anesthetize – Porcupine tree*

## **CAPITULO 2. PANORAMA DEL CONSUMO DE ALCOHOL Y TABACO DE ADOLESCENTES MEXICANOS**

La Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017 (Villatoro y cols.2017) es realizada por el gobierno federal en México, lo cual le da la importancia y relevancia a los datos que arroja sobre el consumo en el país, esta tiene como campo de estudio a jóvenes entre 12 a 17 años y adultos entre 18 y 65 años.

Por el campo de interés en el presente trabajo solo se tomarán los datos que arroja la encuesta para personas de 12 a 17 años. Cabe destacar que se toma como referencia para México la encuesta del año 2017, debido a que se canceló la programada para el año 2022 por falta de presupuesto. (MUCD, 2022)

### **2.1 DROGAS EN GENERAL**

La ENCODAT 2017 menciona que en la población total creció el consumo de cualquier droga en comparación con la encuesta nacional del 2011, aumento del 7.8% a 10.3%, las drogas ilegales (7.2% a 9.9%) y mariguana (de 6% a 8.6%), mientras que el consumo de crack, alucinógenos, inhalables, heroína y metanfetaminas se mantiene sin cambios estadísticamente significativos.

En los encuestados en edad de 12 a 17 años el consumo aumentó de 3.3% a 6.4% para cualquier droga, de 2.9 a 6.2% en drogas ilegales y 2.4 a 5.3% en mariguana. En hombres la prevalencia aumentó de 4 a 6.6% y en mujeres de 2.6 a 6.1% para cualquier droga. Estos datos son alarmantes debido a que se tiene un aumento al doble.

La media de edad de inicio de consumo de drogas ha disminuido en el transcurso del tiempo de 20.6 años en 2002, 18.7 años en 2008, 18.8 años en 2011 y 17.8 años en 2016.

Los hombres de 12 a 17 años que reportan dependencia a las drogas mencionan en primer lugar la dificultad para realizar tareas domésticas, mientras que las mujeres mencionan dificultades en la capacidad para trabajar o estudiar

Villatoro y cols. 2017 mencionan que la exposición a algún tipo de prevención ha funcionado, de manera que los consumos de sustancias son menores en esta población cuando se realizó antes de consumirlas. Los datos indican que jóvenes de 12 a 17 años que han recibido algún tipo de prevención, el 3.3% reporta consumos de cualquier droga, en comparación con los que no la recibieron que es de 10.3%.

Es relevante trabajar más con la población en general para que perciba el consumo de drogas como un problema de salud y no como un acto delictivo de quien consume drogas, así como disminuir estigmas que se tienen sobre el consumo, en particular hacia las mujeres consumidoras ya que los datos indican que son ellas quienes menos asisten a tratamiento. Además, las que llegan a asistir van principalmente a terapias individuales y no a grupales como ocurre con los hombres.

## 2.2 DATOS DE ALCOHOL

En este trabajo nos enfocamos solo a dos sustancias que son el alcohol y el cigarro de tabaco por ser las drogas de inicio, además de que son drogas legales y se pueden adquirir de forma sencilla en diferentes establecimientos, aunque existe una restricción en cuando a la distribución de estas por edad, la sociedad y los comerciantes omiten estas restricciones y realizan la venta a cualquier persona.

La ENCODAT nos indica en los datos obtenidos que el consumo de alcohol se ha mantenido estable con relación al 2011 (71.3% a 71%). En la población de 12 a 17 años aumentó de 4.3% a 8.3%; particularmente en las mujeres el consumo creció 3.5 veces (2.2% en 2011 y 7.7% en 2016), el consumo diario paso de 0.2% a 2.6% y de 1% a 4.1%.

Mujeres de 12 a 17 años presentan las prevalencias más altas. El consumo de alcohol en adolescentes entre 12 y 17 años es de 39.8%, para hombres es de 41.7 % y en mujeres de 37.9%. El consumo excesivo es del 8.3% (aumentó con respecto al 4.3% del 2011).

El 88.5% de hombres y el 82.5% de mujeres prefieren pre-copear con sus amigos (as), seguido de compañeros de trabajo/escuela (15.7% hombres y 16.2% mujeres) y la principal razón para pre-copear es por convivir con los amigos.

Durante el pre-copeo, la bebida de mayor preferencia es la cerveza, seguida de los destilados y las bebidas enlatadas.



## 2.3 DATOS DE CIGARRO

En México el 4.9% de la población de 12 a 17 años fuma cigarrillos actualmente. Esto corresponde a 684 mil adolescentes, entre los cuales, el 3.0% (210 mil) son mujeres y el 6.7% (474 mil) son hombres. Del total de fumadores actuales, sólo el 0.5% fuma diariamente (74 mil) y el 4.4% fuma de forma ocasional.

La edad promedio del inicio de consumo de cigarrillos diario en las y los jóvenes mexicanos es de 14.3 años, esto es muy similar en hombres y mujeres. Los fumadores adolescentes diarios fuman un promedio de 5.8 cigarrillos al día.

El tiempo que tarda un fumador en encender su primer cigarrillo en el día es un indicador de la dependencia a la nicotina. Más de 25 mil fumadores mexicanos de 12 a 17 años (3.7%) fumaron su primer cigarrillo dentro de los primeros 30 minutos después de levantarse.

El 78.3% de los fumadores adolescentes en México está interesado en dejar de fumar en el futuro; no obstante, sólo el 4.2% llama a la línea de apoyo telefónico que ofrece apoyo para recibir información.

## 2.4 EDAD DE INICIO

En referencia a los resultados presentados en la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016 – 2017, donde muestra que la edad promedio para el inicio en el consumo de drogas y alcohol es de 17.8 años y para cigarrillo de 14.3 años, se considera importante que el trabajo de prevención se realice a nivel bachillerato ya que es este nivel en donde se localiza la mayor cantidad de jóvenes en edad (15% de

los estudiantes con 14 años, 65% de alumnos con 15 años de edad, 75% de alumnos con 16 años y 60% con de 17 años de recibir la prevención antes de las edades indicadas para el inicio de consumo de drogas, alcohol y cigarro. (Calderón y cols., 2019)

La edad de inicio se ha mantenido estable con una media de 17.8 años en 2011 y 17.9 años en 2016. En 2011 para hombres la edad de inicio fue de 16.6 años y de 19.2 años en mujeres, en 2016 es de 16.7 años en hombres y 19.2 años en mujeres.

## **2.5 TIPOS DE DROGAS**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), droga es toda sustancia que, introducida en el organismo por cualquier vía de administración, produce de algún modo una alteración del natural funcionamiento del sistema nervioso central del individuo y además es susceptible de crear dependencia, ya sea psicológica, física o ambas.

### **2.5.1 Clasificación Jurídica**

Tapia y cols. mencionan en su libro: Adicciones en el adolescente prevención y atención desde un enfoque holístico, la siguiente clasificación de las drogas:

- Drogas legales

"Las drogas legales son aquellas cuya venta ha sido aprobada mediante recetas o directamente en el mostrador." Ejemplos: alcohol, tabaco, psicofármacos, estimulantes menores y otras sustancias (heroína, metadona), psicotrópicos bajo prescripción médica, ciertos disolventes de uso doméstico o industrial.

- Drogas ilegales

Las drogas ilegales son aquellas cuya fabricación, venta, compra con fines de venta o posesión están prohibidas por las leyes. Dichas drogas se fabrican en laboratorios ilegales clandestinos y se accede a través del mercado negro a ellas. Ejemplos: La metadona, derivados del cannabis, heroína, cocaína, drogas sintéticas y otras.

### **2.5.2 Clasificación por sus efectos**

- Drogas depresoras

También denominados psicodépticos, inhiben el funcionamiento del sistema nervioso central, enlenteciendo la actividad nerviosa y el ritmo de las funciones corporales. Entre los efectos que producen hay estimulación inicial seguida de una depresión de mayor duración, desinhibición social, relajación, falta de coordinación motora, lenguaje desarticulado, deterioro del equilibrio, sedación, somnolencia, sueño, adicción, analgesia e incluso coma. Ejemplos de estas sustancias son: el alcohol, los diversos tipos de opiáceos (heroína, morfina, metadona), ciertos psicofármacos como los tranquilizantes o sedantes, los hipnóticos, algunos anestésicos, el éxtasis líquido o GHB y los inhalantes. (Tapia y cols, 2016)

- Drogas estimulantes

Producen mejoras temporales de la actividad física y neurológica. Entre algunos de sus síntomas están el permanente estado de alerta, euforia, aceleración del pulso y la presión sanguínea, mejora del equilibrio, disminución del apetito y el sueño, mayor

sensibilidad sensorial, convulsiones y hasta la muerte. Las de uso más común son el café, tabaco, té negro, chocolate, amantadina, estroscina, flurotil, fenozolona, epinefrina, sibutramina, anfetaminas, pastillas de dieta, fenilalanina, metanfetaminas, ritalín, catovi y cocaína y sus derivados. (Cuerno, 2013)

- Drogas Alucinógenas

Este tipo de drogas producen cambios en la percepción de la realidad, en la conciencia y en el control de las emociones. Se agrupan en psicodélicas, disociativas y delirantes. El primer grupo produce alteración en el proceso de conocimiento y la percepción de las cosas; y entre estas destacan el LSD (ácido lisérgico), pipezacina, feniletalaminas, triptaminas y hongos alucinógenos. El segundo grupo produce alucinaciones, privación sensorial, disociación de la realidad, trance, sedación, depresión respiratoria, analgesia y pérdida de las facultades mentales y de la memoria; y acá encontramos a la morfina y sus derivados. El último grupo produce delirios, perdiendo todo grado de conciencia de la realidad; aquí se ubican muchos anticolinérgicos y antihistamínicos. (Cuerno, 2013)

- Mixtos

Son sustancias que provocan una combinación en su acción en el SNC, en mayor o menor intensidad, como éxtasis y cannabis clasificados como mixtos. (Tapia y cols, 2016)

### 2.5.3 Clasificación según su capacidad adictiva

- Drogas duras

Es aquella que causa una adicción y/o una dependencia física y psíquica. A este grupo pertenecerían la cocaína, los opioides (morfina, heroína, etc.), el alcohol, o las anfetaminas, que son comúnmente descritas como drogas duras.

- Drogas blandas

Causa una sola adicción y/o dependencia, la cual puede ser a nivel psíquico o físico indistintamente. Suelen ser derivados del cannabis (marihuana, hachís, etc.), a la cafeína, etc. Por lo general el término se aplica a sustancias cuyo consumo no conlleva patrones de comportamiento social desadaptativos.

Caldevilla y cols. 2010 comentan: “En su origen esta distinción pretendió servir para distinguir las drogas altamente adictivas que comportan serios daños a la salud (duras), de las poco adictivas, que no presentan un riesgo grave para quien las consumen (blandas)”.

### 2.6 TIPOS DE CONSUMIDORES DE DROGAS

¿Cómo llegan a engancharse con estas sustancias?

*Todas las cosas que necesité gastaron mis posibilidades,*

*Me encontré a mí mismo incapaz.*

*Cuando mamá y papá me dieron sus problemas, yo los acepté todos.*

*Y mis cenizas flotan bajo un cielo plateado.*

*My ashes – Porcupine Tree*

Si contemplamos a el ser humano fuera del concepto mecanicista y empezamos a comprenderlo como un todo, sin fragmentarlo, posiblemente encontremos la solución a todas sus dolencias.

Comprender que el cuerpo es el lugar en donde reside nuestra vida y es el único lugar en donde podemos tener las diferentes experiencias físicas, emocionales, psicológicas, biológicas y espirituales; y además de que estas mismas experiencias nos van a afectar en ese cuerpo y por tanto en nuestra vida.

Las vivencias de cada sujeto son las que lo llevaran a tomar diferentes decisiones, las cuales van a tener una consecuencia en su persona, por consiguiente, si esta vivencia es positiva probablemente el sujeto tome decisiones asertivas, si por el contrario las vivencias no son sencillas o vulneran al individuo, sus decisiones se van a ver reflejadas en sus acciones, quizá una de ellas sea precisamente el consumo y abuso de sustancias nocivas.

Por tanto, el individuo va “escalando” en esas diferentes experiencias en cuanto a consumo de sustancias.

Según el Gobierno de México el uso de las sustancias puede ser:

- Experimental: Todo consumo de sustancias psicoactivas comienza en este punto. Es cuando una persona prueba una o más sustancias, una o dos veces, y decide no volverlo a hacer.

- Recreativo: El consumo empieza a presentarse de manera más regular, y enmarcado en contextos de ocio con más personas, generalmente amistades, con quienes hay confianza
- Habitual: Para llegar aquí se tuvo que haber pasado por una fase previa. Se tiene una droga de preferencia (quizás después de probar muchas) y un gusto por la sensación que produce.

La autora Cuerno L. en su artículo agrega otras clasificaciones según el uso y son:

- Social. El consumo es esporádico, más por encajar en una circunstancia particular en un grupo específico; busca el placer, la diversión, y no se niega a repetirlo en ocasiones similares.
- Problemático. Consume por razones más personales, siente una necesidad de apoyarse en algo, en este caso en la droga, para enfrentar una situación que le afecta. Esta etapa es peligrosa, ya que la persona tiende a consumir más sustancia, en periodos de tiempo más cortos, a fin de prolongar el estado de bienestar.
- Adicto. En esta etapa, se da una necesidad constante y compulsiva por permanecer en el estado anímico que provoca la droga. Aquí es donde el individuo se torna peligroso para él mismo y para su entorno.

Se puede observar que existen dos tipos de consumo (problemático y adicto) que son los de mayor preocupación, a los cuales se llega por una necesidad, por la búsqueda de aferrarse a algo que le de soporte a sus vivencias, a que estas sean más “llevaderas”,

pero se tornan difíciles por la forma en que el consumo pone en riesgo al consumidor y a los que lo rodean.

Es entonces que vamos a tener dos conceptos importantes de atender:

Uso: Aquella forma de relación con las drogas en la que, por su cantidad, frecuencia de uso o por la situación física y social del sujeto, no se detectan consecuencias negativas inmediatas sobre el consumidor ni sobre su entorno.

Abuso: Aquella forma de relación con las drogas en la que, por su cantidad, frecuencia de uso o por la situación física, psíquica y social del sujeto, se producen consecuencias negativas para el consumidor y su entorno. (Tapia y cols. 2016)

Así el mundo para un consumidor resuena de otra manera, ¿qué hay de su futuro?, normalmente solemos hablar de las adicciones desde el punto de vista social, si esta persona va a ser capaz de reinsertarse en el núcleo social, tener un empleo, una familia, se va a librar de problemas legales, va a dejar de representar un gasto para la familia y hasta una amenaza. Empero seguimos fragmentando al individuo, incluso estigmatizándolo. A las y los adolescentes que no se ajustan al canon social los desechamos sin conocer esas experiencias que lo orillan a tomar decisiones que ponen en riesgo su vida.

Junto a las vías del tren sueño con escapar...

Una salida, una salida de este lugar,

Desaparecer, desvanecerse.

Way out of here – Porcupine tree



## 2.7 CLASIFICACIÓN DE USUARIO POR SU DESARROLLO DE DEPENDENCIA FISICA, PSICOLOGICA Y MIXTA

La persona que ha entrado a la red del consumo de drogas va a pasar por diferentes estadios, los cuales son el reflejo de su construcción a lo largo de su vida; por tanto, influyen su vida social, sus emociones, experiencias, historia de vida. Hablamos anteriormente de que el consumo puede ser experimental, recreativo o habitual. En este apartado hablaremos sobre el consumidor que se ha convertido en habitual.

El consumidor de drogas ha generado dependencia a las sustancias psicoactivas, hablamos entonces de dos tipos de dependencia, pero empecemos por definir a la dependencia:

**Dependencia:** La OMS define la dependencia a las drogas como un “estado psíquico y a veces también físico” que resulta de la interacción entre un organismo vivo y una sustancia, caracterizada por la modificación de la conducta y otras reacciones, que siempre comprende un impulso que lleva a tomar la sustancia de modo continuo o periódico, para provocar sus efectos psíquicos y, a veces, para evitar el malestar de su privación.

Dentro de la dependencia tenemos a la física y a la psicológica.

**Dependencia física:** Se define como la situación en la que hay un sentimiento de satisfacción cuando se toma la droga, o un impulso que demanda su administración periódica o continua, para reproducir la sensación de placer y evitar las sensaciones de malestar que se presentan en caso de ausencia de la droga, causado por la acción recíproca entre un organismo vivo y una sustancia, se caracteriza porque el organismo

modifica su comportamiento, y siempre está presente un impulso irreprimible por tomar la droga en forma continua o periódica.

Dependencia psicológica: Hay un sentimiento de satisfacción cuando se toma la droga, o un impulso psíquico que requiere su administración periódica o continua, para reproducir la sensación de placer y evitar las sensaciones de malestar que se presentan en caso de ausencia de esta. Para el adicto, el trabajo, el estudio y la lucha por la vida no valen la pena. (Tapia y cols., 2016)

De acuerdo con la frecuencia del consumo y el grado de dependencia física o psicológica el consumo se clasifica según Tapia y cols. en:

Consumo Experimental: Las personas con este tipo de consumo no se consideran propiamente adictos, pues el consumo es motivado por la curiosidad. En este grupo se encuentran aquellas personas que por primera vez utilizan la droga, por ser una experiencia novedosa.

Consumo Social: Se da cuando las personas utilizan sustancias tóxicas, específicamente en situaciones pasajeras, o sólo en situaciones sociales; o bien, las drogas se ingieren ocasionalmente para conciliar el sueño o para aliviar estados depresivos; sin embargo, a partir de estas situaciones pasajeras de consumo puede establecerse una dependencia.

Consumo Funcional: Este tipo de consumo se manifiesta cuando las personas hacen uso de drogas para realizar sus actividades cotidianas, pero que aún siguen funcionando social y productivamente; sin embargo, se ha establecido una dependencia tal que no pueden realizar sus actividades sin dejar de consumir la droga.

Consumo Disfuncional: Se observa cuando las personas constantemente necesitan consumir la droga y han dejado de funcionar social y productivamente; su vida gira en torno a las drogas y todas sus actividades están dedicadas a su obtención y consumo, ya que no pueden prescindir de ellas en ningún momento.

La relevancia de destacar estas definiciones dentro del trabajo es detectar dentro de los comentarios de las y los alumnos sobre su consumo de alcohol y cigarro e incluso otras sustancias, podemos saber si ha sido de forma experimental o incluso es un consumidor habitual que se ha enganchado a las sustancias. Probablemente dentro de los estudiantes se tenga alguno o alguna que inicio el consumo de sustancias a muy temprana edad.

