



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA  
LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
FACULTAD DE MEDICINA**

**EL AULA INVERTIDA COMO METODOLOGÍA PARA EL APRENDIZAJE DE  
LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN EL  
ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PRESENTA:**

**LIC. ALBINA MARTHA GÓMEZ PÉREZ**

**TUTOR PRINCIPAL:**

**DRA. FLORINA GÁTICA LARA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**COMITÉ TUTORAL:**

**DRA. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**DRA. REYNA ELENA CALDERÓN CANALES**

**INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA**

**Ciudad Universitaria Cd. Mx, junio 2022**



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.

# Dedicatoria

Con todo el amor a mis familiares que ya trascendieron: a mi esposo Gerardo, a mi abuela Teresa y a mi padre Elías que me mostraron tanto acerca de la Muerte y la Vida.

A mis hijos: Nassir, Erick y Elsa que son la esencia de mi vida.

A mi madre Simons que siempre está a mi lado.

A mis hermanos y hermanas: Susana, René, Patricia, Alejandra, Ricardo, Miguel Ángel y Carlos por todo lo que me han dado.

# Agradecimientos

Me convertí en una parte de todas las personas que hicieron posible la realización y culminación de este trabajo.

Gracias a la Dra. Florina Gatica Lara mi asesora de tesis por apoyarme en todo momento y compartir el conocimiento para desarrollar este trabajo y así lograr el desenlace de este mismo por su empatía y calidez.

A las doctoras Olivia Espinosa Vázquez y Reyna Elena Calderón Canales por sus observaciones y comentarios siempre tan acertados para mejorar este trabajo, fueron de gran valor.

Agradezco a las autoridades de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades por darme la oportunidad de incursionar en esta faceta de mi superación profesional.

Gracias a las autoridades del Colegio de Bachilleres por el apoyo para llevar a cabo la práctica docente. Agradezco también, a la Mtra. Rosa María Martínez Tovar y a los estudiantes por permitirme impartir las clases.

También agradezco a mis colegas y amigas del grupo de MADEMS por recorrer juntas el camino y apoyarme siempre en los momentos difíciles.

Finalmente agradezco a mi casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México. #PorSiempreLaUnamMiCasa. ¡Gracias a la vida por estarla viviendo!



# Resumen

Este trabajo se realizó con el objetivo de implementar una experiencia educativa con base en los principios didácticos y pedagógicos de la metodología del aula invertida para promover el aprendizaje de los estudiantes del Colegio de Bachilleres, a través del diseño e implementación de una planeación didáctica en una muestra de estudio constituida por 27 estudiantes.

Con base a lo anterior surgió la necesidad de diseñar e implementar una planeación didáctica en los estudiantes del Colegio de Bachilleres a partir de la siguiente pregunta eje del presente estudio:

¿Cuáles son los aspectos pedagógicos y didácticos que debe considerar el docente para implementar las clases con la metodología de aula invertida para promover el aprendizaje de los estudiantes en el Colegio de Bachilleres?

La experiencia educativa se aplicó durante dos sesiones con un grupo de sexto semestre de la asignatura de Salud Humana II con el tema: *Manejo de emociones y adicciones/consumo de alcohol como conducta de riesgo* del corte 2 Emociones y adicciones (así se denomina a las unidades temáticas en el Colegio de Bachilleres).

El interés de trabajar este tema fue porque el consumo de alcohol en el país es alto, en particular el consumo excesivo, que se presenta no sólo en la población de mayor edad, sino también en menores de edad y es en las mujeres adolescentes donde ha ocurrido un incremento en el porcentaje de consumo excesivo en los últimos años (Consejo Nacional de las adicciones, 2018).

Y de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, el consumo en el último mes de bebidas alcohólicas entre los adolescentes de 10 a 19 años es de 29.8%, en los hombres adolescentes de 22.5% y en las mujeres adolescentes de 26.6%.

Los resultados responden a cada uno de los objetivos planteados en el presente trabajo:

- 1) La elaboración de la planeación didáctica con la metodología del aula invertida en la asignatura de Salud Humana II que incluye el trabajo asíncrono y síncrono.
- 2) La creación de actividades y recursos didácticos.
- 3) Implementación de la clase invertida. Participaron  $n= 27 /100$  % estudiantes que cursaban el 6º semestre de la asignatura de ciencias de la salud.
- 4) Opinión de los estudiantes para conocer aciertos y áreas de oportunidad sobre su experiencia con la clase invertida participaron sólo 24/ 88 % estudiantes.

Por medio de esta investigación se logró responder a los objetivos planteados, lo que permite considerar que es factible utilizar el aula invertida por los docentes del Colegio de Bachilleres de la asignatura de Salud Humana II y abordarla de otra manera generando el interés de los estudiantes por cursar más temas, además de aprender de manera diferente a la convencional.

Asimismo, se podría implementar a otros programas de nivel bachillerato como el Colegio de Ciencias y Humanidades y la Escuela Nacional Preparatoria puesto que coinciden con la temática y sería una alternativa para la práctica educativa de los docentes.

Palabras claves: aula invertida, planeación didáctica.

# Summary

This work was carried out with the objective of implementing an educational experience based on the didactic and pedagogical principles of the flipped classroom methodology to promote the learning of the students of the Colegio de Bachilleres, through the design and implementation of a didactic planning in a study sample consisting of 27 students.

Based on the above, the need arose to design and implement a didactic planning in the students of the Colegio de Bachilleres based on the following central question of the present study:

What pedagogical and didactic aspects should the teacher consider to implement classes with the flipped classroom methodology to promote student learning in the Colegio de Bachilleres?

The educational experience was applied during two sessions with a sixth-semester group of the Human Health II subject with the theme: Managing emotions and addictions/alcohol consumption as a risk behavior of section 2 Emotions and addictions (as the thematic units in the Colegio de Bachilleres).

The interest in working on this topic was because alcohol consumption in the country is high, particularly excessive consumption, which occurs not only in the older population, but also in minors, and it is in adolescent women that it has increased. There has been an increase in the percentage of excessive consumption in recent years (National Council of Addictions, 2018).

And according to the National Health and Nutrition Survey 2018-19, consumption in the last month of alcoholic beverages among adolescents aged 10 to 19 is 29.8%, in adolescent men 22.5% and in adolescent women 26.6%.

The results respond to each of the objectives set out in this work:

- 1) The elaboration of the didactic planning with the inverted classroom methodology in the subject of Human Health II that includes asynchronous and synchronous work.
- 2) The creation of activities and teaching resources.
- 3) Implementation of the inverted class. Participated n= 27 /100% students who were in the 6th semester of the health sciences subject.
- 4) Opinion of the students to know successes and areas of opportunity about their experience with the inverted class .Participated n= 24 /88 % students.

Through this research, it was possible to respond to the stated objectives, which allows us to consider that it is feasible to use the inverted classroom by the teachers of the Colegio de Bachilleres of the subject of Human Health II and approach it in another way, generating the interest of the students for study more topics, in addition to learning in a different way than the conventional one.

Likewise, it could be implemented in other high school level programs such as the College of Sciences and Humanities and the National Preparatory School since they coincide with the theme and would be an alternative for the educational practice of teachers.

Keywords: inverted classroom, didactic planning.

# Índice

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 2  |
| I. Antecedentes y marco teórico.....  | 4  |
| I.1 Contexto del bachillerato.....  | 4  |
| -La educación media superior en el sistema educativo nacional<br>y la importancia del bachillerato.....               | 9  |
| -El Colegio de Bachilleres .....  | 11 |
| -El rol del docente en el Colegio de Bachilleres .....  | 12 |
| I.2 Enseñanza de la Salud Humana en el Colegio de Bachilleres<br>Ubicación y enfoque de la materia.....               | 14 |
| -Tipos de aprendizaje para la enseñanza de la asignatura Salud<br>Humana.....   | 17 |
| -Importancia de la planeación didáctica en la práctica docente...   | 18 |
| I.3 El Aula Invertida como una metodología para el aprendizaje<br>en tiempos de pandemia.....                         | 21 |
| -Su modelo pedagógico y sus características. Modelos y teorías<br>que fundamentan el aula invertida.....              | 21 |
| -Origen del término aula invertida.....   | 23 |
| -Inversión de los momentos en la educación tradicional.....   | 25 |
| -Componentes del aula invertida.....  | 28 |
| -Los pilares del aprendizaje invertido.....   | 31 |
| -Beneficios del aula invertida.....   | 33 |
| -Inconvenientes del aula invertida.....   | 33 |
| -Países de procedencia de las investigaciones e instituciones<br>que están aplicando el modelo de aula invertida..... | 34 |
| -El docente en el aula invertida.....   | 39 |
| -El aula invertida como un desafío para la enseñanza en el<br>bachillerato .....                                      | 40 |
| -La relevancia del aula invertida en la Educación Media<br>Superior .....   | 43 |
| II. Planteamiento del problema.....   | 44 |
| III. Justificación.....   | 45 |
| IV. Objetivos de la Investigación.....  | 46 |
| Objetivo general  |    |
| Objetivos específicos   |    |