*Drogados en el mall juegan los niños,*

*Y de esta manera desperdician cada día*

*Drogados en el mall juegan los niños,*

*Y de esta manera desean despedirse cada día.*

*Sentimental – Porcupine Tree*

## CAPITULO 3. ALCOHOL Y CIGARRO DE TABACO: DESCRIPCIÓN, COMPUESTO Y METABOLISMO

### 3.1 ALCOHOL

El alcohol por su nombre químico alcohol etílico, también llamado etanol es un líquido transparente e incoloro. Debido a que puede disolverse fácilmente en el agua y otros compuestos orgánicos, el etanol también es un ingrediente de una variedad de productos, desde: vino, cerveza, productos de cuidado personal y belleza, pinturas, barnices y combustibles. (Chemical safety facts. 2022)

Su fórmula química es:



Figura 1: Fórmula química del etanol

Dentro de las diversas aplicaciones del etanol encontramos uso en el área de bebidas alcohólicas como: cerveza, tequila, ron, whiskey, coñac, sidra, sake, licores, aguardientes, pulque, etc.

Algunas de estas bebidas alcohólicas se obtienen por fermentación y otras por destilación. Cada bebida difiere en la cantidad de alcohol volumétrico (% de alcohol volumétrico) que depende del mosto con el que se elabora, el tiempo de fermentación y si pasa por un proceso de maduración.

En México las bebidas alcohólicas se distribuyen en envase con etiqueta como: cerveza, vino, whiskey; pero también se distribuyen bebidas tradicionales que se venden a granel como: pulque, pozol, hidromiel, tepache, sotol.

El producto comercial que se vende al consumidor con etiqueta menciona el porcentaje de alcohol (% de alcohol volumétrico) que contiene el producto, no así para bebidas tradicionales que se venden a granel (sin envasar).

Se muestra en el siguiente cuadro el porcentaje de alcohol que contienen algunas bebidas alcohólicas comerciales.

Cuadro 3. porcentaje de alcohol de algunas bebidas de consumo en México

Bebida	% de alcohol	Tamaño de porción (ml)
<b>Cerveza (lata)</b>	5	355
<b>Vino (copa)</b>	12	148
<b>Licores (medida)</b>	40	44

Fuente: Cervantes,2010

Dentro de la estrategia educativa propuesta, se informó al estudiantado sobre la importancia de la lectura de la etiqueta de un producto, identificando: contenido neto, porcentaje de alcohol (% de alcohol volumétrico); así mismo, saber que sucede con las bebidas alcohólicas al ser ingeridas.

### **3.1.1 Memorias de cálculo**

Agregando a lo anterior, se elaboró una memoria de cálculo con fórmulas sencillas, se presentó a las y los estudiantes y realizaron a manera ilustrativa los cálculos correspondientes para conocer el grado de alcoholemia en el cuerpo al ingerir una bebida alcohólica.

Por consiguiente, es de importancia conocer los conceptos de alcoholemia y graduación de una bebida, los cuales se presentan a continuación:

Alcoholemia: son los gramos de alcohol por litro de sangre, aumenta en relación con el volumen de alcohol ingerido y según la graduación de la bebida.

Altarriba y cols. (2008) mencionan dos conceptos importantes en el cálculo del consumo de alcohol, por un lado, tenemos:

Graduación de una bebida: el porcentaje de alcohol puro que contiene la bebida, es decir, su concentración por 100 ml.

Por ejemplo: una bebida con graduación 42°, contiene 42 ml de alcohol puro por cada 100 ml de bebida. Cuando la cantidad de bebida es de 100 ml es fácil poder calcular este porcentaje, pero normalmente los envases contienen otras cantidades de bebida o se sirven en otros recipientes no tan fáciles de medir. Por ello se usan fórmulas que permiten conocer los gramos de alcohol puro.

Fórmula 1: Fórmula para calcular los gramos de alcohol puro en una bebida alcohólica.

$$\text{gramos de alcohol puro} = \frac{(\text{graduación})(\text{cantidad ingerida en ml})(0.8)}{100}$$

Donde:

Graduación: % de alcohol que se indica en la etiqueta (% Vol.)

0.8: densidad del alcohol

ml: mililitros

Ahora que se conoce los gramos de alcohol puro se puede conocer el grado de alcoholemia, este varía entre hombres y mujeres por la composición de grasa y agua en los tejidos y órganos de cada sexo, así como sus diferentes cantidades de enzimas de degradación del alcohol. Se usa en el cálculo un factor de conversión que es de 0.7 para hombre y 0.6 para mujeres y aplicamos la fórmula:

Fórmula 2: Fórmula para calcular alcoholemia

$$\text{alcoholemia} = \frac{\text{gramos de alcohol puro}}{(\text{peso en kg})(\text{factor de conversión})}$$

Donde:

Alcoholemia: gramos/litro

Peso en kg: es del hombre o mujer que ha bebido

Factor de conversión: que equivale a 0.7 para hombre y 0.6 para mujeres.

Las concentraciones en muestras biológicas presentan diversas formas de notación, así en trabajos científicos se suele usar miligramos de etanol por decilitro (mg/dL) o milimolar (mM), en estudios clínicos, así como en ámbitos científicos se suele usar % de etanol en sangre. (Aragón y cols. 2002)

Aragón y cols. (2002) mencionan en su artículo: “La concentración de etanol en sangre permite predecir el grado de modificación conductual y cognitiva de un sujeto, por ello hacen la siguiente relación con base a la concentración de alcohol en el cuerpo.

- Entre 10 y 30 mg/dL no existe alteración funcional perceptible, excepto si se recurre a procesos y tareas más sofisticados (ej. Tareas de atención dividida).
- Entre 30 y 60 mg/dL de etanol en sangre producen una sensación de euforia, así como un incremento de la interacción social.
- Entre 60 y 100 mg /dL la euforia llega a producir desinhibición y una seria alteración del autocontrol y de la capacidad valorativa del sujeto.
- Entre 100 y 150 mg /dL, concentraciones que pueden alcanzarse aún en episodios de consumo de etanol socialmente considerado como aceptable, se produce un importante descenso de la ejecución psicomotora y la articulación del habla se ve parcialmente comprometida.
- Entre 150 y 200 mg /dL de etanol en sangre producen una confusión mental significativa que se traduce incluso en dificultades relativas para mantener el equilibrio postural.

Conociendo esta información el alumno puede tener otra visión acerca de su consumo, podría entender por qué se siente mareado, irritado, habla con dificultad y en algunos casos su comportamiento cambia y puede ser agresivo.



### 3.1.2 Metabolismo del alcohol

Ahora bien, ¿qué sucede en el cuerpo?

En un inicio al ser ingerida el alcohol puede acceder al torrente sanguíneo desde la boca, estómago e intestinos, la mayor cantidad es absorbida por el intestino delgado.

Aragón y cols. (2002) mencionan los factores que influyen en la absorción del alcohol, estos se enumeran a continuación:

1. El tiempo que permanece el etanol en estómago produce un retraso de absorción en el intestino, esta latencia hacia el intestino se ve incrementada por la presencia de comida sólida en el mismo.
2. Las diferencias genéticas en las enzimas capaces de metabolizar el etanol pueden producir importantes variaciones en la biodisponibilidad de esta sustancia. En este sentido el polimorfismo de la enzima alcohol deshidrogenasa (ADH) puede producir importantes diferencias en los niveles de etanol en sangre. En mujeres propicia mayores concentraciones de etanol que en varones ante consumos idénticos.
3. El nivel de concentración de las diferentes bebidas alcohólicas también produce importantes diferencias en la velocidad de absorción.
4. El consumo de tabaco concurrente con el de etanol parece producir una reducción de la concentración máxima de etanol, posiblemente debido a que enlentece el tránsito del paso de etanol desde el estómago al intestino

Para saber sobre cómo se metaboliza el alcohol citamos a Gavira y cols. 2016, quienes nos hablan al respecto:

El etanol se absorbe por el tracto intestinal para ser transportado al hígado, donde se metaboliza el 90% del alcohol; el 2% al 10% restante se metaboliza en los pulmones y riñones.

En el metabolismo del alcohol en el hígado intervienen 3 sistemas. El más importante es la enzima Alcohol Deshidrogenasa ADH; esta enzima está en el citosol de los hepatocitos y cataliza la formación de acetaldehído por transferencia del hidrógeno del grupo OH al cofactor nicotinamida adenina dinucleótido (NAD) para convertirlo en NADH y luego, por transhidrogenación, en NADPH.

La mayor parte del etanol se elimina por medio del metabolismo, aunque hay una pequeña parte que se elimina por la orina, heces, sudor y aire exhalado. La media de la población elimina entre 10 y 20 mg de etanol por hora.

El etanol se metaboliza fundamentalmente por oxidación, transformándose en acetaldehído. Este proceso acontece principalmente en el hígado.



Figura 2: Metabolismo de etanol a acetaldehído (Edemberg, 2007)

Durante la oxidación del acetaldehído a acetato por la enzima aldehído deshidrogenasa (ALDH) se produce un exceso de NADH que incrementa la relación NADH/NAD y tiene efectos en el metabolismo de los carbohidratos y lípidos; el NADH interfiere con el transporte de ácidos grasos libres (AGL) y facilita la formación de ácidos



grasos esterificados, ya que los ácidos grasos estarían reaccionando con el alcohol, el cual extrae 1 hidrógeno de 1 ácido graso poliinsaturado, lo que lleva a la degradación. El exceso de NADH limitaría la disponibilidad del NAD necesario para el transporte de los AGL (9). El acetato se incorpora en el ciclo de Krebs como acetil coenzima A (acetil CoA) y en caso de no transferirse al ciclo, su acumulación puede resultar en la producción de cuerpos cetónicos, ocasionando cetonemia y cetonuria. (Gavira y cols. 2016)



Figura 3: Metabolismo acetaldehído a acetato (Edemberg, 2007)

Hay que considerar que una parte es absorbida en el torrente sanguíneo por lo que va a afectar a todo el cuerpo incluido el cerebro.

Tapia y cols. (2016) mencionan: “Afecta las neuronas cerebrales de varias maneras: altera sus membranas y sus canales iónicos, enzimas y receptores; también se une directamente con los receptores para acetilcolina, serotonina, GABA y con los receptores NMDA para el glutamato. Se incrementa la liberación de dopamina.

Con la intención de que las y los alumnos comprendieran el metabolismo del alcohol y sus repercusiones, se sumó a la memoria de cálculo otras fórmulas sencillas que consideraran el tiempo que tarda una persona promedio en eliminar el etanol del cuerpo.

Para ello se toma de los cálculos anteriores del resultado de alcoholemia que se presenta en las unidades de gramos de alcohol consumido por litro de sangre.

Aragón y cols. (2002) menciona que una persona promedio metaboliza entre 10 y 20 mg de alcohol por hora, entonces se deben convertir los gramos de alcoholemia a miligramos.

Fórmula 3: Conversión de gramos de alcohol a miligramos

$$\frac{1 \text{ gramo}}{\text{gramos de alcohol consumidos}} = \frac{\text{_____} 1000 \text{ mg}}{\text{_____} X \text{ mg}}$$

Una vez que se tenga la cantidad en miligramos, se procede a calcular el tiempo que tardaría el cuerpo en metabolizar los miligramos de alcohol consumido.

Fórmula 4: Calculo del tiempo que tarda el cuerpo en metabolizar el alcohol consumido

*alcohol metabolizado*

$$\frac{20 \text{ mg}_{\text{metabolizados}}}{\text{mg}_{\text{consumidos}}} = \frac{\text{_____} 1 \text{ hora}}{\text{_____} X \text{ hora}}$$

Con esta información la y el adolescente comienza a reflexionar sobre el consumo de alcohol, el tiempo que su cuerpo va a tardar en limpiarse y por otro lado a cuestionarse sobre técnicas sugeridas para “bajarse la borrachera” y si estas son ciertas o solo son mito.

### 3.2 CIGARRO DE TABACO

El tabaco es una planta perteneciente a la familia de las solanáceas originaria de América. Su nombre científico es *Nicotiana tabacum* y es una planta anual, de gran tamaño, que llega a alcanzar una altura de aproximadamente de 2 a 3 metros. Generalmente la composición química de la hoja contiene: 90% de agua, y el resto en materia mineral y orgánica; los minerales se encuentran en su mayor parte en las cenizas, excepto el amoníaco y el nitrógeno que son volátiles; los compuestos orgánicos incluyen diversos ácidos: glúcidos, lípidos, resinas, aceites esenciales y amidas (alcaloides) con concentraciones aproximadamente de 0,6-6% de este último compuesto.

Después de su cosecha se realizan diferentes productos como lo son cigarrillos, cigarros, pipas, tabaco en polvo, y rapé; así mismo tiene diferentes usos según productos procesados, entre esos: fumar, mascar, oler, sahumero, tizana, material para aglomerados, insecticida, bioreactor para la obtención de vacunas y metabolitos secundarios, fabricación de tintas, fabricación de perfumes, moneda y pago de impuestos, símbolo de cortesía, planta ornamental. (Rodríguez 2020).

El tabaco es una planta que contiene nicotina, una de las sustancias más adictivas.

El Instituto Nacional de Abuso de Drogas (2020) menciona: El cigarrillo es un sistema de administración de droga muy eficiente con un diseño esmerado. Al inhalar el humo del tabaco, el fumador promedio absorbe 1 a 2 miligramos de nicotina por cigarrillo.

Cuando se fuma cigarro, la nicotina alcanza rápidamente los niveles máximos en el flujo sanguíneo e ingresa al cerebro. Un fumador típico aspira hasta 10 veces un cigarrillo en los escasos 5 minutos que lo mantiene encendido. Esto significa que al fumar diariamente un paquete de 20 cigarrillos se estimula el cerebro con nicotina unas 200 veces al día. Los que no inhalan el humo —como los fumadores de cigarros y pipas o quienes consumen tabaco sin humo— absorben la nicotina por las membranas mucosas de la boca y alcanzan los niveles máximos de absorción en la sangre y en el cerebro en forma más lenta.

Inmediatamente después de la exposición a la nicotina se produce una “subida”, debido en parte a la estimulación de las glándulas adrenales que genera la droga, lo cual provoca una descarga de epinefrina (adrenalina). Esta liberación de adrenalina estimula el cuerpo y provoca un aumento de la presión sanguínea, la respiración y el ritmo cardíaco. Al igual que otras drogas, la nicotina también activa los circuitos de recompensa del cerebro, los cuales regulan el refuerzo de la conducta y la sensación de placer.

Debido a que hay diversas formas de consumo de tabaco, en este trabajo nos enfocaremos al consumo de cigarros.

### **3.2.1 ¿Qué es un fumador?**

La acción específica de fumar es una conducta que implica la inhalación del humo de un cigarrillo encendido, en la que el humo llega a la garganta o va hasta los pulmones para luego ser exhalado. Pero esta es una mirada simplista de un fenómeno complejo, ya que la conducta de fumar implica un grupo de patrones de comportamiento que se

establecen en torno al hecho de fumar, como el momento de inicio de consumo, la obtención de los cigarrillos, la elección de la marca, las situaciones en las que consume, el respeto de las normas en torno al consumo, el manejo de las colillas y la topografía misma de la acción de fumar.

Los fumadores pasivos son aquellas personas expuestas a humo de segunda mano que proviene de una corriente principal de aire exhalado por un fumador.

Los de tercera mano están expuestos a la inhalación y captación dérmica de los residuos ambientales en superficies, ropa y objetos que han tenido contacto con el fumador, los cuales perduran en el ambiente por horas e incluso días y generan consecuencias asociadas al cáncer. (Londoño y cols. 2020)

Mondragón y cols. 2011 comentan sobre los cigarrillos y que estos producen tres tipos de humo en el ambiente

- Humo de primera mano

Es el humo que es inhalado por el fumador o fumadora. Primero pasa a la boca y llega rápidamente a los pulmones. Estas mismas sustancias químicas tóxicas llegan a cada órgano del cuerpo. Pasan rápidamente de los pulmones a la sangre, luego, la sangre fluye por las arterias y lleva las sustancias químicas a los tejidos de todas las partes del cuerpo.

- Humo de segunda mano

Es la mezcla de dos humos: el que exhala el fumador o fumadora y el que se desprende del cigarro encendido. Este tipo de humo no es filtrado ni por el cigarro ni por

los pulmones de quien fuma, por lo que contiene gran cantidad de sustancias tóxicas. Este humo es el que inhalan los fumadores pasivos.

- Humo de tercera mano

Hace referencia a las contaminaciones que permanecen en las superficies de espacios cerrados (incluyendo en el automóvil, ropa, cabello, piel, alfombras, cortinas, juguetes), después de que el humo de segunda mano aparentemente se ha ido. Este humo se mezcla con contaminantes del ambiente, creando nuevos compuestos, los cuales son muy difíciles de limpiar, permanecen durante mucho tiempo y pueden ser cancerígenos.

El humo del tabaco contiene más de siete mil sustancias químicas y más de 50 cancerígenas. Una parte de las sustancias que se encuentran en la combustión del cigarro, están originalmente en las hojas del tabaco, y la otra mitad son creadas por reacciones químicas al quemarse.