|  |     |
|--|-----|
| V. Metodología.....  | 47  |
| Población y Muestra .....  | 48  |
| Fases de desarrollo .....  | 48  |
| Fase I. Selección del tema y diseño de la planeación didáctica con<br>aula invertida .....   | 48  |
| Fase II. Búsqueda y selección de recursos de aprendizaje.....  | 49  |
| Fase III. Invitación a los estudiantes a participar.....   | 50  |
| Aspectos éticos.....   | 51  |
| Fase IV. Implementación del aula invertida .....   | 52  |
| VI. Resultados .....   | 53  |
| -Objetivo 1. Elaborar la planeación didáctica con la metodología de<br>Aula invertida sobre un tema de Salud Humana II .....   | 53  |
| -Objetivo 2. Crear actividades y recursos didácticos con sustento<br>pedagógico para aplicar en la clase invertida en el tema Manejo de<br>emociones y adicciones: Consumo de alcohol..... | 61  |
| -Objetivo 3. Implementar la clase invertida con un grupo de<br>estudiantes del Colegio de Bachilleres de la asignatura Salud<br>Humana II .....  | 85  |
| -Objetivo 4. Conocer la opinión de los estudiantes sobre su<br>experiencia con la clase invertida en un tema de Salud Humana II<br>para conocer aciertos y áreas de oportunidad .....      | 99  |
| VII. Discusión .....   | 107 |
| VIII. Conclusiones .....   | 113 |
| IX. Referencias.....   | 118 |
| X. Anexos .....  | 122 |

## Introducción

“No hay nada más injusto  
que enseñar a alguien igual  
cuando aprende diferente...”  
Constructivismo humano

La condición de contingencia sanitaria provocada por el virus SARS-CoV 2 (Covid-19), interrumpió abruptamente los procesos de enseñanza aprendizaje presencial en todo el mundo, lo que ha dado origen al despliegue de modalidades de aprendizaje a distancia, mediante la utilización de una diversidad de formatos y plataformas. Lo cual obligó a los docentes a modificar la enseñanza, **el Colegio de Bachilleres no quedó exento de ello.**

Siendo predominante la modalidad escolarizada, la que enfrenta una situación emergente sin precedentes lo cual conlleva enfocar los esfuerzos en implementar estrategias y así continuar brindando un servicio educativo de calidad a sus estudiantes con el fin de lograr su permanencia hasta concluir sus estudios de Nivel Medio Superior.

Considerando lo anterior, el Colegio de Bachilleres en su programa sugiere, entre otras metodologías de enseñanza, el uso de **aula invertida** con el fin de progresar hacia un aprendizaje más centrado en el protagonismo del alumno, su autonomía y su autorregulación y, a la vez, como una experiencia para reflexionar sobre la práctica docente.

Este modelo se originó durante los años 90, principalmente gracias a los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams. Ha ido ganando aceptación, y ahora con la situación actual, muchos países han puesto la mirada en éste considerándolo como una propuesta de enseñanza aprendizaje que hace uso de las nuevas tecnologías y ofrece otras opciones de contenidos a los estudiantes y, lo más importante, favorece el tiempo de clase como un ambiente centrado en el estudiante.