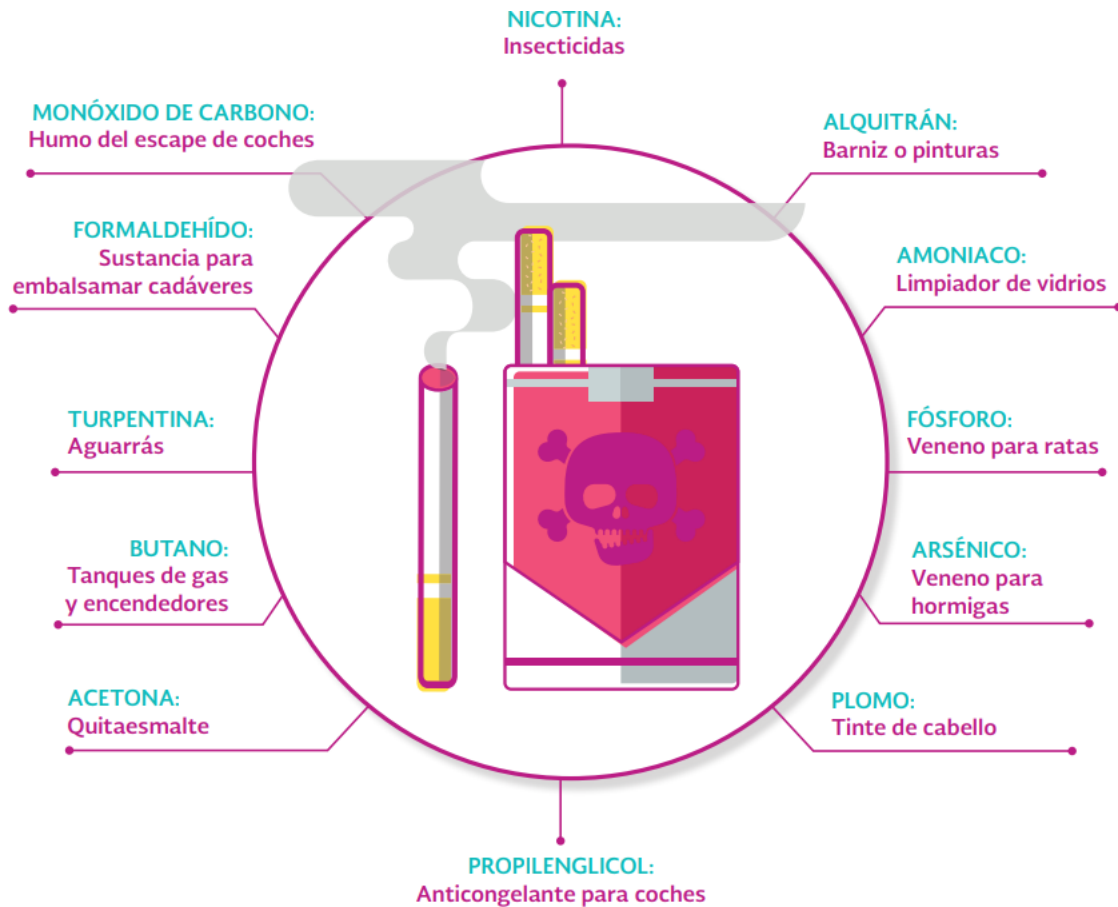


Figura 4: Algunos componentes del cigarrillo y aplicaciones (Mondragón y cols. 2011)

De todas las sustancias que se generan al fumar un cigarrillo, nos enfocaremos particularmente en la nicotina debido a que es la sustancia que genera la adicción.

### 3.2.2 Nicotina

La nicotina es una amina terciaria compuesta por una piridina y un anillo de pirrolidina.

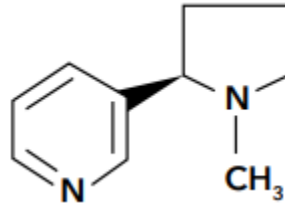


Figura 5: Estructura de la nicotina (Estrada J. 2007)

### 3.2.3 Metabolismo de nicotina

Es la responsable de la adicción al tabaco. La mayoría de los cigarrillos del mercado contienen 10 mg o más de nicotina, de la cual se inhala entre 1 y 2 mg/cigarrillo. La absorción a nivel bucal es mínima; de ahí la necesidad del fumador de hacer inhalaciones profundas para absorber la nicotina a nivel pulmonar, arrastrando consigo todas las sustancias tóxicas presentes en el humo. Del pulmón, a través de la circulación pulmonar, pasa a circulación arterial, por lo que accede al cerebro muy rápidamente, en un plazo de 9-10 segundos. Posteriormente se distribuye vía sanguínea por otros tejidos, como pulmón o hígado. El 90 % de la nicotina presente en circulación sistémica está libre en el plasma lo que facilita el transporte hacia el interior de las células y su unión a receptores específicos. (Martin y cols. 2004)

Vieyra y cols. (2011) nos hablan sobre el metabolismo de la nicotina, mencionando: Las concentraciones de nicotina en la sangre arterial, después de fumar

un cigarro, son usualmente entre 20 y 60 ng/ml y las concentraciones después de la primera bocanada son 7 ng/m.

Posterior a su absorción, la nicotina entra en el torrente sanguíneo donde a un pH de 7.4 el 69% es ionizada, el 31% es desionizada y el 5% se une a proteínas plasmáticas. Evidencias provenientes de estudios animales muestran que los tejidos con mayor afinidad para la nicotina son el riñón, hígado, pulmón, cerebro y corazón, en este orden; el músculo esquelético tiene moderada afinidad para la nicotina y el tejido adiposo tiene la más baja afinidad. No obstante, basados en muestras de autopsias de fumadores, la nicotina tiene mayor afinidad por el hígado, seguida por riñón, bazo y pulmones y la más baja afinidad es por el tejido adiposo denotando que la afinidad depende de la vía de administración.

¿Existe alguna conexión importante que haga que la nicotina genere adicción?

Martin y cols. comentan en su artículo: Inmediatamente después de la absorción, la nicotina va a producir una activación de las glándulas adrenales y una descarga de adrenalina que produce estimulación corporal y descarga súbita de glucosa, aumento de la presión arterial, la respiración y el ritmo cardíaco. Además, su potencial adictivo también se debe a que produce liberación de dopamina en las regiones del cerebro que controlan las sensaciones de placer y bienestar; hay que tener en cuenta que la nicotina crea tolerancia. En contraposición, dependiendo de la dosis de nicotina inhalada y del nivel de estimulación del sistema nervioso, la nicotina puede producir efecto sedante. Se ha demostrado que a nivel neuronal la nicotina de los cigarros reduce la formación de neuronas en los fumadores, y la abstinencia de nicotina se acompaña de deterioro cognitivo.

La dopamina en el cerebro adolescente está asociada con la recompensa, si la nicotina estimula la liberación de dopamina, se puede entender que sea un factor para que obtenga la recompensa buscada.

Hasta este capítulo se han mencionado algunas razones que pueden explicar porque el consumidor de alcohol y/o cigarro puede llegar a abusar de dichas sustancias y llegar a la adicción; por otro lado, se considera importante no disgregar a la persona y tratar el tema de forma aislada sino buscar o entender desde donde se CONSTRUYE la persona para llegar a tomar DECISIONES que ponen en riesgo su VIDA.

*Esto es el destino, este es tu escape,*

*Vete de aquí como si todo hubiera terminado,*

*Durmamos juntos ahora,*

*Alivemos la presión de algún modo*

*Apaguemos el futuro ahora mismo,*

*vámonos para siempre.*

*Sleep Together – Porcupine Tree*

## CAPITULO 4. EL CUIDADO DE LA VIDA, INTERVENCIONES

### PROFESIONALES

Las campañas de la lucha contra las adicciones se publicitan en diferentes lugares, desde la televisión, radio e incluso en los mismos productos como alcohol y cigarros. Adolescentes y adultos conocemos las consecuencias de su consumo, por ejemplo: cáncer, enfisema pulmonar, cirrosis y muchos más. Pero ¿por qué estas campañas no han funcionado?, si el consumidor sabe las consecuencias ¿por qué no deja de consumirlas?

El sujeto no empieza a existir en la adolescencia, antes de ella ha existido y ha tenido diversas vivencias, las cuales las experimenta en su entorno familiar, social, escolar, geográfico, cultural; dichas experiencias en consecuencia le generan ciertas pautas de comportamiento, lo lleva a tomar determinadas decisiones.

Nuestra sociedad nos ha inculcado la razón sobre la emoción, por tanto, reprimimos la tristeza, el enojo y usamos la máscara de la felicidad sobre las cosas que obtengo a través de un intercambio (normalmente monetario). La felicidad se basa en tener un carro, una casa, una mascota, viajes y una larga lista sin fin de consumo.

Así entonces, el alcohol y el cigarro se convierten en un objeto más de esa larga lista de consumo, lista que cubre nuestros deseos o cubre ciertas “necesidades”.

Maturana menciona: “vivimos en lucha contra las emociones en el supuesto de que ellas nos alejan de la razón, y nos acercan a lo arbitrario que es lo malo”

Entonces que hacemos con todo lo que ha llegado a nuestra vida, todas esas emociones que se han quedado enfrascadas en el cuerpo. Imaginemos un pequeño que

crece en un hogar disfuncional, en donde es vulnerado y cada día está en riesgo, este pequeño se llena de miedo, ansiedad, tristeza y en algún momento pierde la alegría por vivir. Este pequeño se está construyendo de vivencias, en algún momento cuando llegue a la adolescencia, su cuerpo y mente comenzaran el cambio que hemos mencionado en nuestros capítulos anteriores, empezará a tomar decisiones a partir de su construcción, a partir de sus vivencias, a partir de lo que vive en su cuerpo.

“En la mayor parte de los casos, estas problemáticas se gestan al interior de la familia, dado que el niño y posteriormente la y el adolescente, reproduce lo que vive de manera cotidiana en su hogar, pues es ahí donde vive sus primeras experiencias sobre expresiones como amor o maltrato, y donde adquiere valores que se modelan a través de actitudes y conductas de los adultos con los que conviven y que interioriza. En ese mismo escenario se forman los modelos a seguir y en cualquier momento, motivado por emociones que no le son fácil identificar o manejar, emitirá una respuesta en función de sus experiencias y aprendizajes previos. Cuando estas se apegan a la conservación de valores como el respeto, tolerancia, solidaridad, empatía y el amor hacia sí mismo, se favorecerán en él relaciones interpersonales positivas y el autocuidado; en contraste, cuando la y el adolescente experimenta situaciones como intolerancia, violencia, humillación y autodestrucción, la autoestima, seguridad, confianza y habilidades sociales se encontrarán dañadas, lo que puede derivar en factores de riesgo individuales, familiares y sociales que lo acercarán al consumo de sustancias o a conductas autodestructivas o violentas hacia otros”. (Tapia y cols. 2021)

Las emociones desbordadas o a flor de piel sin el reconocimiento y manejo adecuado, nos pueden llevar a conductas de riesgo, las cuales dan como repercusión el deterioro del cuerpo y por tanto de la calidad de vida.

López, 2008 dice: “Las experiencias emocionales construyen un cuerpo. Se puede exaltar una emoción o abusar del trabajo de un órgano (por la articulación que existen entre ellos) conduciendo a la pérdida de un equilibrio interior-exterior. A partir de ahí el sujeto se apropia de la vida. Una persona que ha tenido experiencias donde ha predominado la frustración generando ira constante va a someter a su cuerpo a una dinámica distinta a aquella que ha vivenciado situaciones que la han conducido a mayor confort emocional. En ambos se gestará una condición psicósomática entendida esta como la dinámica entre los procesos corporales y psicológicos.”

Retomando el ejemplo del pequeño, el cual en determinado momento va a crecer, se verá sometido a una dinámica en la cual ponga en riesgo su vida. Hay distintas maneras de terminar poco a poco con la vida, una de ellas son las adicciones, de modo que, una imagen en la cajetilla de cigarrillos no va a ser suficiente para promover que el consumidor detenga su consumo, puesto que implica toda una CONSTRUCCIÓN de su vida a lo largo del tiempo y de las DECISIONES que toma en consecuencia de sus experiencias.

Las condiciones individuales, familiares y sociales en las y los jóvenes detonan, de manera cotidiana, emociones que juegan un papel fundamental en la dinámica de los fenómenos sociales, en la toma de decisiones y en las conductas a seguir. Las emociones son sistemas motivacionales con componentes fisiológicos, conductuales, experienciales y cognitivos, que tienen una valencia positiva o negativa (sentirse bien o

mal), que varían en intensidad y suelen ser provocadas por situaciones interpersonales o hechos que merecen atención, ya que afectan el bienestar de quien las experimenta. (Tapia y cols. 2021)

Recalcando que la persona ha perdido la alegría de vivir, requiere entonces de un trabajo completo en el mismo, míralo profundamente.

“Se requiere un cambio en las expectativas culturales y un cambio de este tipo pasa necesariamente por el cambio en la concepción y en el manejo de las emociones. Partir de la mística del cuidado de la vida. Esta mística nos permite tener una experiencia de pertenencia a un mundo más amplio que el que da la individualidad. Se da en unidad con otros seres...en el entendido de que vivimos en un planeta que coopera para sostener la vida”. (Durán. 2016)

Educar al estudiantado en los aspectos socioemocionales cobra una gran relevancia para su vida cotidiana, enseñar que la vida reside en el cuerpo y es el único lugar en donde pueden vivirla, hacerlos conscientes sobre las decisiones que toman y que estas se tomen eligiendo el cuidado de la vida.

Durán, 2016 propone la pedagogía de lo corporal, la cual resignifica el sentido de la vida que está al interior del cuerpo como un valor sublime. El cuerpo tiene sus procesos de vida y a través de ellos se puede aprender sintiendo. Es el medio para cultivar la intuición y el amor a la vida. El cuerpo es el espacio para construir nuevos saberes de cooperación con los otros y nuestro entorno. En la pedagogía de lo corporal el conocimiento no nace del cerebro, sino que el conocimiento, el aprendizaje, la apropiación y la aprehensión del saber se hacen por medio del cuerpo.



La estrategia educativa propuesta sugiere una forma de retomar ejemplos de su vida cotidiana, proporciona información de como el cigarro y el alcohol actúan en su cuerpo, ayuda a la y el alumno a comprender como estas sustancias van a afectar en su cuerpo y también rescata las emociones de los adolescentes sobre el tema y que ellos reflexionen sobre las mismas y de ser posible vean las alternativas para tomar decisiones.

Por tanto, destacamos la importancia de las habilidades socioemocionales que “favorecen la identificación y manejo de emociones, actitudes y conductas; solución de problemas; negociación para llegar a acuerdos y compromisos; resiliencia; toma de decisiones asertivas y construcción de conductas protectoras, lo que dan muestra de aprendizajes que alimentan la madurez, la experiencia y el crecimiento físico y mental” (Tapia y cols. 2021)

*Los ojos están hechos para ver,*

*Ven el camino de nuestras vidas.*

*El corazón está para sentir,*

*Siente la energía de nuestro tiempo.*

*Puedo sentirlo, puedo verlo.*

*Está es mi hora de despertar...*

*Waking hour – The gathering*

## 4.1 HERRAMIENTAS DE INMERSIÓN

Las tecnologías digitales se han convertido en parte esencial de la vida cotidiana, tanto es así que contamos con agendas, plataformas virtuales, juegos, vídeos, música, herramienta de estudio en un solo dispositivo en la palma de nuestra mano.

Las y los jóvenes que han crecido en la época del desarrollo de la tecnología tienen una forma diferente de relacionarse en la sociedad, se comunica y expresa su creatividad a través de estos medios. “Hoy en día ser usuario de tecnologías digitales es estar inmerso en ellas” (León y cols., 2021)

A estas tecnologías digitales las llamaremos herramientas de inmersión debido a que llevan al usuario a compenetrarse con un dispositivo el cual facilita su vida cotidiana o bien le ayuda a demarcar una identidad, “es la incorporación de componentes como el involucramiento cognitivo y la identidad tecnológica” (León y cols., 2021).

El involucramiento cognitivo se da cuando la persona usa la herramienta para conocer más. “Aprender con la tecnología supone el uso y la implementación de las herramientas cognitivas en los procesos de aprendizaje suponiendo la disposición de un facilitador suficientemente preparado para que sea capaz de acompañar el camino del aprendiz y promueva en él la construcción del conocimiento, y no solo la reproducción de información. Por otra parte, urge la presencia de un aprendiz que desee aprender, que esté dispuesto a crear e innovar a partir de sus conocimientos previos y con el contacto con sus pares en su entorno vital”. (Aparicio. 2018)

Carter, 2015 dice: “en la identidad tecnológica, se considera la forma en que los adolescentes adoptan el uso de las tecnologías como una parte integral de sí mismos,

con sentimientos de autoeficacia, confianza, dependencia e identificación con la tecnología. La identidad tecnológica se refleja en tres dimensiones interrelacionadas: Compenetración, Compromiso Emocional y Dependencia.

La Compenetración representa la desaparición de los límites entre sí mismo y las tecnologías, y se manifiesta como sentimientos de unión con ellas. Las personas que sienten una conexión fuerte con una tecnología la llevan consigo en todo momento y la usan en una variedad de situaciones cotidianas.

El Compromiso Emocional representa los sentimientos de confianza y entusiasmo de las personas cuando piensan en sí mismos en relación con las tecnologías. En tanto, la Dependencia se refiere a como las personas confían, dependen y organizan su vida cotidiana utilizando las tecnologías”.

Como docente es importante considerar el uso de estas herramientas de inmersión debido a que el alumno no aprende solo de forma intelectual o cognitiva, sino que nos podemos apoyar de la compenetración y el compromiso emocional que generen entusiasmo al momento de aprender.

“Las herramientas de inmersión han apoyado a un acercamiento del usuario con un enfoque más humanista, en donde se estudian sus necesidades reales mediante la experimentación vivida del problema a solucionar o situación a mejorar. Su objetivo es que los alumnos experimenten dentro de un entorno controlado, situaciones lo más apegados a la realidad, de tal manera que aprendan de sus experiencias y adquieran un conocimiento a través del autoaprendizaje.” (Caltenco y cols. 2017)

Para tener en mente las herramientas de inmersión que pueden ser utilizadas, Vázquez, las engloba en tres grupos:

**Simuladores:** Pertenece a la última generación de herramientas tecnológicas en la educación, permiten la reproducción de características particulares de casos de estudio problemáticas específicas que el alumno atenderá y solucionará. Posibilitan la construcción de aprendizaje situado y auténtico y potencia el desarrollo de competencia a partir de casos reales.

**Presentación de contenidos:** Las presentaciones o videos son un recurso común en el aula para explicar o aclarar algún tema, y estos son elaborados por los alumnos o el docente. Las más utilizadas son videoblogs en youtube, presentaciones en power point, prezi, keynote del sistema operativo iOS.

**Herramientas cognitivas y de visualización:** Este tipo de herramientas permiten al usuario manipular la información, amplificarla y observarla desde diferentes ángulos, con el fin de aprender a través de la adquisición y manejo de la información.

Para que se pueda llevar a cabo el buen uso de una herramienta de inmersión el docente (facilitador) debe aplicar sus conocimientos que lo apoyen a llevar al alumno a que la herramienta de inmersión no solo sea una reproducción de un contenido; sino que lo lleve a el aprendizaje significativo.

Tapia y cols. 2021 proponen las herramientas de inmersión para favorecer el aprendizaje activo de habilidades socioemocionales de adolescentes, a través de la participación en procesos cognitivos de rango superior, como son: reconocimiento y priorización de problemas provenientes de su realidad; obtención de información;

revisión crítica de preconcepciones y creencias; comprensión e interpretación de las situaciones simuladas; establecimiento de relaciones lógicas; planteamiento de conclusiones; de tal manera que cuente con los elementos necesarios para la toma de decisiones asertivas, la solución de problemas y, en última instancia, prevenir conductas de riesgo.

En la estrategia educativa para la prevención se utilizó la herramienta de inmersión de presentación de contenidos, es un vídeo localizado en You tube que lleva por nombre “A veces te extraño”, el cual forma parte del libro: Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes, prevención de conductas de riesgo de Tapia y cols. (2021). Este vídeo fue el instrumento que nos apoyó a detonar en los alumnos las diferentes reflexiones sobre el uso y abuso de drogas.