En tal sentido, el aula invertida es un modelo pedagógico que se basa en la inversión de la estructura tradicional de la clase presencial a través del **empleo de herramientas ubicadas en una plataforma educativa gratuita que permite mejorar la comunicación (alumno-docente; alumno-alumno) y desarrollar el aprendizaje individual y colectivo.**

En el escenario actual y en la búsqueda de la mejora metodológica, el propósito de este trabajo es compartir una experiencia de implementación de la metodología del aula invertida con los estudiantes del Colegio de Bachilleres y a la vez considerar las posibilidades que ofrece a la práctica educativa de los docentes. De ahí que el presente documento se integre de diversas secciones descritas a continuación:

En el apartado de **antecedentes** se describe de manera general el contexto del bachillerato en México señalando sus características más relevantes. Enseguida se indica cómo surgió en México el Sistema Educativo Medio Superior y se mencionan las iniciativas públicas y aspectos importantes del Colegio de Bachilleres, se enfoca el interés en la importancia y obligatoriedad de la Educación Media Superior (EMS), en la importancia del bachillerato, en la ubicación y enfoque de la materia, la importancia de la planeación didáctica, el rol del maestro y se cierra este primer gran rubro con la descripción de lo que es el aula invertida, su modelo pedagógico, sustentos, características, requerimientos, ventajas y desventajas de su aplicación. Así mismo, se comparten algunos ejemplos de las diferentes instituciones que están aplicando esta metodología de aula invertida. Posteriormente los demás rubros enuncian el planteamiento del problema, justificación, objetivos, método para el desarrollo del estudio.

Los **resultados** de la experiencia aplicada con metodología de aula invertida se presentan por cada objetivo trazado en la investigación para facilitar la organización de la información obtenida.

La **discusión** da cuenta de lo que se realizó y obtuvo en el estudio enriquecido con los aportes de la literatura sobre experiencias en el uso del aula invertida para la enseñanza de contenidos de salud humana.

Finalmente se integran las **conclusiones** con las reflexiones puntuales e importantes derivadas de la experiencia adquirida. Se enfatizan los aciertos y áreas de oportunidad, haciendo una invitación a integrar la metodología de aula invertida en la práctica educativa de los docentes de la asignatura de Salud Humana II en el nivel bachillerato, y explorar otros aspectos no considerados en el presente estudio.



# I. Antecedentes y marco teórico

## I.1 Contexto del bachillerato en México

Un derecho fundamental para todos es la educación de calidad a lo largo de la vida. La UNESCO es la única organización de las Naciones Unidas que posee el mandato sobre todos los aspectos de la educación.

Es importante reconocer que el Sistema Educativo Nacional está compuesto por los tipos: Básico, Medio Superior y Superior en las modalidades escolar, no escolarizada y mixta. (Figura 1).