Los autores mencionan que las herramientas de inmersión (vídeos) del libro Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes, están diseñadas para que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean situados y auténticos, su objetivo es que los estudiantes experimenten dentro de un entorno controlado, cuidado y con situaciones lo más apegadas a la realidad, problemas de salud pública, de tal manera que aprendan de sus experiencias y adquieran un conocimiento a través del autoaprendizaje. vivenciando sin riesgo las situaciones problemáticas y desarrollen sentido crítico y reflexión, identificando emociones propias y de los demás; así como conductas pasivas, negativas y asertivas provocadas por el contexto y por las personas con las que conviven, propiciando momentos de ensayo en la negociación y la resolución de problemas, desarrollo de actitudes y conductas asertivas. (Tapia. 2018)

De este modo se lleva a las y los alumnos a generar consciencia de sus pensamientos, su sentir, sus acciones y que en ellos encuentre concordancia, coherencia y quizá en el mejor de los casos en donde el alumno logre el compromiso con el mismo y lleve sus acciones en concordancia.

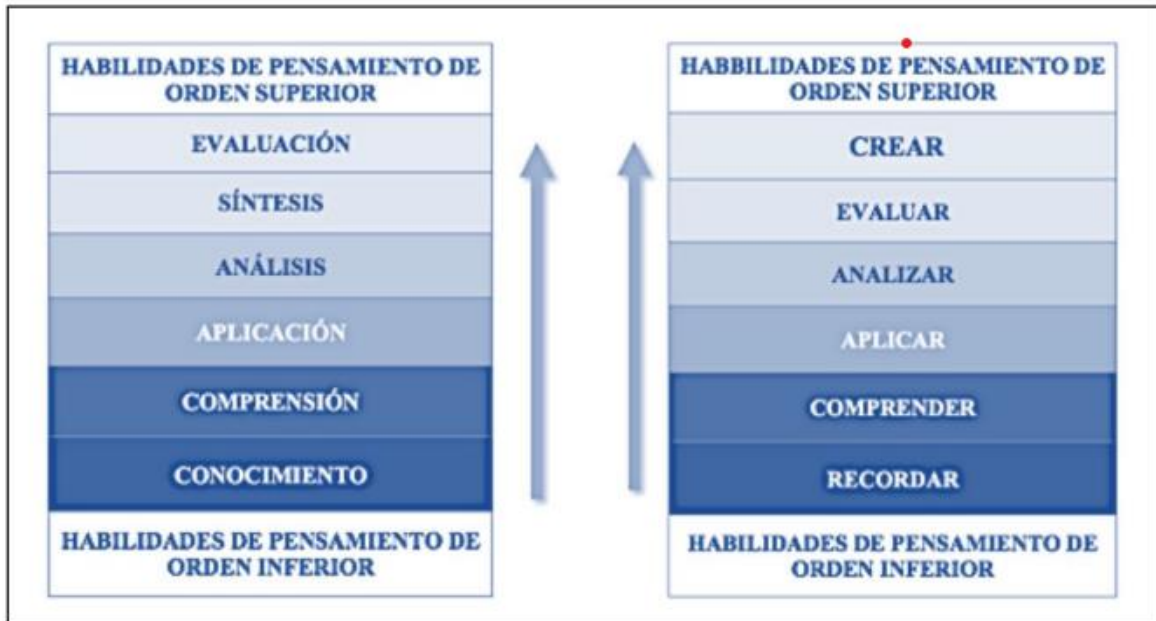
## **4.2. TAXONOMIA DE BLOOM**

Con base a lo que pretende esta estrategia educativa se deben instaurar ciertos objetivos para el trabajo con los alumnos, para ello nos apoyamos de la taxonomía de Bloom.

En el año de 1956, Benjamín Bloom enunció una taxonomía denominada como Taxonomía de Bloom, con el propósito de facilitar a los docentes la evaluación del nivel cognitivo adquirido por los estudiantes en sus procesos de aprendizaje; dicha Taxonomía consta de niveles en el proceso de pensamiento, desde Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS): Conocimiento, Compresión, Aplicación; hasta Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS): Análisis, Síntesis y Evaluación. En 2001 Anderson y Krathwohl hicieron revisiones que constan de dos dimensiones: una para los procesos cognitivos y otra para el conocimiento, en el cual se efectúa la sustitución de los sustantivos por el uso de verbos; la modificación consiste en lo siguiente, en orden ascendente: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. (Hallak y cols. 2009)

En el cuadro 4 se muestran los niveles establecidos por Bloom y posteriormente los propuestos con modificación a verbos.

Cuadro 4: Niveles de Habilidades del pensamiento: Bloom (izquierda) versus Anderson/Krathwohl (derecha).



Fuente: Caeiro, 2019

Se considera indispensable tomar como base para la planeación didáctica la taxonomía de Bloom, debido a que articula las fases que llevan al aprendizaje, pasando por diversos niveles para llevar al alumno paso a paso en su recorrido. Considerando también que el recorrido que se plantea realizar con el alumno no solo será teórico sino también de llevarlo a la realidad del entorno en donde se desarrolla.

Se mencionaba como parte del desarrollo de la estrategia la importancia del cuidado de la vida, así mismo como parte de la resignificación del sujeto, un trabajo desde el punto de vista corporal, “es necesario actuar en un aprendizaje no sólo “cerebral” o psíquico, sino también “corporal”, ya desde el diseño de métodos y metodologías, pensando estrategias pedagógicas del hacer y no solo del pensar, trabajar

con recursos y herramientas para generar conceptos, pero también pensando medios que incidan en el recorrido plástico, manipulativo y visual del aprendizaje. (Caeiro, 2019)

Pretendiendo con ello que el aprendizaje sea significativo.



## CAPITULO 5. PLANEACION DIDACTICA

La planeación didáctica es una herramienta para el docente, en la cual se estructura la secuencia de cada uno de los aprendizajes que se espera obtener con los alumnos. Es una guía paso a paso de los momentos por los cuales el docente va a guiar a los alumnos y los va a llevar por diferentes momentos, desde RECORDAR información hasta el momento en que el alumno puede CREAR porque ha comprendido, aplicado y analizado la información.

Ascencio (2016) menciona: “La planeación didáctica implica la organización de un conjunto de ideas y actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad. Constituye un modelo o patrón que permite enfrentar de forma ordenada y congruente, situaciones a las que el estudiante se enfrentará en su vida profesional o cotidiana y en el caso del profesor, a su práctica docente”.

Al ser esta una estrategia educativa se requiere de la planeación didáctica como herramienta de trabajo para llevar a las y los adolescentes a través de la propuesta de prevención del uso y abuso de alcohol y cigarro.

Se presenta a continuación la planeación didáctica elaborada considerando niveles de la taxonomía de Bloom para llevar al estudiante a una habilidad de orden superior como es ANALIZAR.

Destacando la importancia de que el alumno analice la teoría, considere su entorno y su vida cotidiana, además apoyándose de la herramienta de inmersión la cual le presenta un posible escenario ante el uso y abuso de alcohol y tabaco, el alumno sea capaz de razonar, preguntar y elegir.

De esta manera comprenda que nos construimos a partir de las decisiones que tomamos y que hay alternativas.

Figura 6: Planeación didáctica realizada para la estrategia educativa de prevención de consumo de alcohol y cigarro. Elaboración propia. (García. 2021)



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



I.DATOS GENERALES	
PROFESOR(A)	Lorena Jazmine García Salazar
ASIGNATURA	Identificación de la Biodiversidad – Programa de estudios del componente básico curricular común de la Educación Media Superior
SEMESTRE ESCOLAR	Tercer semestre
PLANTEL	CONALEP Centro México Canadá
FECHA DE APLICACIÓN	26 de octubre de 2021
II.PROGRAMA	
EJE	Explica el comportamiento e interacciones en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos
COMPONENTE	Estructura, propiedades y función de los sistemas vivos en el ambiente natural
CONTENIDO CENTRAL	Procesos energéticos y cambios químicos en las células
CONTENIDO ESPECÍFICO	¿Cómo se relacionan las transformaciones químicas en las células con las dietas de la vida cotidiana?
APRENDIZAJE(S)	<p><b>Conceptual:</b> Reconocerá la forma en que se metaboliza el alcohol y la nicotina en el cuerpo</p> <p><b>Procedimental:</b> El alumno identificará por medio de una imagen interactiva (genially) la vía que sigue el alcohol y el tabaco para ser metabolizado en el cuerpo</p> <p><b>Actitudinal:</b> Por medio de una herramienta de inmersión (vídeo) el alumno reflexionará sobre sus decisiones respecto al consumo de alcohol y tabaco</p>



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



IV.SECUENCIA				
	ACTIVIDADES DE LA PROFESORA	ACTIVIDADES DEL ALUMNO	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN
<b>DESARROLLO Y ACTIVIDADES</b>	<b>SESIÓN 1</b> <b>INICIO (10 minutos)</b> Saluda y realiza una breve presentación Informa a los alumnos sobre el trabajo que se realizará en la sesión Informa sobre formulario (test y post test)	<b>SESIÓN 1</b> <b>INICIO (10 minutos)</b> El alumno expresa dudas o comentarios	Auditorio del plantel México- Canadá Micrófono Proyector Pantalla Computadora	-----
	<b>DESARROLLO (80 minutos)</b> <b>ACTIVIDAD 1 (20 minutos)</b> Solicita a los alumnos realicen el test el cual servirá de apoyo para describir el uso y abuso de drogas legales (alcohol y tabaco) en adolescentes de bachillerato  <b>ACTIVIDAD 2 (20 minutos)</b> Presentación de la herramienta de inmersión	<b>DESARROLLO (80 minutos)</b> <b>ACTIVIDAD 1 (20 minutos)</b> El alumno realiza el test  <b>ACTIVIDAD 2 (20 minutos)</b> Presentación de la herramienta de inmersión	<b>Actividad 1:</b> Auditorio del plantel México- Canadá Micrófono Test impreso  <b>Actividad 2:</b> Computadora Proyector Pantalla	<b>Diagnóstica</b> Test inicial  <b>Formativa</b> Comentarios de alumnos sobre los momentos que le



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



	La profesora proyecta el video: "A veces te extraño" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w">https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w</a> El cual forma parte del libro: Tapia Pancardo Diana Cecilia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México Es la herramienta de inmersión con la cual se observará la influencia en los adolescentes para con el uso y abuso de drogas legales (alcohol y tabaco). Solicitará a los alumnos que tomen nota de los momentos que le generen inquietud o emociones, con los que se hayan identificado. <b>***NOTA***</b> El video solo será usado para el turno vespertino, al ser la herramienta de estudio un grupo funciona como grupo control y otro como grupo muestra	El alumno observa con atención el video: "A veces te extraño" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w">https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w</a> El cual forma parte del libro: Tapia Pancardo Diana Cecilia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México Tomará nota de los momentos que le generen inquietud o emociones. <b>***NOTA***</b> El video solo será usado para el turno vespertino, al ser la herramienta de estudio un grupo funciona como grupo control y otro como grupo muestra	<b>herramienta de inmersión</b> Video "A veces te extraño" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w">https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w</a> El cual forma parte del libro: Tapia Pancardo Diana Cecilia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México <b>***NOTA***</b> El video solo será usado para el turno vespertino, al ser la herramienta de estudio un grupo funciona como grupo control y otro como grupo muestra	generen inquietud o emociones.
--	--	--	---	--------------------------------



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



	<p><b>ACTIVIDAD 3 (30 minutos)</b> La profesora presenta una pregunta detonadora a los alumnos: ¿Puede ocurrir una sobredosis de alcohol? ¿Qué pensaste o sentiste al ver la problemática de los personajes? ¿Qué cambiarías si fueras tú? Toma en cuenta los comentarios de los alumnos respecto a la pregunta detonadora. Por medio de una imagen interactiva en Genially guía al alumno a descubrir cómo se metaboliza el alcohol y el tabaco en el cuerpo y la cantidad que puede llevar a una sobredosis por alcohol.</p> <p><b>ACTIVIDAD 4 (10 minutos)</b> Solicita a los alumnos realicen el post test Con el cual se evaluará la influencia de la herramienta de inmersión (vídeo) en el uso y consumo de drogas legales (alcohol y tabaco)</p>	<p><b>ACTIVIDAD 3 (30 minutos)</b> El alumno responde a la pregunta detonadora:  ¿Puede ocurrir una sobredosis de alcohol? Sigue la guía de la profesora en la imagen interactiva en Genially que explica cómo se metaboliza el alcohol y el tabaco en el cuerpo y la cantidad que puede llevar a una sobredosis por alcohol.</p> <p><b>ACTIVIDAD 4 (10 minutos)</b> El alumno realizará el post test Con el cual se evaluará si la herramienta de inmersión (vídeo) tuvo influencia en sus ideas, emociones sobre el uso y consumo de drogas legales (alcohol y tabaco)</p>	<p><b>Actividad 3:</b> Auditorio del plantel México- Canadá Micrófono Computadora Pantalla Proyector Imagen interactiva en Genially</p> <p><b>Actividad 4:</b> Auditorio del plantel México- Canadá Micrófono Test impreso</p>	<p><b>Sumativa</b> posttest</p>
--	--	--	--	-------------------------------------



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



	<p><b>CIERRE (10 minutos)</b> Se fomenta a que los alumnos externen sus comentarios.  Agradece la participación en la resolución de la encuesta inicial y post test</p>	<p><b>CIERRE (10 minutos)</b>  Externará sus dudas o inquietudes.</p>	<p><b>Cierre:</b> Auditorio del plantel México- Canadá Micrófono</p>	
--	---	---	--	--

**V. REFERENCIAS DE APOYO**

<p><b>BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA LOS ALUMNOS.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altarriba Francesc Xavier, Bascones Andrés, Peña Jacobo. Hablemos de Alcohol: adolescencia y alcohol. Fundación alcohol y sociedad. Madrid, España.</li> <li>• Comisión Nacional Contra las Adicciones. Prevención de las adicciones y promoción de conductas saludables para una nueva vida. CONADIC. México</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL PROFESOR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aragón C., Miquel M., Correa M., Sanchis-Segura C. (2002). Alcohol y metabolismo humano. Revista Adicciones Vol.14. Universidad Jaume I de Castelló. Valencia. España</li> <li>• Centro Landívar para el control del tabaco. Adicción nicotina: introducción y ocupación del cerebro. <a href="https://www.url.edu.gt/otros_sitios/noTabaco/03-01nicotina.htm">https://www.url.edu.gt/otros_sitios/noTabaco/03-01nicotina.htm</a> [Consultado en junio 2021]</li> <li>• Tapia Pancardo Diana Cecilia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México</li> </ul>



**ESTRATEGIA EDUCATIVA**  
*Prevención de adicciones*



- Vieyra Reyes Patricia, Jiménez Garcés Clementina, Hernández González Margarita, Gómez Oliván Leobardo Manuel. (2011). Farmacología de la nicotina y sus efectos en el sistema nervioso central. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

VI. ANEXOS

Encuesta inicial <https://forms.gle/Jr6o4UBBR6ansWQ8>

Vídeo "A veces te extraño" <https://www.youtube.com/watch?v=Uh9vedQna4w>

El cual forma parte del libro: Tapia Pancardo Diana Cecilia, Martínez Ramírez Diana Laura, Gorostieta Tapia Edna Patricia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México

Imagen Interactiva <https://view.genial.ly/60cc157681eb460d37812209/interactive-image-imagen-interactiva>

Posttest <https://forms.gle/jKBMqfJDBTzy3G8A>

*Enfrenta los hechos,*

*Ya no hay vuelta atrás,*

*¡Arriba!, es tiempo de actuar.*

*01110100 01100101 01111000 01110100 Help*

*01110011 01101111 01110011 S.O.S*

*Beneath the waves y Ages of shadows - Ayreon*

## CAPITULO 6. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

### 6.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La nicotina es la droga adictiva más poderosa según se ha demostrado en años recientes, “el tabaco es determinante de por lo menos 8 millones de muertes al año en el mundo, en México el tabaco mata a más de 53,000 personas cada año es decir 147 cada día...Actualmente, el alcoholismo es un grave problema de salud pública en numerosos países, cada año se producen 3 millones de muertes en el mundo debido al consumo nocivo de alcohol lo que representa un 5.3% de todas las defunciones” (OMS, 2019).

El alcohol y el cigarro son drogas socialmente aceptadas, por lo tanto, las podemos encontrar en todos lados, en la era digital que actualmente vivimos es fácil encontrar múltiples plataformas (you tube, Facebook, Twitter, Netflix, etc.) en donde hallamos contenido que promueve el consumo de estas sustancias, podemos ver una marcada tendencia en películas y series donde muestran que el personaje que fuma y bebe es “cool”, fuerte, importante y poderoso.

Las y los adolescentes viven “en línea” gran parte de su tiempo y reciben estos anuncios continuamente. La inquietud de este grupo etario por vivir nuevas experiencias, sentir el riesgo, dejarse llevar por sus emociones, la búsqueda de pertenencia o “para olvidar” vivencias que los hacen sufrir, los conducen al consumo de alcohol y tabaco, e incluyen otras sustancias nocivas; de modo que se está convirtiendo en un problema de

salud pública, los daños que causa son importantes para ellos, su familia, amigos y la sociedad en general.

Hay diversos programas en la prevención de adicciones como son los centros de integración juvenil (CIJ) del gobierno, estos centros apoyan a jóvenes que ya están en el uso y abuso de sustancias; sin embargo, persiste la necesidad de estrategias preventivas que estén al alcance de las y los estudiantes de manera más temprana y oportuna favoreciendo mediante estrategias educativas innovadoras el incremento de la percepción de riesgo ante el inicio del uso y abuso de drogas tanto legales como ilegales, los planes de estudio de nivel bachillerato contempla temas sobre educación para la salud, abriendo la oportunidad de abordar estos temas con enfoque holístico, sumemos esfuerzos con la era digital y las TIC para combatir estos problemas de salud pública. Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la influencia de las herramientas de inmersión en la prevención de adicciones en adolescentes a nivel bachillerato?