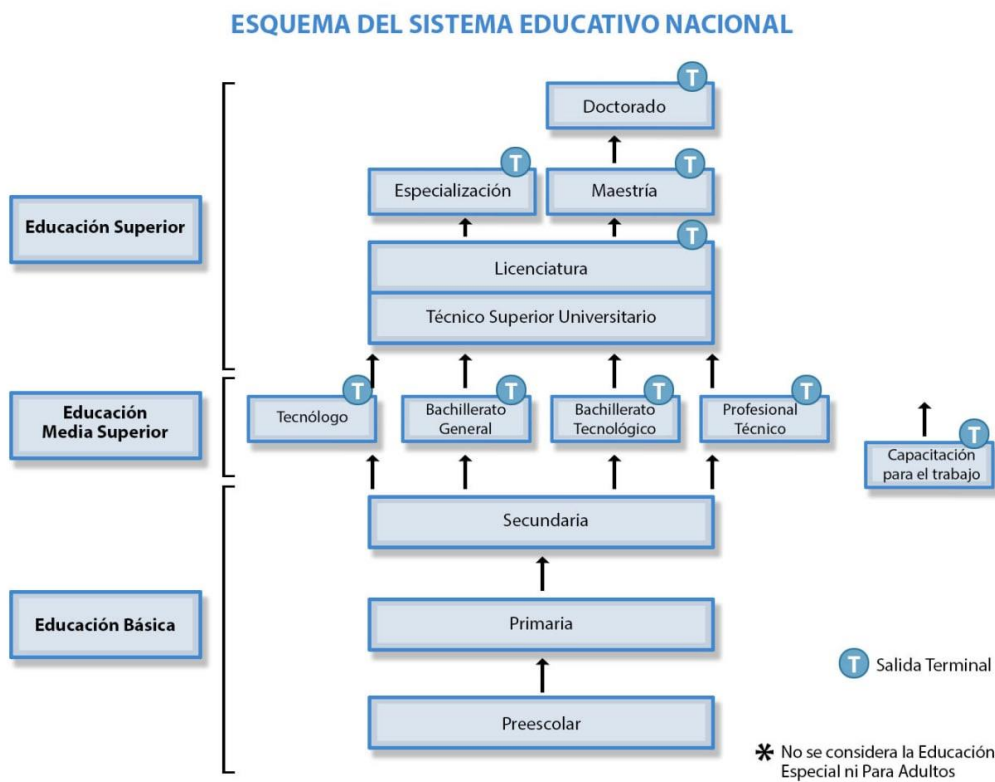


Figura 1. Esquema del Sistema Educativo Nacional. Tomado de: <https://www.gob.mx/sep/articulos/conoce-el-sistema-educativo-nacional>

Cabe hacer mención que la educación de tipo básico está compuesta por los niveles Preescolar, Primaria y Secundaria. **El tipo Medio Superior comprende el nivel de bachillerato, así como los demás niveles equivalentes a éste, y la educación profesional que no requiere bachillerato o sus equivalentes.**

El tipo superior es el que se imparte después del bachillerato o de sus equivalentes. Está compuesto por la licenciatura, la especialidad, la maestría y el doctorado, así como por opciones terminales previas a la conclusión de la licenciatura, como los estudios de Técnico Superior Universitario. Comprende la educación normal en todos sus niveles y especialidades (SEP 2015). Para el presente trabajo nos centramos en lo que corresponde a la **Educación Media Superior** (EMS), es la razón por la que se desarrolló en el Colegio de Bachilleres.

A continuación, se describen **los primeros antecedentes** que se tienen de la (EMS) remontados al **periodo colonial** en el que surgieron los de un nivel intermedio entre la educación elemental y la educación superior. Creando así en 1537 los **Colegios de Santa Cruz de Tlatelolco, de San Juan de Letrán y el de Santa María de Todos los Santos**, fundados durante la segunda parte del siglo XVI, en la época de la colonia.

En 1551 se estableció la **Real y Pontificia Universidad de México**, en la cual, se encontraba la Facultad de Artes, como instituciones educativas preparatorias para las licenciaturas existentes (SEMS 2013).

Al independizarse México de España creó la Dirección General de Instrucción Pública para el Distrito Federal y Territorios de la Federación, con la finalidad de que el Estado se responsabilizara de la administración e impartición de la educación. Con la llegada de Benito Juárez al poder, en 1867, se intentó sistematizar la educación que el Estado impartiría a los mexicanos, motivo por el cual se adoptó el positivismo, - Doctrina Filosófica creada por Augusto Comte - para darle forma y fuerza al proyecto educativo, el positivismo alcanzó su apogeo con Gabino Barreda y al fundarse la Escuela Nacional Preparatoria, se adoptó un currículo que partía de las ciencias abstractas hacía las más concretas, las más simples a las más complejas (Hernández Cadenas, N: abril 2012).

El progreso de la **Educación Media Superior en México**, en especial del bachillerato, se ha desarrollado paralelamente a los acontecimientos políticos y sociales de cada época. Las políticas educativas, establecidas por el gobierno federal, que orientan este nivel educativo se rigen por una centralización de planes y programas de estudio.

Su historia implicó haber transitado de los modelos desarrollistas de los años cincuenta y sesenta, a los modelos modernizadores y neoliberales de la década de los setenta y especialmente de los ochenta en adelante, hasta 2010 año en que se iniciaron los cambios establecidos por la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) (Dirección General de Bachillerato, 2015). En las siguientes páginas se describe brevemente las fechas que dan cuenta de la historia de la Educación Media Superior en México (figura 2 y 3).

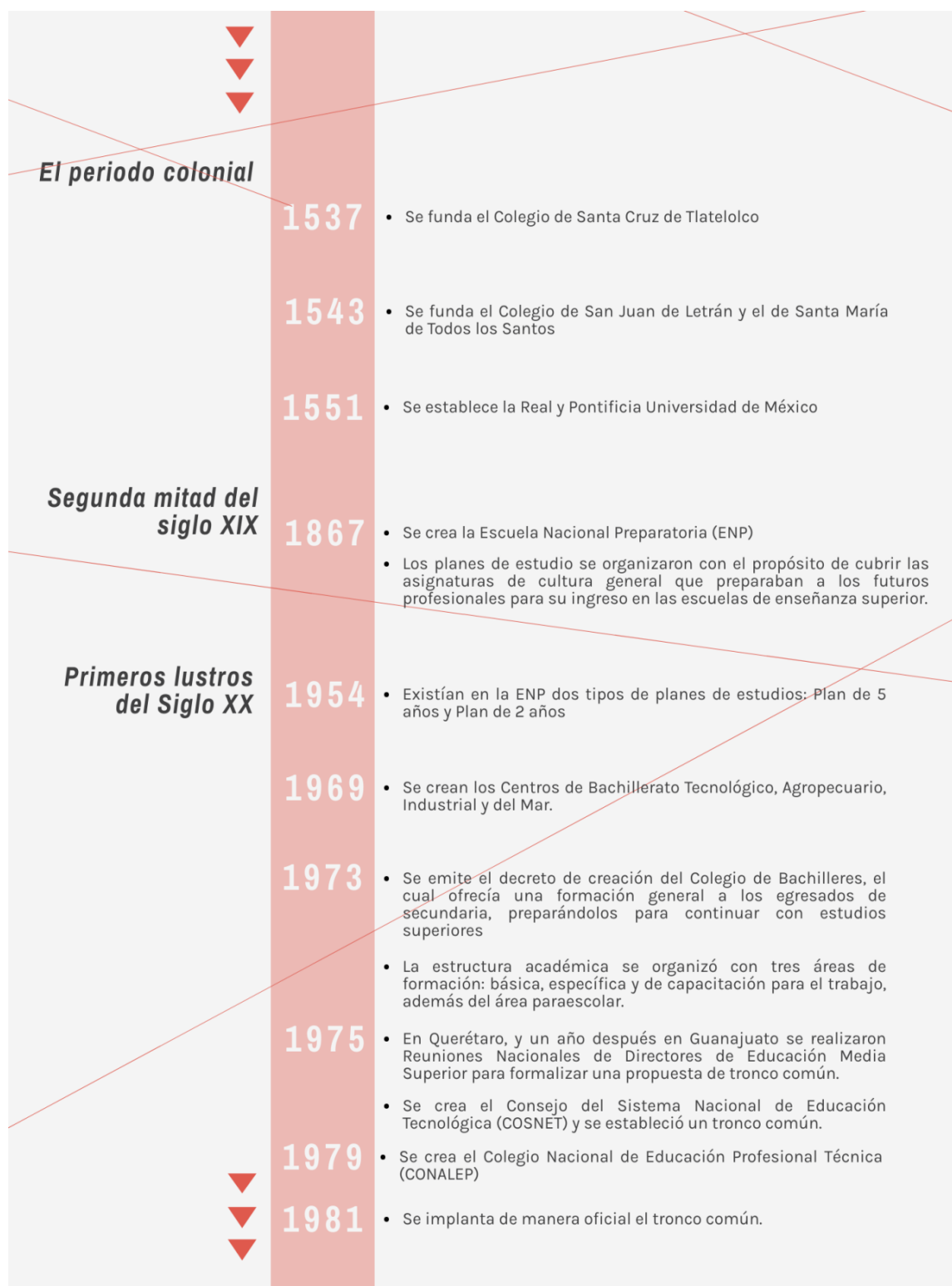


Figura 2. Reconstrucción histórica de la Educación Media Superior en México de 1537 a 1981 Elaboración propia. Adaptación de <https://www.gob.mx/sep/en/acciones-y-programas/direccion-general-de-bachillerato-sems>, 09/05/2015.