## 6.2 JUSTIFICACIÓN

La adolescencia intermedia es una etapa decisiva en las conductas y actitudes, su pensamiento abstracto les aporta la justificación necesaria para experimentar con el uso de drogas, los factores de riesgo individuales, familiares y sociales se conjugan para fortalecer una mala decisión (Tapia y cols., 2016)

Tomando como referencia los resultados presentados en la Encuesta Nacional de consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2017: ENCODAT (Villatoro y cols., 2017)

podemos determinar la edad promedio para inicio del consumo de drogas y alcohol, la cual es 17.8 años y para tabaco de 14.3 años, por lo tanto, se considera importante que el trabajo de prevención de consumo de drogas se realice a nivel bachillerato, debido a que en este nivel es donde se localiza la mayor cantidad de adolescentes en edad (15% de los estudiantes con 14 años, 65% de alumnos con 15 años, 75% de alumnos con 16 años y 60% con 17 años. Calderón M. y cols. 2019) que de recibir la prevención antes de las edades indicadas para inicio de consumo de drogas, alcohol y tabaco podría lograr un cambio significativo en el abuso de estas sustancias, pues la ENCODAT encontró que: “la exposición a algún tipo de prevención ha funcionado de manera que los consumos de sustancias son menores en esta población cuando se realizó antes de consumirlas, los datos indican que las y los jóvenes de 12 a 17 años que han recibido algún tipo de prevención el 3.3% reporta consumo de cualquier droga en comparación con los que no la recibieron que es 10.3%”

Considerando que la edad para el inicio de consumo de tabaco es muy temprana (14.3 años) y que a nivel bachillerato sólo tenemos el 15% de la población se va a considerar para el presente trabajo a alumnos de bachillerato en edades de 15 y 16 años en donde localizamos a la mayor cantidad de alumnos (65% y 75% respectivamente) en tiempo para trabajar la prevención. Asimismo, se realizará la estrategia sobre la prevención del consumo de alcohol y tabaco debido a que el 71% de adolescentes de 12 a 17 años edad son consumidores de alcohol y el 4.9% (alrededor de 684 mil) son consumidores de tabaco; conjuntamente estas sustancias son las principales drogas de inicio (45.8% para alcohol).



Las y los jóvenes con abuso de drogas con frecuencia se ven envueltos en conflictos, agresiones, desorden público, conductas de riesgo que involucran la libertad incluso la vida y cuando se comienza la dependencia física y psicológica, los jóvenes pueden arruinar sus relaciones íntimas y perderse las amistades verdaderas, se puede dejar de participar en el mundo, abandonar metas y planes, no logran resolver constructivamente los problemas, las emociones negativas los agobian y recurren a más drogas ( Tapia y cols., 2016).

Los factores que llevan a una persona a la adicción son muy diversos lo cual hace de vital importancia que la prevención se maneje con enfoque holístico, no solo la familia es responsable de la educación, los docentes somos la continuación del proceso de formación esos jóvenes. Por lo que, como docentes se hace necesario asumir ese compromiso, con conocimientos, innovación y actualización que garanticen una real comunicación con los adolescentes, considerando que en esta la comunicación hacia los padres se vuelve conflictiva y es precisamente en el bachillerato donde los profesores pueden realizar un acompañamiento oportuno en la aportación de información fidedigna y confiable para la toma de decisiones mediante diálogos más abiertos (Tapia y cols., 2018).

Las herramientas de inmersión favorecen el abordaje de temas complejos como son el uso y abuso de drogas y las posibles consecuencias de esto, detonan dudas, y facilitan dinámicas de interacción sin miedos a represalias.

### **6.3 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la influencia de las herramientas de inmersión en la prevención de adicciones en adolescentes a nivel bachillerato

#### **6.3.1 Objetivos específicos**

- Describir el uso y abuso de drogas legales en adolescentes de bachillerato en el CONALEP plantel México – Canadá
- Emplear una herramienta de inmersión para la prevención de adicciones en adolescentes de bachillerato en el CONALEP plantel México – Canadá (ya tenemos la herramienta elaborada lista para su empleo)
- Describir la influencia de las herramientas de inmersión en la prevención de adicciones en adolescentes de bachillerato en el CONALEP plantel México - Canadá

### **6.4 HIPOTESIS**

La herramienta de inmersión utilizada en alumnos de bachillerato en el CONALEP plantel México-Canadá favorece el manejo de información relevante y compleja sobre el uso y abuso de drogas, así como sus consecuencias, detonando dinámicas de reflexión.

## **6.5 METODOLOGÍA**

### **6.5.1 Tipo de investigación**

Investigación con metodología mixta, cuantitativa y cualitativa para conocer la cantidad de alumnos que consume o no consume alcohol y tabaco, también para conocer las emociones respecto al uso y consumo de drogas y la influencia de las plataformas digitales en la prevención del consumo de estas drogas.

Uno de los medios para lograr el propósito de la Educación Media Superior es el docente, que este considere dentro de su enseñanza temas de interés de los alumnos, pero también de riesgo como lo son el uso y consumo de drogas, por ello se utilizará una planeación didáctica con el fin de introducir en la materia de Biología el abordaje del uso y abuso de drogas desde el metabolismo, continuando a sus posibles consecuencias y la reflexión por medio de la herramienta de inmersión.

### **6.5.2 Diseño**

En la fase cuantitativa fue descriptivo, prospectivo, transversal, cuasi experimental debido a que se busca exponer a un grupo de alumnos a nivel bachillerato a una herramienta de inmersión, con ello obtener una respuesta y probar la hipótesis anteriormente planteada.

En la fase cualitativa fue descriptivo, exploratorio, fenomenológico, se identificaron las emociones y vivencias del participante en el proceso. Se piensa que el pensamiento de los alumnos respecto al uso y abuso de drogas no solo es un número; es decir, no es solo ¿cuánto consume? y ¿cada cuánto lo hace? sino el ¿por qué lo hace?

El estudio fenomenológico “se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto. Este enfoque asume el análisis de los aspectos más complejos de la vida humana, de aquello que se encuentra más allá de lo cuantificable. El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno” (Fuster. 2019)

Muestra: Colocar el número de participantes. Selección por conveniencia, probabilística.

### **6.5.3 Criterios de selección**

#### **Inclusión**

Participantes: Alumnos del CONALEP plantel México – Canadá con edades entre 15 y 16 años, ambos sexos, turno vespertino cursando el tercer semestre el módulo de identificación de la biodiversidad.

#### **Exclusión:**

Alumnos menores de 15 años o mayores de 16 años y que no cursaran el módulo de Identificación de la biodiversidad.

### **6.5.4 Recolección de la información**

Se ocupó un test y post test creado por Lorena Jazmine García Salazar basada en encuestas de Ramos (2014) y ENCODAT Villatoro y cols. (2017). Valorado por jueceo de expertos, y mediante grupo focal se trabajó con una entrevista semiestructurada de 3 preguntas guía, que consideró sus pensamientos, emociones, actitudes y conductas respecto al uso y abuso de drogas.

### **6.5.5 Análisis de datos**

Los datos cuantitativos se analizaron mediante estadística descriptiva, porcentajes y frecuencias, los datos cualitativos se analizaron mediante los principios De Souza Minayo (2010), se transcribieron los comentarios, identificando las categorías emergentes.

### **6.5.6 Procedimiento**

Para llevar a cabo la estrategia educativa se ingresó una carta al director del plantel CONALEP Centro México – Canadá, en el cual se solicitó el trabajo con alumnos de tercer semestre que cursaran el módulo de Identificación de la biodiversidad debido a que concuerda con los contenidos y aprendizajes correspondientes para Biología. Así mismo, se presentó la planeación didáctica y la herramienta de inmersión para el plan de trabajo de una sesión por grupo. Se trabajo con dos grupos, uno que funcionó como grupo control y otro como grupo objetivo.

La presentación de la estrategia educativa se realizó en el auditorio del plantel, al cual ingresaron un total de 45 alumnos. La primera sesión se realizó con alumnos del grupo 305 como grupo control, en el cual se aplicó la estrategia didáctica sin herramienta de inmersión.

El mismo día se realizó una segunda sesión con alumnos del grupo 309 aplicando la estrategia educativa, pero con la herramienta de inmersión. La finalidad de aplicar la estrategia con y sin herramienta de inmersión es para distinguir la influencia de la herramienta para la prevención de adicciones.

Al inicio de cada sesión se otorgó a los alumnos un formulario impreso con el nombre: Encuesta INICIAL sobre el uso y abuso de alcohol y tabaco. MADEMS Biología – UNAM. Se les dio un tiempo para su respuesta, se recogieron los formularios y se continuo con la planeación didáctica, usando las memorias de cálculo para el consumo de alcohol y el tiempo en que su cuerpo metaboliza el alcohol. Mediante una imagen interactiva se aportaron ideas sobre los efectos del consumo de alcohol y cigarro. Este trabajo se realizó en ambos grupos.

En el grupo control, aunque no se usó herramienta de inmersión hubo comentarios referentes al consumo de alcohol y cigarro, básicamente sobre los mitos y realidades del consumo de los mismos, se dio la apertura de los alumnos para hablar sobre sus experiencias y resolver dudas. En el caso de alumnos que eran consumidores comentaron sobre que pensaban dejarlo o bien reducir el consumo y cuidarse.

Al final de la sesión se les proporcionó un segundo cuestionario llamado: Encuesta final sobre el uso y abuso de alcohol y tabaco. MADEMS Biología – UNAM.

Para el grupo objetivo además del cuestionario inicial, la memoria de cálculo y la imagen interactiva se les proyecto la herramienta de inmersión “A veces te extraño”, con la cual se esperaba que los alumnos tuvieran reflexiones sobre el uso y abuso de sustancias. Mediante grupos focales los alumnos externaron diversas opiniones sobre cómo pudo darse la situación de una forma diferente para cuidar la vida de la protagonista, pero también se tuvieron comentarios hacia el lado contrario, donde algunos alumnos mencionaban que no era cierto, que no podía ser posible que se llegara a poner en riesgo la vida por consumir sustancias puesto que ellos lo hacían de forma habitual y aún no pasaba nada, es aquí en donde se pudo notar que algunos estudiantes

comienzan a temprana edad consumo de alcohol, cigarro y otras sustancias y además se han enganchado en ellas y justifican su acción, también podemos rescatar que por la edad se sienten invencibles.

Para este grupo se aplicó un cuestionario final: Encuesta Final sobre el uso y abuso de alcohol y tabaco. Influencia de herramienta de inmersión. MADEMS Biología – UNAM, en donde se tomaron las impresiones de los alumnos sobre la herramienta de inmersión, reflexiones y posibles rutas diferentes de actuar.

Los datos obtenidos de las encuestas se trabajaron de forma estadística y se presentan en el apartado de resultados.

## **6.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Se les entregó un documento en donde se informó sobre la protección de sus datos y el consentimiento informado para participar con la oportunidad de retirarse cuando lo deseen.

### Temporalidad

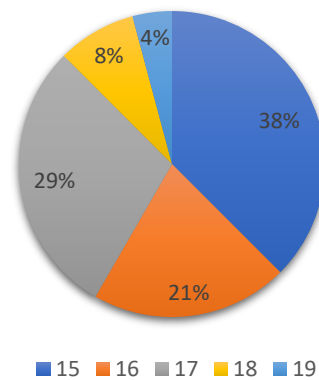
Se realizó en el mes de octubre de 2021, durante 1 sesión, la sesión tuvo una duración de 100 minutos.

## RESULTADOS

A continuación, se presentan las respuestas obtenidas en el formulario al inicio de la sesión.

En los grupos intervenidos en el plantel México – Canadá podemos observar que hay una variedad de edades en los alumnos encuestados debido a que algunos son recursadores o se han atrasado en los estudios. El 59% de los encuestados se encuentra dentro del grupo más vulnerable que se menciona en las referencias para el inicio en el consumo de tabaco.

Gráfica 1: Edad de adolescentes encuestados en el centro CONALEP México-Canadá



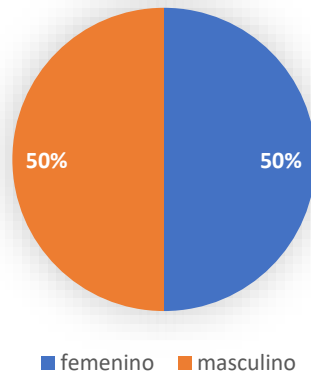
Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.



El 50% fue de sexo femenino y el otro 50% de sexo masculino.

La edad en la que comenzaron en el consumo del tabaco es: 72% entre 15 y 16 años, 14% 13 a 14 años y 14% tenía menos de 13 años.

Gráfica 2: Sexo de adolescentes encuestados en el centro CONALEP México-Canadá

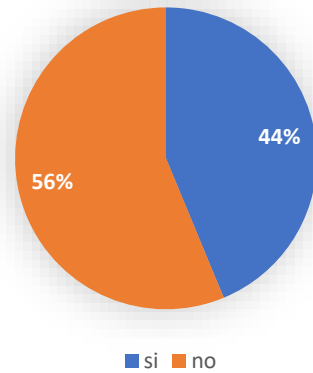


Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.

El 44% menciona que ha consumido alguna vez tabaco, de los cuales el 95% menciona que lo hizo por curiosidad y el 5% lo hizo para sentirse más fuerte que sus compañeros. De los alumnos que menciona que alguna vez probaron el tabaco el 33% continúa consumiendo tabaco actualmente.

Respecto al 56% de alumnos que no han probado el tabaco menciona el 49% que no lo ha hecho porque no le da curiosidad, el 32% porque sabe que es malo para la salud y el 19% porque sus padres no se los permiten.

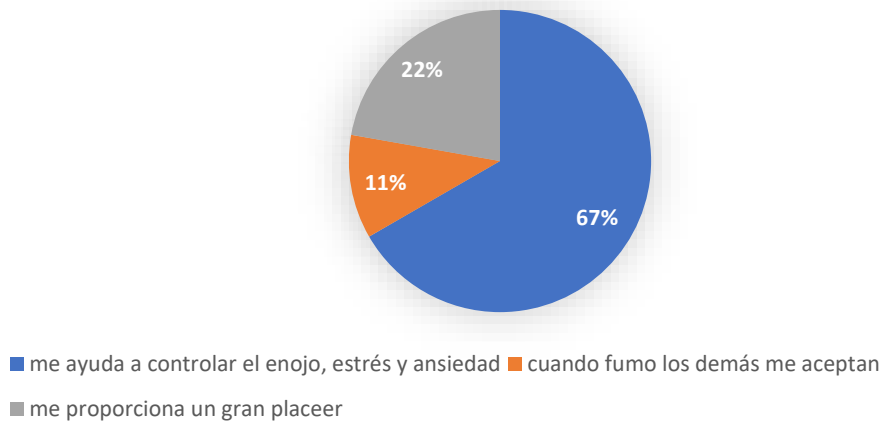
**Gráfica 3: Consumo de tabaco alguna vez de adolescentes del centro CONALEP México-Canadá**



**Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.**

Respecto a los consumidores de tabaco menciona el 67% que el consumo de tabaco le ayuda a controlar el enojo, estrés y ansiedad. El 22% fuma debido a que le proporciona un gran placer y el 11% menciona que al fumar los demás lo aceptan.

**Gráfica 4: Afirmaciones sobre el pensamiento y conducta al fumar tabaco de adolescentes del centro CONALEP México-Canadá**



**Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.**

En cuanto a la costumbre del consumo del tabaco los alumnos mencionan que su consumo es esporádico solo cuando salen de fiesta (57%) y ocasionalmente (43%) sin llegar a fumar todos los días de la semana.

Las y los adolescentes mencionan que sus padres no saben que fuman (50%), los dejan fumar con ellos (25%) o no les agrada que fumen e intentan hacer que dejen de fumar (25%).

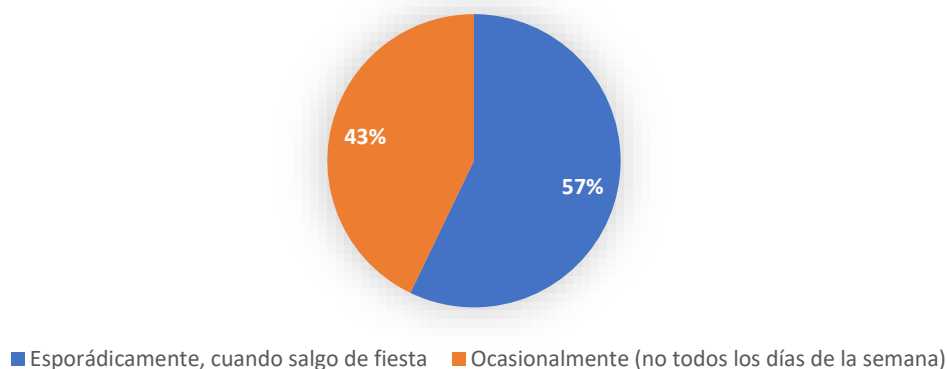
En palabras de los propios alumnos respecto a cómo los hace sentir el consumo de tabaco dicen:

“siento que se me pasan todos los problemas, la muerte de mi abuela y de mi mejor amigo”

“casi no le hago y pues me siento mal al hacerlo”

“Relajada, y calma mi ansiedad”

Gráfica 5: Periocidad de consumo de tabaco de adolescentes del centro CONALEP México-Canadá



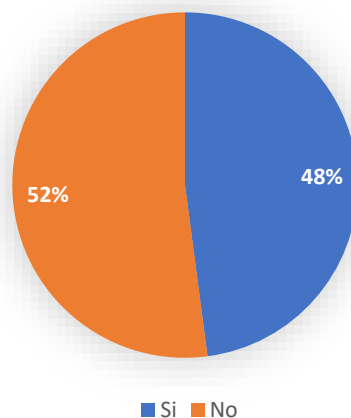
Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.

Respecto al si alguna vez han probado el alcohol se encuentra lo siguiente en las encuestas:

La edad de inicio en el consumo de alcohol para el 52% fue de 15 a 16 años, para el 35% entre 13 y 14 años y el 13% tenía menos de 13 años.

El 48% menciona que alguna vez ha probado el alcohol, de los cuales el 61% sigue consumiendo actualmente alcohol. Mencionan que las razones que los llevaron a el consumo de alcohol fueron por: curiosidad (65%), lo hacen mis padres y/o hermanos (13%), me incitaron a probarlo (13%) y el 9% menciona otra razón dentro de las cuales está perdida de familiares cercanos, sufrimiento o dolor.