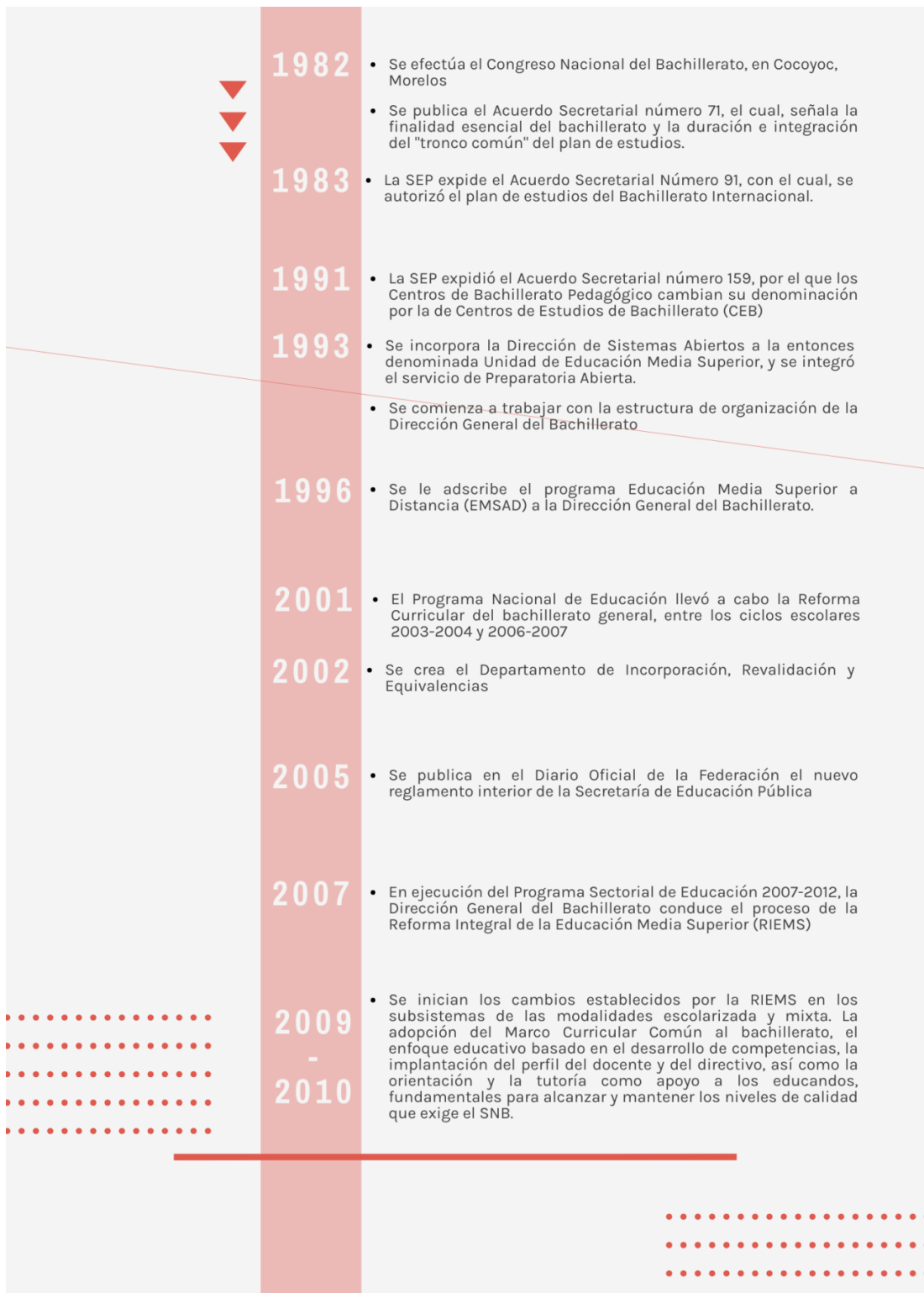


Figura 3. Reconstrucción histórica de la Educación Media Superior de 1982 a 2010. Elaboración propia. Adaptación de: <https://www.gob.mx/sep/en/acciones-y-programas/direccion-general-de-bachillerato-sems> 09/05/2015.