Gráfica 6: Consumo de alcohol alguna vez de adolescentes del centro CONALEP México-Canadá

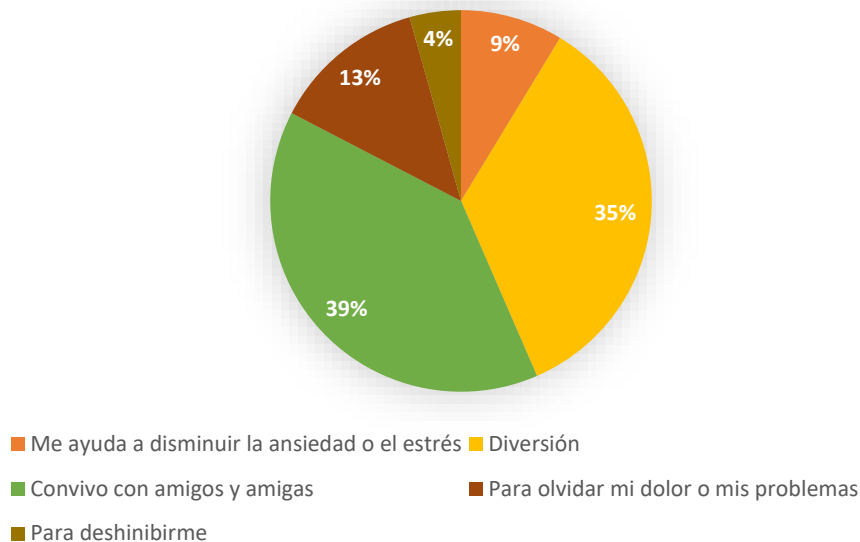


Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.

Las y los estudiantes que mencionan nunca han probado alcohol sus razones son: no tienen curiosidad (48%), es malo para la salud (39%) y el 13% porque sus padres no los dejan.

Del 61% de alumnos que actualmente consumen alcohol sus razones para continuar en esta actividad son: Puedo convivir con mis amigos (39%), por diversión (35%), para desinhibirme (13%), me ayuda a disminuir la ansiedad o el estrés (9%) y para olvidar mi dolor o mis problemas (4%).

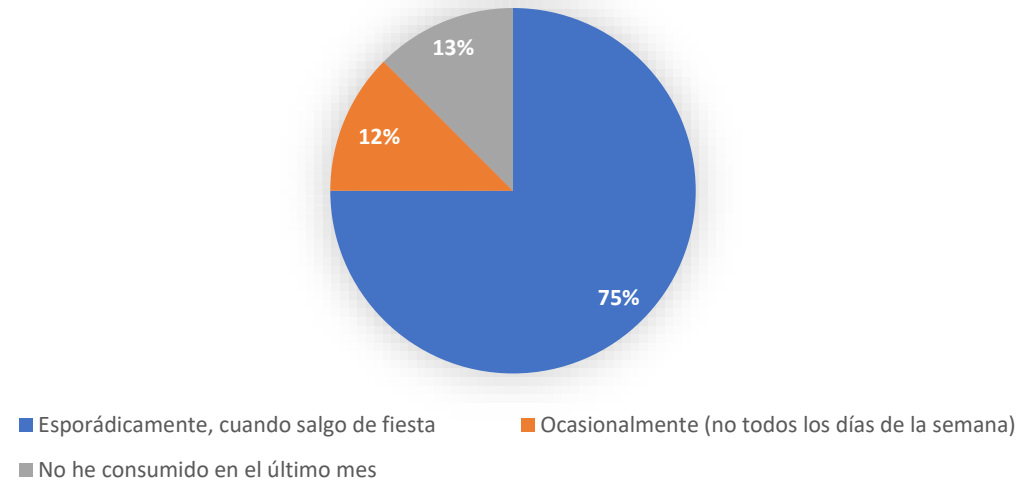
Gráfica 7: Razones por las cuales el adolescente del centro CONALEP México-Canadá continua en el consumo de alcohol



Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.

Su costumbre de consumo de alcohol es esporádica (75%) cuando salen de fiesta, ocasionalmente (12%) lo que implica un consumo más asiduo, pero sin llegar a beber todos los días de la semana y el 13% menciona que no ha bebido en el último mes.

Gráfica 8: Pericoidad del consumo de alcohol en adolescentes del centro CONALEP México-Canadá



Fuente: 45 adolescentes, encuesta inicial octubre 2022.

Se encontró que el 31% consume alcohol junto a sus padres y/o familiares, el 31% lo dejan consumir alcohol delante de ellos sin que sea en conjunto y el 38% su familia le pone inconvenientes e intentan impedir que beban alcohol.

En las palabras de los alumnos respecto a cómo los hace sentir el consumo de alcohol dicen:

“En fiestas como que pone más ambiente”

“Me hace sentir normal, como si fuera otra bebida común”

“un poco mal”

“olvidar todos mis problemas”

“convivo más, pero algo x”

“chido, he tenido buenas experiencias”

“me hace sentir más sociable y divertido”

“me hace sentir feliz y a la vez con energía”

“recordar momentos divertidos, fenomenal”

En ambos grupos se aplicó un segundo formulario para saber si la herramienta de inmersión usada durante la sesión genera un cambio respecto a su forma de pensar o decidir sobre el consumo de alcohol y tabaco.

Para ello hay dos preguntas de importancia que ayudan a medir la efectividad de la herramienta de inmersión o bien si esta no presenta ventaja alguna como prevención para el uso y abuso de alcohol y tabaco.

Se muestra a continuación tablas de frecuencias con la cantidad de respuestas de los alumnos, en base a la pregunta: ¿La información presentada en clase fue de utilidad?

$X_i$	$f_a$	$Fr$	$\%fr$	$F$
<b>SI</b>	24	0.96	96	24
<b>MÁS O MENOS</b>	1	0.04	4	25
<b>NO</b>	0	0	0	25
	25	1	100	

Cuadro 5: Frecuencia de respuestas CON herramienta de inmersión respecto a si la información presentada es de utilidad. Datos obtenidos de grupo objetivo. Fuente: 25 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

En donde:

$X_i$ : variable aleatoria estadística

$f_a$ : frecuencia absoluta (número de veces que se repite el suceso)

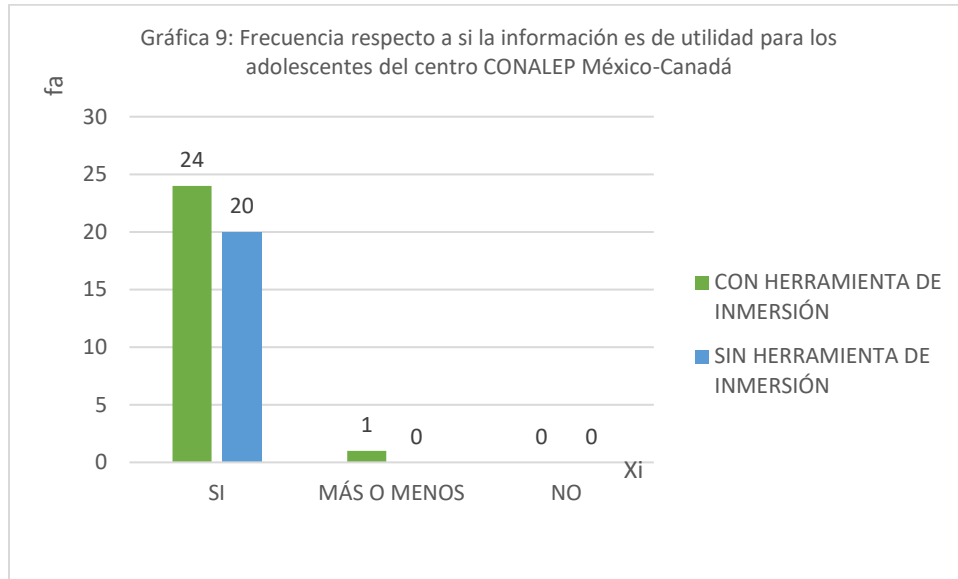
$fr$ : frecuencia relativa (proporción que representa el valor  $i$ -ésimo en la muestra)

$\%fr$ : porcentaje que representa cada frecuencia relativa respecto al tamaño de la muestra

$F$ : Frecuencia absoluta acumulada



Para observar mejor los datos se elaboró una gráfica de la frecuencia absoluta respecto a las variables estadísticas que se midieron dentro de la pregunta ¿La información presentada en clase fue de utilidad?



**Fuente: 45 adolescentes, encuesta final octubre 2022.**

La segunda pregunta de relevancia fue: ¿Te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco?

Las tablas de frecuencias obtenidas son las siguientes:

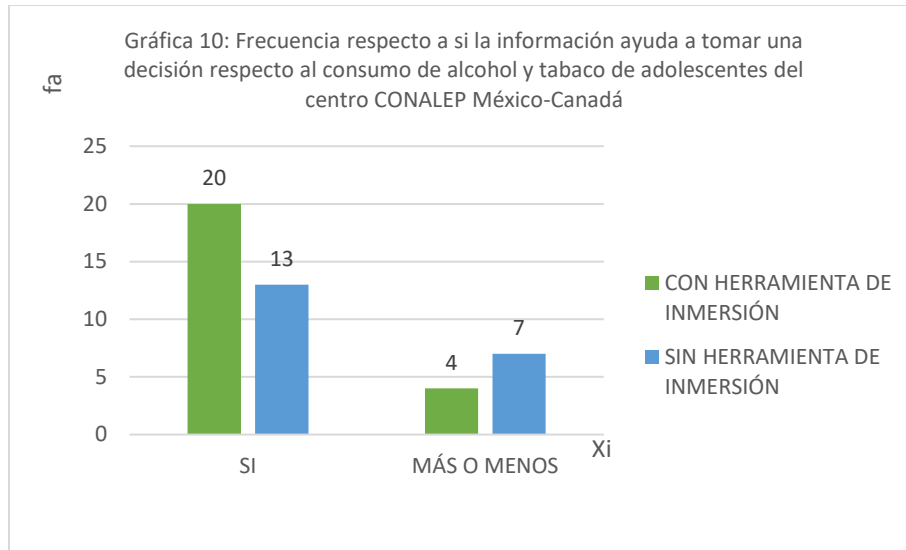
<b>Xi</b>	<b>fa</b>	<b>fr</b>	<b>%fr</b>	<b>F</b>
<b>SI</b>	20	0.83	83	20
<b>MÁS O MENOS</b>	4	0.16	16	24
	24	1	96	

Cuadro 6: Frecuencia de respuestas CON herramienta de inmersión respecto a te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y cigarro. Fuente: 24 adolescentes, encuesta final octubre 2022

<b>Xi</b>	<b>fa</b>	<b>fr</b>	<b>%fr</b>	<b>F</b>
<b>SI</b>	13	0.65	65	13
<b>MÁS O MENOS</b>	7	0.35	35	20
	20	1	100	

Cuadro 7 Frecuencia de respuestas SIN herramienta de inmersión respecto a te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco. Fuente: 20 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

La gráfica correspondiente a este parámetro resultar en:



**Fuente: 45 adolescentes, encuesta final octubre 2022.**

Se puede observar que la frecuencia en las gráficas para la información presentada si es de utilidad (gráfica 9) y si ayuda a tomar una decisión respecto al consumo de alcohol y tabaco presentada (gráfica 10) en donde se trabaja con herramienta de inmersión la barra de SI es mayor en comparación con la información presentada sin la herramienta de inmersión; sin embargo, esto no da como tal una medición sobre si la herramienta es o no útil debido a que la cantidad de personas que participan no es la misma en ambos grupos y se encontraron abstinencias; es decir, hay alumnos que decidieron no dar respuesta a el formulario, de modo que se empleó un modelo estadístico con el fin de determinar si la herramienta de inmersión presenta una ventaja en cuanto la prevención y a la toma de decisiones de los alumnos respecto al uso y abuso de alcohol y tabaco.

Se ocupó de dos herramientas que ayudaran a determinar si existe relación entre variables de tipo cualitativo. Se usó la prueba de la probabilidad exacta de Fisher y la prueba  $\chi^2$  (chi cuadrada) de Pearson.

Pita y Pértega (2004) mencionan: El test exacto de Fisher permite analizar si dos variables dicotómicas están asociadas cuando la muestra a estudiar es demasiado pequeña y no se cumplen las condiciones necesarias para que la aplicación del test  $\chi^2$  sea adecuada. Si las dos variables que se están considerando son dicotómicas, nos encontraremos con el caso de una tabla 2 x 2. El test exacto de Fisher se basa en evaluar la probabilidad asociada a cada una de las tablas 2 x 2 que se pueden formar manteniendo los mismos totales de filas y columnas que los de la tabla observada. Cada una de estas probabilidades se obtiene bajo la hipótesis nula de independencia de las dos variables que se están considerando. Si esta probabilidad es pequeña ( $p < 0.05$ ) se deberá rechazar la hipótesis de partida y deberemos asumir que las dos variables no son independientes, sino que están asociadas. En caso contrario, se dirá que no existe evidencia estadística de asociación entre ambas variables.

Para medir la utilidad de la información proporcionada a las y los estudiantes con el uso de la herramienta de inmersión se va a usar el test exacto de Fisher ya que el tamaño de la muestra (alumnos con los que se trabajó) es menor al 10%. La población del CONALEP México-Canadá es de 1487 alumnos inscritos, la muestra de estudio fue de 45 alumnos.

Se procedió a establecer dos hipótesis, una hipótesis nula ( $H_0$ ) y otra alterna ( $H_a$ ), quedaron de la siguiente manera:

*Ho: Hay independencia entre el uso de la herramienta de inmersión y la utilidad de la información*

*Ha: La utilidad de la información depende de la herramienta de inmersión*

Se construyó la tabla 2x2 en base al método

	SI	MÁS O MENOS	TOTAL
CON HERRAMIENTA	24	1	25
SIN HERRAMIENTA	20	0	20
TOTAL	44	1	45
	a	b	a+b
	c	d	c+d
	a+c	b+d	N=a+b+c+d

Cuadro 8 Tabla de contingencia 2x2 para estudiar la asociación entre la utilidad de la información y la herramienta de inmersión. Datos de valores observados. Fuente: 45 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

Se obtuvo así el valor de  $p$  para los datos observados y otro valor de  $p$  por medio de cálculos, los resultados son:

$$p_{\text{valores observados}} = 0.55$$

$$p_{\text{calculada}} = 0.6$$

Realizando la comparación de ambos valores de  $p$  como sugiere el método

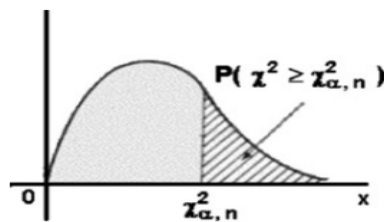
$$p_{\text{valores observados}} 0.55 < p_{\text{calculada}} 0.6$$

Debido a que la *p calculada* es menor a la *p observada* se dice que no existe evidencia suficiente para que se rechace la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo cual se toma la hipótesis alterna ( $H_a$ ). Así con este método comprobamos que la utilidad de la información depende de la herramienta de inmersión.

La segunda pregunta (¿Te ayudaría a tomar una decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco?) a medir que nos ayuda a conocer si la herramienta de inmersión ayuda a las y los jóvenes a tomar decisiones respecto a su consumo, se probó si aplicaba el test exacto de Fisher; sin embargo, no cumple con los requisitos para aplicar dicho test, así que se optó por usar la prueba shi cuadrada.

La prueba shi cuadrada ( $\chi^2$ ) permite determinar si dos variables cualitativas están o no asociadas. Si al final del estudio concluimos que las variables no están relacionadas podremos decir con un determinado nivel de confianza, previamente fijado, que ambas son independientes. Para su cómputo es necesario calcular las frecuencias esperadas (aquellas que deberían haberse observado si la hipótesis de independencia fuese cierta), y compararlas con las frecuencias observadas en la realidad. Si el valor  $p$  es muy pequeño (usualmente se considera  $p < 0.05$ ) es poco probable que se cumpla la hipótesis nula y se debería de rechazar. En la Tabla 6, se determinan los grados de libertad (en la primera columna) y el valor de  $\alpha$  (en la primera fila). El número que determina su intersección es el valor crítico correspondiente. De este modo, si el estadístico que se obtiene toma un valor mayor se dirá que la diferencia es significativa.

Distribución ji-cuadrado.



Probabilidad de un valor superior					
Grados de libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19

Figura 7: Distribución shi cuadrada

Como norma general, se exigirá que el 80% de las celdas en una tabla de contingencia deban tener valores esperados mayores de 5. Así, en una tabla 2x2 será necesario que todas las celdas verifiquen esta condición, si bien en la práctica suele permitirse que una de ellas muestre frecuencias esperadas ligeramente por debajo de este valor. (Pita y Pértega. 2004)

Construyendo la tabla de contingencia:

	SI MÁS O MENOS		TOTAL
CON HERRAMIENTA	20	4	24
SIN HERRAMIENTA	13	7	20
TOTAL	33	11	45

Cuadro 9: Tabla de contingencia 2x2 para estudiar la asociación entre la decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco y la herramienta de inmersión. Datos de valores observados. Fuente: 45 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

Las hipótesis planteadas para este caso son las siguientes:

Ho: No influye la herramienta de inmersión

Ha: Si influye la herramienta de inmersión

Además, se necesita en este método conocer el margen de error que se fijó en 0.05 y los grados de libertad  $\nu=1$  (se obtuvieron por cálculo).

Se realizan los cálculos de las frecuencias teóricas para con ello calcular la chi cuadrada.

Frecuencia observada	frecuencia teórica	chi cuadrado individual
<b>f 20</b>	17.6	0.32727273
<b>f13</b>	14.66666667	14.66666667
<b>f4</b>	5.866666667	0.59393939
<b>f7</b>	4.888888889	0.91161616

Cuadro 10: Resultados de frecuencia teórica. Fuente: 45 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

Posteriormente se aplica la fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

Donde:

$\chi^2$ : Shi cuadrada

$f_o$ : frecuencia observada



ft: frecuencia teórica

Así se obtuvo:

$$x_{calculada}^2 = 16.49$$

Para realizar la comparación y así tomar alguna de las hipótesis planteadas, se debe buscar a shi cuadrada en la tabla 6, realizando una interpolación de él margen de error con los grados de libertad.

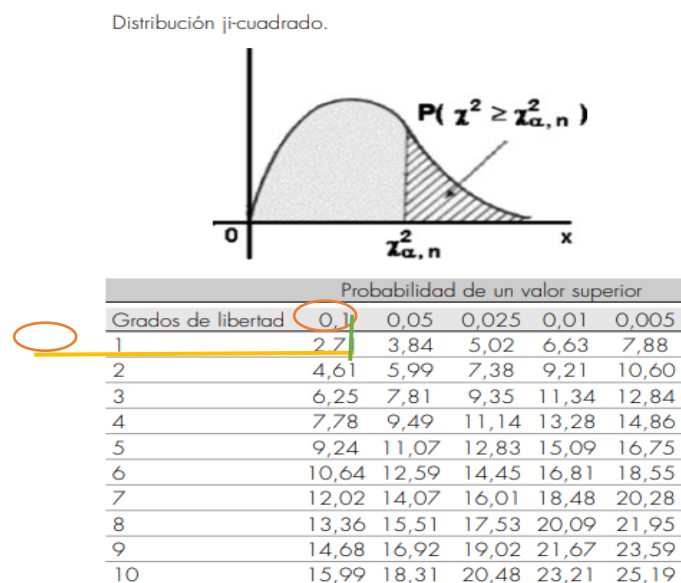


Figura 8: Shi cuadrada (interpolación de margen de error con los grados de libertad)

Se obtiene entonces de la tabla un valor de shi cuadrada

$$x_{tabla}^2 = 3.84$$

Realizando la comparación de ambos valores

$$x_{calculada}^2 16.49 > x_{tabla}^2 3.84$$

La teoría menciona: (Quevedo. 2011)

$$x_{calculada}^2 > x_{tabla}^2 \text{ se rechaza la hipótesis nula } (H_0)$$



Por lo tanto, podemos comprobar que la herramienta de inmersión si influye en la decisión de los alumnos respecto al consumo de alcohol y tabaco.

Este segundo formulario consto de una sección de preguntas de carácter cualitativo haciendo referencia a las emociones, sentimientos y reflexiones de los alumnos.

Para expresar estos resultados se procederá a seguir la metodología de De Souza Minayo, 2005, la cual enuncia:

Hacer un análisis temático consiste en descubrir los núcleos de sentido que componen una comunicación, cuya presencia o frecuencia signifiquen algo para el objeto analítico apuntado. Operacionalmente, el análisis temático se divide en tres etapas:

#### Primera etapa: Pre-Análisis

Consiste en la elección de los documentos a ser analizados y en retomar las hipótesis y de los objetivos iniciales de la investigación. El investigador debe preguntarse sobre las relaciones entre las etapas realizadas, elaborando algunos indicadores que lo orienten en la comprensión del material y en la interpretación final. En esta fase preanalítica, se determinan: la unidad de registro (palabra clave o frase), la unidad de contexto (la delimitación del contexto de comprensión de la unidad de registro), los recortes, la forma de categorización, la modalidad de codificación y los conceptos teóricos más generales

## Segunda etapa: Exploración del Material

La exploración del material consiste esencialmente en una operación clasificatoria que apunta a alcanzar el núcleo de comprensión del texto. Para eso, el investigador busca encontrar categorías que son expresiones o palabras significativas en función de las cuales el contenido de un habla será organizado. La categorización (que consiste en un proceso de reducción del texto a las palabras y expresiones significativas) es una etapa delicada, sin la seguridad de que la elección de categorías a priori lleve a un abordaje denso y rico.

## Tercera etapa: Tratamiento de los Resultados Obtenidos e Interpretación.

Los resultados brutos son sometidos (tradicionalmente) a operaciones estadísticas simples (porcentajes) o complejas (análisis factorial) que permiten poner en relieve las informaciones obtenidas. A partir de allí, el analista propone inferencias y realiza interpretaciones, interrelacionándolas con el marco teórico diseñado inicialmente o abre otras pistas en torno de nuevas dimensiones teóricas e interpretativas, sugeridas por la lectura del material.

Realizando el análisis de las diferentes respuestas de las y los alumnos, se buscaron aquellas que se repitieran pues fue un indicativo para realizar categorías; así mismo, se tomó el discurso del estudiantado para comprender lo que reflexiona a partir de la información presentada, específicamente esta tabla se obtiene con los alumnos del grupo objetivo en donde se aplicó la herramienta de inmersión.

**Cuadro 11: Categorías emergentes para análisis de datos cualitativos. Datos obtenidos de adolescentes que observaron la herramienta de inmersión.**

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Discurso</b>
1. Fomento de la comunicación	1.1 Con los padres	<p>[ ] <i>Estuvo mal que la mamá no le pusiera la atención necesaria. E12</i></p> <p>[ ] <i>La mamá tuvo una atención tan desinteresada. E29</i></p> <p>[ ] <i>La chica estuvo mal en invitar amigos a su casa ya que no le pidió permiso a su mamá. E32</i></p>
	1.2 Con los amigos	<p>[ ] <i>Considero que si la muchacha no hubiera incitado a la chava a estar tomando esas cosas hubiera sido diferente. E15</i></p> <p>[ ] <i>Las amigas tuvieron que hacer algo por ella. E1</i></p> <p>[ ] <i>Estuvo mal la amiga en meterle la idea de que las drogas son buenas. E47</i></p>
	1.3 De los amigos a los padres	<p>[ ] <i>Las amigas al ver que ella estaba muy mal y tomando un mal camino debieron hablar con la madre. E8</i></p> <p>[ ] <i>Su amiga le debió decir a su mamá a tiempo. E13</i></p>
2. Emociones detonadas	2.1 Tristeza	<p>[ ] <i>Me causo tristeza porque no debió mentirle a su mamá. E47</i></p> <p>[ ] <i>Me causo tristeza ya que la chica termina muerta. E33</i></p>

		<p><input type="checkbox"/> Me bajoneo porque he visto casos peores y muy cercanos. <b>E44</b></p>
	2.2 Enojo	<p><input type="checkbox"/> Sentí un poco de enojo porque la mamá no se hacía responsable de su hija. <b>E36</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sentí un poco de enojo porque se drogo solo porque no le ponían atención. <b>E22</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sentí enojo por qué la mamá no se daba cuenta de lo que hacía su hija. <b>E24</b></p>
3. Fomento de acciones que apoyen al adolescente	3.1 Practicar un deporte	<p><input type="checkbox"/> Pudo haber hecho algún deporte o algo productivo. <b>E14</b></p>
	3.2 Marcar límites por parte de los padres	<p><input type="checkbox"/> La mamá no se dio cuenta de porque le pedía mucho dinero debió investigarla. <b>E28</b></p> <p><input type="checkbox"/> La mamá debió preguntar para qué quería tanto dinero. <b>E48</b></p>
	3.3 Enseñarle estrategias de afrontamiento a la frustración	<p><input type="checkbox"/> Tener problemas no es una excusa para hacer ese tipo de cosas. <b>E37</b></p> <p><input type="checkbox"/> Las personas no se dejan ayudar porque no tienen fuerza de voluntad. <b>E40</b></p>

<p>4. Técnicas de afrontamiento a la realidad</p>	<p>4.1 Actuación falsa</p>	<p><input type="checkbox"/> Me generó risa su actuación, ya nos han hablado cientos de veces de ello y sabemos lo que hacemos, el que diga que no, miente. <b>E29</b></p> <p><input type="checkbox"/> El vídeo me generó risa, a mi parecer las adicciones son algo que las personas quieren probar, porque uno por voluntad decide hacer lo que uno quiere. <b>E32</b></p>
	<p>4.2 Dinero</p>	<p><input type="checkbox"/> La cantidad de dinero se me hace muy exagerada. <b>E34</b></p> <p><input type="checkbox"/> La cantidad de dinero se me hizo muy pero muy exagerada. <b>E35</b></p> <p><input type="checkbox"/> Me parece ilógico porque los padres no sueltan tanto dinero de una vez. <b>E25</b></p>
	<p>4.3 Control</p>	<p><input type="checkbox"/> Que estuvo mal porque dijo que podía controlar las drogas y no pudo. <b>E45</b></p> <p><input type="checkbox"/> Si consumiera algo no solo lo haría diferente llevaría un control. <b>E8</b></p>
	<p>4.4 No es real</p>	<p><input type="checkbox"/> La verdad no creo que sea así ya que hay tipos de drogas y no todas causan el mismo efecto, algunas si son adictivas lo sé, pero yo consumo marihuana y no me cauda lo mismo, no me entra la necesidad de estar consumiendo. <b>E42</b></p> <p><input type="checkbox"/> En lo personal siento que es un poco exagerado ya que las drogas pegan de manera diferente. <b>E43</b></p>

	4.5 Justifica mis acciones	<p><input type="checkbox"/> No me considero adicto pues ya he consumido otro tipo de drogas más fuertes como la piedra o el cristal así que...<b>E42</b></p> <p><input type="checkbox"/> Lo haría diferente consumiendo otro tipo de droga. <b>E43</b></p>
5. Buscar alternativas	5.1 Terapia	<p><input type="checkbox"/> Que la madre le pusiera atención, yo la llevaría a terapia. <b>E17</b></p> <p><input type="checkbox"/> La madre debería mandarla a atenderse. <b>E20</b></p>
	5.2 Familia	<p><input type="checkbox"/> Hubiera buscado a otro familiar para que le ayuden. <b>E3</b></p>
	5.3 Atención médica	<p><input type="checkbox"/> Debieron hacer que quedara en una clínica de rehabilitación. <b>E43</b></p>
6. Causa - Efecto	6.1 Colapso	<p><input type="checkbox"/> Dio a conocer el problema y la consecuencia que se dio en ella al llegar al punto de morir. <b>E48</b></p> <p><input type="checkbox"/> Para mayor impacto se debería mostrar en verdad lo que pasa como: enojo, desesperación, tristeza, hasta el punto donde exista un colapso (momento en donde se mata o se diga estoy totalmente en drogas). <b>E2</b></p>
	6.2 Acciones	<p><input type="checkbox"/> Pues es mejor pensar las cosas antes de ingerir cualquier sustancia dañina ya que para cada acción hay una consecuencia y no sabemos hasta donde se pueda llegar. <b>E33</b></p>

Fuente: 25 adolescentes, encuesta final octubre 2022.

## DISCUSIÓN

La aplicación de una estrategia didáctica con una herramienta de inmersión para la prevención de uso y abuso de alcohol y tabaco en jóvenes de bachillerato en el centro CONALEP México – Canadá, nos proporciona valiosa información; a pesar de que la muestra es significativamente pequeña (48 alumnos, menos del 10% de la población) en comparación con la población del plantel centro México – Canadá, en el cual se encuentran inscritos 1487 alumnos.

El grupo muestra constó de 48 alumnos, 50% del sexo femenino y 50% del sexo masculino. De este grupo el 88% se encuentra dentro del grupo vulnerable, Villatoro y cols., (2017) mencionan en la Encuesta Nacional de consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco que la edad de inicio para el consumo de Alcohol es de 14.3 años y de tabaco de 17 años.

El 48% menciona que ha probado alguna vez el alcohol y la edad en la que iniciaron el consumo fue entre los 15 y 16 años (52%), comparado con la ENCODAT la mayoría de estos alumnos retraso un poco la edad de inicio del consumo de alcohol, no así para el tabaco. El 44% de los alumnos mencionan que han probado alguna vez el tabaco e iniciaron el consumo alrededor de los 15 a 16 años (72%), edad anticipada a la mencionada en la encuesta nacional. Es importante mencionar que dichas estadísticas hacen correlaciones con datos anteriores, así Villatoro y cols. mencionan “el consumo muestra un aumento constante desde 2002, los principales incrementos se dan en las poblaciones de 12 a 17 años”, de modo que no es extraño encontrar que el consumo se inicie en edad más temprana puesto que como marca la tendencia va al alza.



Encontramos que para alcohol y tabaco hay coincidencias tales como:

Probaron el alcohol y el tabaco por curiosidad, razón principal elegida por las y los alumnos.

El consumo de estas sustancias es esporádico, solo cuando salen de fiesta.

En este punto de la adolescencia (15 – 16 años) se sienten únicos e invulnerables. Fernández (2014) nos dice al respecto: “se expande su mundo interior de experiencia privada, aparecen emociones internas de libertad y poder”, con ello podemos comprender que decidan hacer o probar cosas nuevas que le evoquen esa sensación de que ahora pueden elegir y decidir por ellos.

Destacamos que el 67% de las y los estudiantes da como razón para consumir tabaco en que este le ayuda a controlar el enojo, estrés y ansiedad. En la adolescencia, las emociones están a flor de piel, presentan episodios de enojo, ira, tristeza, depresión, miedo, ansiedad, timidez (Fernández, 2014), quizá en jóvenes que no tienen técnicas de afrontamiento, inteligencia emocional o el conocimiento necesario para manejar sus emociones, se da que el tabaco puede funcionar como un desfogue a toda esa explosión de sensaciones, probablemente da la sensación de salida o escape. Así mismo el alcohol les ayuda a perder timidez, se sienten con más confianza y por ello menciona el 39% que consumen alcohol debido a que conviven con amigos y el 35% por diversión.

La nicotina, tiene un efecto evidente sobre el sistema nervioso central... a bajas dosis funciona como psicoestimulante, mejorando la capacidad mental, especialmente la concentración, y a altas dosis tiene efecto sedante al actuar como depresor. (Pérez-Trullén, 1995). Sabemos que el consumo de tabaco es esporádico, pero no sabemos

dentro de ese consumo cuantos cigarros fuman, pero podemos entender que la nicotina al funcionar como sedante, las y los estudiantes sientan la necesidad de consumirlo para bajar sus niveles de estrés.

De los adolescentes que consumen tabaco el 50% dice que sus padres no saben acerca de su consumo, respecto al alcohol el 31% menciona que su familia le permite beber con ellos. Schmidt y cols. (2010) dicen: “la relación con los padres en esta etapa de la vida juega un rol, con distinto peso según las variables mediadoras consideradas tales como sexo, edad, nivel socioeconómico) y condiciona la forma en que el joven se relaciona con las sustancias... Los problemas en la comunicación con uno o ambos padres se asocian a un mayor riesgo de abuso de tabaco y alcohol, y a una mayor frecuencia en el consumo de esta sustancia”. Los datos pueden hablarnos por un lado de la falta de comunicación de padres a hijos; o bien, esta es incompleta, también nos habla sobre las diferentes dinámicas familiares, las cuales influyen en las y los estudiantes para inclinarse por ciertas decisiones. (Gutiérrez et al., 2020; Padilla, 2019).

En el otro lado de la balanza tenemos a 56% de alumnos que nunca han probado tabaco y el 52% que no ha consumido alcohol, dando como razón en su mayoría que no tienen curiosidad. Se puede pensar entonces que este grupo de ellos en su desarrollo se le ha proporcionado la información, de sus padres principalmente, respecto a los riesgos que conlleva el consumo de ciertas sustancias, “la comunicación abierta con los padres es definida como la existencia de un intercambio fluido de información, tanto instrumental como emocional, así como el mutuo entendimiento y la satisfacción experimentada en la interacción las relaciones entre padres e hijos cumplen un rol crucial

en el desarrollo de la autoestima, el ajuste psicosocial, la satisfacción y la salud mental”.  
(Schmidt y cols. 2010)

Rescatar palabras de las y los alumnos como:

“siento que se me pasan todos los problemas, la muerte de mi abuela y de mi mejor amigo”

“olvidar todos mis problemas”

Nos ayuda a comprender la intensidad de sus emociones acerca de la pérdida, la tristeza, el miedo al afrontar ciertos sucesos, las emociones maximizadas representan un factor de riesgo para la toma de decisiones en la adolescencia (Tapia y Villalobos, 2020; Fernández, 2014). La aplicación de esta estrategia se realizó regresando del confinamiento de la pandemia por COVID-19 en la cual hubo muchas pérdidas familiares, económicas, emocionales, quizá hacer un antes y después de la pandemia podría ayudarnos a describir la afectación.

La estrategia educativa con la herramienta de inmersión se realizó pensando en proveer al alumno de información clara y concisa, de modo que el alumno tuviera una mejor comprensión del tema. Se le dio información acerca de los componentes activos del tabaco y el alcohol, como pueden averiguar la cantidad de alcohol en una bebida y calcular su grado de alcoholemia, así como el tiempo en que su cuerpo tardaría en desechar las sustancias en base a su consumo. Estos datos se manejaron en el grupo control y en el grupo objetivo, se considera que en la sesión se proveyó de información de carácter cuantitativo, de modo que los datos cuantitativos de esta sesión indican que el 100% del grupo control dice que la información le fue de utilidad versus 96% del grupo

objetivo que menciona que el vídeo le fue de utilidad, por otro lado el 55% del grupo control menciona que es mejor no consumir alcohol y tabaco o bien no hacerlo de forma constante (15%) frente a los alumnos del grupo objetivo donde el 54% menciona que es mejor dejarlo, el 21% reflexiono acerca del daño y el 18% que necesita pedir ayuda.

Ahora bien, ¿cuál es la diferencia entre ambos grupos? ¿a qué podemos atribuir los números acerca del consumo de alcohol y tabaco? En este trabajo no solo fue importante proveer al alumno de datos sino también de que este reflexionará acerca de sus decisiones respecto al consumo de alcohol y tabaco, por ello en el grupo objetivo nos apoyamos de una herramienta de inmersión, esta herramienta fue un vídeo titulado “a veces te extraño” en el cual se desarrolló una historia con consumo de drogas y las consecuencias que generaron, así que se sometieron los datos a pruebas estadísticas que ayudaran a medir si la herramienta de inmersión marco una diferencia entre ambos grupos para con sus decisiones y reflexiones.

Las pruebas estadísticas nos indican que la utilidad de la información y la decisión sobre el consumo de alcohol y tabaco dependen de la herramienta de inmersión y el mensaje contenido en ella (Gutiérrez et al., 2020); es decir, el vídeo fue un buen método a usar como prevención en el uso y abuso de alcohol y tabaco, por estar más cercano a los intereses actuales, contemplando sus necesidades.

El grupo objetivo con la herramienta de inmersión no solo nos dio números, también nos hablo acerca de necesidades y se logró que el alumno reflexionará acerca de acciones y consecuencias.

Nos dice acerca de emociones (enojo y tristeza) “nunca se debe olvidar que, bajo la aparente distancia e indiferencia, más allá de la máscara de seguridad y dureza, de

crítica y desprecio hacia madres y padres o maestros, se encuentra un corazón con una urgente necesidad de aceptación, comprensión, valoración y amor” (Fernández 2014). Posterior al confinamiento de la pandemia por COVID-19 los trastornos mentales se incrementaron y con ello las conductas de riesgo, las emociones se detonaron ante la impotencia y frustración, es importante crear escenarios de apoyo (Tapia y cols., 2021).

También nos dice de lo que es necesario atender con las y los alumnos, con base a las categorías emergentes de la tabla 10, las y los jóvenes requieren preparación sobre la comunicación entre pares y con los padres.

Requieren de estrategias que apoyen educando en el cuidado de la vida; así como de apoyarlos en la búsqueda de alternativas.

Las y los alumnos en su etapa de formación y bajo el desarrollo de su pensamiento abstracto tienen la compañía de un cúmulo de emociones detonadas y una problemática muy propia de su etapa, la cual hoy más que nunca está acompañada de una era digital, donde la comunicación es mediante una pantalla o un aparato tecnológico, la innovación y creatividad en el proceso de enseñanza y aprendizaje es urgente para fortalecer la comunicación real con los estudiantes.

## CONCLUSIÓN

La planeación didáctica sugerida para el trabajo en las sesiones permitió describir el uso y abuso de alcohol y cigarro, tomando ejemplos de la vida cotidiana; así mismo permitió el uso de la herramienta de inmersión “a veces te extraño” y cuestionarios con los cuales se pudo describir la influencia de la herramienta e inmersión.

Se planteó como hipótesis que la herramienta de inmersión propuesta favorecería el manejo de información relevante y compleja, detonando dinámicas de reflexión, comprobamos estadísticamente y a través de los datos cualitativos que la herramienta nos ayudó a obtener resultados exitosos y no solo eso pues también se logró la apertura con los alumnos para externar dudas e incluso referenciar sus experiencias sin el miedo de ser juzgados o reprendidos, si bien la estrategia nos apoyó en la reflexión no tenemos la posibilidad de avanzar con los alumnos que son consumidores.

Los resultados obtenidos a través de la estrategia educativa con herramienta de inmersión muestran que aún existen vías de comunicación que deben ser fomentadas con las y los adolescentes, en las cuales ellos se pueden expresar sin temor a tener una consecuencia, que son capaces de reflexionar y cambiar su punto de vista con base a la información que se les proporciona. Que los adultos y docentes debemos ser más sensibles hacia los jóvenes, no tratarlos solo como estadísticas y números, en el momento en que los veamos como un ser completo y que a su vez la enseñanza la transformemos con un enfoque holístico, e involucremos vivencias acordes a sus necesidades y contextos, ellos responderán.

La tarea de apoyo a las y los alumnos, herramientas de prevención para el uso y abuso de drogas se puede aplicar desde el ámbito educativo y no que quede delegado solo al sector de la salud.

Existen múltiples herramientas que pueden ser de apoyo al docente para su implementación en el aula, mismas que pueden detonar en las y los estudiantes interés y que puede fortalecer su educación.

#### Limitaciones del estudio

Al ser una estrategia educativa para la prevención sobre el consumo de alcohol y cigarro, no ayuda a un alumno que ya consume estas sustancias u otras debido a que quizá ya esté en un consumo habitual, quizá solo le da una mirada hacia otras posibilidades, que el alumno pueda ver que hay otros caminos que puede tomar.

Se considera que el tiempo es un factor limitante puesto que se plantea una enseñanza para el cuidado de la vida, por tanto, se tendría que considerar el enfoque de pedagogía corporal, con la cual se aprendería sobre las emociones y como estas nos llevan a tomar decisiones que construyen nuestra historia.

Otro factor que no se tuvo la oportunidad de trabajar con esta estrategia es el seguimiento a la funcionalidad de la estrategia; es decir, que esta sea factible a lo largo del tiempo, revelando así la eficacia de esta.

#### Propuesta

Un programa completo con participación de diversas personas que apoyen a cubrir el área médica, psicológica, corporal, emocional, social, enseñanza, espiritual, etc.

puesto que se piensa que el sujeto es un todo, no un ser desfragmentado a pedazos o retazos es un ser que piensa, siente y vive.



## REFERENCIAS

1. Altarriba Francesc X., Bascones A., Peña J. (2011). Hablemos de Alcohol: adolescencia y alcohol. Fundación alcohol y sociedad. Madrid, España.
2. Aparicio Gómez O. (2018). Las TIC como herramientas cognitivas. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía. Vol. 11 (1). Universidad Santo Tomás. España
3. Aragón C., Miquel M., Correa M., Sanchis-Segura C. (2002). Alcohol y metabolismo humano. *Revista Adicciones*. (14). Universidad Jaume I de Castelló. Valencia. España.
4. Ascencio Peralta, C., (2016). Adecuación de la Planeación Didáctica como Herramienta Docente en un Modelo Universitario Orientado al Aprendizaje. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 14(3). España
5. Calderón-Argomedo M.A., Vergara-López L., Atilano-Mireles M.L, (2019). Principales cifras del sistema educativo nacional 2018-2019. Dirección General de planeación, programación y estadística educativa. Secretaria de Educación Pública. México.
6. Caltenco, H.R, y García, M.J. (2017). Desarrollo de la inteligencia emocional mediante herramientas de inmersión para la prevención de adicciones y/o acoso escolar en adolescentes. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
7. Caeiro, M. (2019). Recreando la Taxonomía de Bloom para niños artistas. Hacia una educación artística metacognitiva, metaemotiva, metaafectiva. Educación y pedagogía. ArtsEduca. Universidad Internacional de la Rioja. España
8. Caldevilla Domínguez, D. González Oñate, C (2010): Los lobbies y el debate sobre las drogas: una imagen en cuestión. Revista de la comunicación de la SEECI. 23. España

9. Carter, M. & Grover, V. (2015). Yo, mi yo y yo(T): conceptualización de la identidad de la tecnología de la información y sus implicaciones. *MIS Quarterly*, 39(4),
10. Cervantes Trejo A. (2010). Programa nacional de alcoholimetría: manual para la implementación de operativos. Consejo Nacional para la prevención de accidentes. 1 ed. Secretaría de Salud.
11. Cibilis J. (2021). Neurodesarrollo: ¿Por qué la adolescencia es una ventana de oportunidad? Ficha para cada infancia. UNICEF. [Ficha 2 - Neurodesarrollo.pdf](#) ([unicef.org](http://unicef.org)).
12. Chemical Safety Facts. (2022). Etanol. <https://www.chemicalsafetyfacts.org/> (visitado 25 marzo 2022)
13. Cuerno Clavel L. (2013). Uso y abuso de sustancias psicoactivas: cultura y sociedad. *Revista Policía y Seguridad Pública*. 2 (2).
14. Daros W. (2022). La evolución social de la adolescencia, la manada y el carácter fundamental del grupo familiar en el caso de adicciones. (1). Enfoques. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Buenos Aires, Argentina.
15. De Souza Minayo M.C. (2005). El desafío del conocimiento. Investigación cualitativa en salud. 9 ed. Lugar Editorial. Buenos Aires. Argentina.
16. Durán N. (2016). La pedagogía de lo corporal en México. *Revista Internacional de Pedagogía y currículo*. 3 (1). Common Ground. España.
17. Edenberg, H.J. (2007). The genetics of alcohol metabolism: Role of alcohol dehydrogenase and aldehyde dehydrogenase variants. *Alcohol Research & Health* 30(1).
18. Fernández Poncela A. (2014). Adolescencia, crecimiento emocional, proceso familiar y expresiones humorísticas. *EDUCAR*, 50 (2). Universidad Autónoma Metropolitana. México.
19. Fernández Raone M. (2019). Debates sobre el estatuto de la adolescencia y sus invariantes estructurales en psicoanálisis. *Revista Universitaria de Psicoanálisis*. (19). Facultad de Psicología. Universidad Nacional de la Plata. Argentina.

20. Fuster Guillen D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.
21. Gaviria M, Correa Arango, G., & Navas M. (2016). Alcohol, cirrosis y predisposición genética. *Revista colombiana de Gastroenterología*, 31(1).
22. Gobierno de México. (2019). *Acciones y Programas*. Programa Preventivo Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/cij/acciones-y-programas/programa-de-prevencion-117990>
23. Gobierno de México. Conoce las diferencias entre uso, abuso y dependencia de sustancias psicoactivas. <https://www.gob.mx/imjuve/articulos/conoce-las-diferencias-entre-uso-abuso-y-dependencia-de-sustancias-psicoactivas>
24. Gutiérrez-Martínez, J.C., Martínez-Mondragón, R., Rivera-Ramírez, C.G., Piñón Atilano, C., Hernández-Bravo, W.J., Navarrete-Mejorada, A., Sánchez-Gómez, V., Villalobos-Molina, R. Tapia-Pancardo, D.C. Immersion Tools as a Strategy for Adolescents Mental Health: A Qualitative Study. *Health*, 2020, 12, 866-875, July 27, 2020, DOI: 10.4236/health.2020.127064
25. Hallak, J., Ordoñez, V., Maclean, R., Irvine, J., Bordia, A., Bray, M., . . . Eisner, E. W. (2000). La Educación en Asia. *Perspectivas*, 30(3), 423-432.
26. Instituto Mexicano del Seguro Social. Adicciones. <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/adicciones>
27. Iglesias Diz J.L. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. XVII (2). *Pediatría integral*. Universidad de Santiago de Compostela. España.
28. León M., Cerda C., Rehbein L. Sainz J. (2021). Diseño y validación de un Escala de Inmersión Digital para Adolescentes. *Estudios Pedagógicos XLVII* (3).
29. Londoño Pérez C., Velasco Salamanca R., Pardo Adames C. (2020). Sistema de clasificación de consumidores de cigarrillo – tabaco. *Logos Vestigium*. (8). Universidad Católica de Colombia. Bogotá.
30. López S. (2008). Reflexiones para la formación del psicólogo. UNAM. México.

31. Martín Ruiz, A., y Rodríguez Gómez, I., y Rubio, C., y Revert, C., y Hardisson, A. (2004). Efectos tóxicos del tabaco. *Revista de Toxicología*, 21 (2-3). Asociación Española de toxicología. España.
32. Maturana, H. (1992). El sentido de lo humano. Santiago de Chile: Ediciones Pedagógicas Chilenas.
33. Mondragón M, Martínez Ruiz M., Sabines Torres J., Mosqueda Ventura M., Ruiz Torres G., León Fabela R., Hernández Llanes N., López Montoya A., Avilés Soriano S., Rangel Serralde C., Corella Villaseñor B., Cario Aguilar V., García Niño de Rivera M., Cortés Bernal J. (2011). La neta del tabaco y algo más. Secretaría de Salud. México.
34. NIDA. (2020). ¿Cómo produce sus efectos el tabaco? *National Institute on Drug Abuse*. <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco/como-produce-sus-efectos-el-tabaco> Accedido 1 Oct. 2022.
35. Organización Mundial de la Salud. (2019, 26 julio). *Tabaco*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
36. Padilla, T. J. y Tapia, P. D. (2019). *Desarrollo de inteligencia emocional en estudiantes de primaria como prevención del bullying y/o el uso de drogas*. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
37. Pérez-Trullén A. (1995). Naturaleza del humo del tabaco. Farmacología de la nicotina. *Archivos de bronconeumología*. Vol. 31 (3). España
38. Pita Fernández S, Pértega Díaz S. (2004). Asociación de variables cualitativas: El test exacto de Fisher y el test de McNemar. *Cad Aten Primaria* (11). España
39. Pita Fernández S, Pértega Díaz S. (2004). Asociación de variables cualitativas: Test  $\chi^2$ . *Cad Aten Primaria* (11). España
40. Quevedo Ricardi F. (2011). La prueba de ji-cuadrado. Estadística aplicada a la investigación de la salud. Año XI (12). *Medwave*. Chile.
41. Ramos C. (2014). Tabaco, alcohol y drogas en la adolescencia: estudio descriptivo. Escuela Superior de Ciencias de la Salud. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona. España.

42. Rodríguez Chaves L. (2020). Desarrollo de una propuesta para la producción de un biocida partiendo de extractos etanólicos de hojas de tabaco (*nicotiana tabacum*) en el control de *botrytis cinerea* (pilisboecea). Universidad de América. Bogotá.
43. Schmidt V., Messoulam, N., González A., Maglio A., Molina M. (2010). La Comunicación del Adolescente con Sus Padres: Construcción y Validación de Una Escala desde un Enfoque Mixto. *Revista Interamericana de Psicología*. 44(10). Argentina.
44. Subsecretaría de Educación Media Superior. (2019). La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas.
45. Tapia, P. D., Villalobos, M. R., Ostiguín, M. R., Cadena, A. J. L. y Ramírez, E. J. F. (2016). *Adicciones en el adolescente. Prevención y adicción desde un enfoque holístico*. FES Iztacala, UNAM. México.
46. Tapia, P. D., Villalobos, M. R., Ostiguín, M. R., Cadena, A. J. L. y Ramírez, E. J. F. (2018). Educación, tecnología y salud. Estilos de pensamiento, aprendizaje, emociones y prevención de adicciones en adolescentes. FES Iztacala. UNAM. México.
47. Tapia Pancardo, Diana Cecilia; Villalobos Molina, Rafael. Inteligencia emocional en adolescentes. Presencia. 2020
48. Tapia Pancardo Diana Cecilia. (2021). Aprendizaje activo de habilidades socioemocionales en adolescentes: prevención de conductas de riesgo. (1 ed.). Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
49. United Nations Office on Drugs and Crime. Informe Mundial sobre Drogas 2021: los efectos de la pandemia aumentan los riesgos de las drogas, mientras los jóvenes subestiman los peligros del cannabis. (2023, marzo 13)  
[Informe Mundial sobre Drogas 2021 \(unodc.org\)](https://www.unodc.org/)

50. Vázquez Carrillo Y. (2020). Herramientas de inmersión: ganar o perder, cuestión de vida o muerte en las conductas de riesgo en adolescentes. UNAM. México.
51. Vieyra Reyes P., Jiménez Garcés C., Hernández González M., Gómez Oliván L. (2011). Farmacología de la nicotina y sus efectos en sistema nervioso central. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.
52. Villatoro-Velázquez J. A, Reséndiz-Escobar E., Mojica-Salazar A., Breton-Cirett M., Cañas-Martínez V., Soto-Hernández I., Fregoso-Ito D., Fleiz-Bautista C., Medina-Mora Me., Gutiérrez-Reyes J., Franco-Núñez A., Romero-Martínez M., Mendoza-Alvarado L. (2017). Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016 – 2017: Reporte de Drogas. México.
53. Villatoro-Velázquez J. A, Reséndiz-Escobar E., Mojica-Salazar A., Breton-Cirett M., Cañas-Martínez V., Soto-Hernández I., Fregoso-Ito D., Fleiz-Bautista C., Medina-Mora Me., Gutiérrez-Reyes J., Franco-Núñez A., Romero-Martínez M., Mendoza-Alvarado L. (2017). Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016 – 2017: Reporte de Alcohol. México.
54. Villatoro-Velázquez J. A, Reséndiz-Escobar E., Mojica-Salazar A., Breton-Cirett M., Cañas-Martínez V., Soto-Hernández I., Fregoso-Ito D., Fleiz-Bautista C., Medina-Mora Me., Gutiérrez-Reyes J., Franco-Núñez A., Romero-Martínez M., Mendoza-Alvarado L. (2017). Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016 – 2017: Reporte de Tabaco. México. Disponible en [www.inprf.gob.mx](http://www.inprf.gob.mx), [www.conadic.gob.mx](http://www.conadic.gob.mx), [www.insp.mx](http://www.insp.mx)
55. Villatoro-Velázquez J. A, Reséndiz-Escobar E., Mojica-Salazar A., Breton-Cirett M., Cañas-Martínez V., Soto-Hernández I., Fregoso-Ito D., Fleiz-Bautista C., Medina-Mora Me., Gutiérrez-Reyes J., Franco-Núñez A., Romero-Martínez M., Mendoza-Alvarado L. (2016). Encuesta Nacional de Adicciones: Cuestionario individual.

# ANEXOS

## Anexo 1. Carta de consentimiento Informado



### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Yo \_\_\_\_\_, tutor del alumno \_\_\_\_\_ del curso de: \_\_\_\_\_ y de \_\_\_\_\_ años de edad, aceptó de manera voluntaria que se le incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación denominado: Estrategia educativa mediante herramientas de inmersión para la prevención de adicciones en adolescentes de bachillerato.

Siendo consciente de que la participación en el estudio de investigación no pone en riesgo la integridad física, psicológica o moral del alumno. Además no afectará:

- La participación como alumno no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
- No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones para tal decisión.
- No realizará ningún gasto, ni recibirá remuneración alguna por la participación en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de su participación.
- Si en los resultados de su participación como alumno se hiciera evidente algún problema relacionado con su proceso de enseñanza – aprendizaje, se le brindará orientación al respecto.
- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

Lugar y fecha:

Nombre del participante:

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien brindó la información para fines del consentimiento

Anexo 2: Encuesta inicial <https://forms.gle/Jr6o4UBBRr6ansWQ8>



## Encuesta INICIAL sobre el uso y abuso de alcohol y tabaco. MADEMS Biología - UNAM

La siguiente encuesta es el primer acercamiento a alumnos entre de bachillerato para conocer sobre uso y abuso de drogas, emociones e influencia de los medios. Los datos obtenidos serán utilizados para el trabajo de grado de Lorena Jazmine García Salazar, maestrante de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en Biología - UNAM

[jazxluna@gmail.com](mailto:jazxluna@gmail.com) [Cambiar de cuenta](#)



\*Obligatorio



El siguiente cuestionario es totalmente ANÓNIMO y CONFIDENCIAL. Su uso será exclusivamente para el trabajo de investigación.  
Selecciona la respuesta más adecuada, por favor se sincero, recuerda que es confidencial.

Edad

Tu respuesta \_\_\_\_\_

Sexo

- Masculino
- Femenino

¿Acostumbas a salir de fiesta?

- Sí, todos los días
- Sí, todos los fines de semana
- Sí, en días concretos
- Nunca

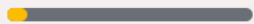
¿De cuánto dinero dispones a la semana para tus gastos personales (pesos/semana)?

- \$50 a \$100
- \$100 a \$200
- más de \$200
- No dispongo de dinero

¿Has consumido alguna vez tabaco?

- Si
- No

Siguiente




Página 1 de 12

Borrar formulario

### Anexo 3: Imagen interactiva



<https://view.genial.ly/60cc157681eb460d37812209/interactive-image-imagen-interactiva>

### Anexo 4: Encuesta final <https://forms.gle/jKBMqfJDBTzyz3G8A>



## Encuesta sobre el uso y abuso de alcohol y tabaco. MADEMS Biología - UNAM

La siguiente encuesta es para evaluar la influencia de la herramienta de inmersión en alumnos de bachillerato años de edad. Los datos obtenidos serán utilizados para el trabajo de grado de Lorena Jazmine García Salazar, maestrante de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en Biología - UNAM

 jazzluna@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#) 

El siguiente cuestionario es totalmente ANÓNIMO y CONFIDENCIAL. Su uso será exclusivamente para el trabajo de investigación.  
Selecciona la respuesta más adecuada, por favor se sincero, recuerda que es confidencial.

Edad

Tu respuesta

Sexo

Masculino

## Sección 2: Consumo de alcohol y/o tabaco

La información presentada en clase fue de utilidad

- Sí
- Más o menos
- No

El vídeo visto en el transcurso de la clase ¿te generó alguna emoción? ¿Qué sentiste?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

El vídeo visto en el transcurso de la clase ¿te recordó alguna situación cercana a ti? ¿Cuál?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

La información proporcionada en clase te deja alguna reflexión ¿Cuál es?

Tu respuesta \_\_\_\_\_