## **La Educación Media Superior en el Sistema Educativo Nacional y la importancia del bachillerato**

Como ya se ha hecho mención, el Nivel Medio Superior (NMS) constituye la parte intermedia del Sistema Educativo de México, dado que engarza la educación básica (educación secundaria, obligatoria a partir de 1993) con la educación superior (universitaria).

Se fundamenta en el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el que se establece que la educación es un derecho de todos los mexicanos que conlleva al desarrollo armónico de los seres humanos; es obligación de los mexicanos hacer que sus hijas, hijos o pupilos menores de edad cursen la educación preescolar, la primaria, la secundaria y la media superior.

A partir del 9 de diciembre de 2010, la Educación Media Superior (EMS) en México fue de carácter obligatorio. Este nivel educativo se caracteriza por tener mayoritariamente una duración de tres años, aunque hay otros de dos, como es el caso de los bachilleratos de algunas universidades autónomas. También existen programas de cuatro años, como son algunos bachilleratos de arte.

La edad del alumnado que cursa el bachillerato oscila entre los 15 y los 19 años dependiendo de la incorporación a las clases; es una población de adolescentes que tiene su inicio aproximadamente a los 12 ó 13 años hasta la conclusión de la segunda década de vida, es un grupo etario que comienza a definir sus opciones de vida, carácter, personalidad y trayectorias profesionales o de actividad general. Los objetivos formativos son fortalecer la capacidad de los alumnos para aprender y enriquecer sus conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos. Los planes están organizados en torno a asignaturas o materias que se administran semestral o anualmente.

Vinculado a lo anterior, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) enfatizó que el Nivel Medio Superior (NMS) tiene una relevancia creciente en un entorno de condiciones sociales y económicas cambiantes, en particular porque se trata del último nivel de educación formal en

un importante número de países (Secretaría de Educación Media Superior, RIEMS 2008).

De esta forma la EMS estableció que la formación que reciban los jóvenes les otorgue habilidades mínimas necesarias para el empleo y la capacitación, así como para el acceso a niveles educativos superiores. En México la EMS está conformada por alrededor de 33 subsistemas de distintas modalidades, estructuras y formas de organización.

Estos se agrupan en tres núcleos, así el alumno puede optar por alguno de ellos: El primer núcleo es el **propedéutico**, también llamado **universitario o general**, en donde el alumno estudia diferentes disciplinas humanísticas, científicas y tecnológicas a fin de contar con información y experiencia que lo auxilien a identificar su campo de estudios profesionales, ya que está centrado en la preparación general de los alumnos para que continúen sus estudios universitarios.

El segundo núcleo es el **bivalente**, éste se orienta hacia una formación para el dominio de los contenidos científicos y tecnológicos. Dicho modelo es parte de la EMS tecnológica junto con la formación profesional técnica, combina una formación profesional en el ámbito técnico con los estudios que ofrecen una preparación para el nivel superior, preferentemente de índole tecnológica. En esta modalidad, la formación profesional conduce a la obtención de dos certificados, uno de una profesión técnica y otro de bachillerato que permite continuar los estudios superiores.

El tercer núcleo es **el terminal** o también llamado **profesional medio**, ofrece estudios orientados a la preparación de una especialidad técnica, para la realización de tareas específicas en el ámbito de la producción (Secretaría de Educación Media Superior, RIEMS 2008).

Alcántara (2010) hizo mención que el primer requisito para lograr que los mexicanos puedan recibir una educación de buena calidad, radica en garantizar el acceso y la permanencia en un programa educativo que, de acuerdo con la

Reforma Integral de la Educación Media Superior, puede ser presencial, intensiva, virtual, autoplaneada, mixta o certificada en exámenes.

Por todo lo anterior, el bachillerato toma relevancia por el momento en que los jóvenes transitan el mencionado nivel educativo, ya sea para insertarse al mundo laboral o continuar con su preparación; y en el caso de este trabajo, en el campo de la salud en el Colegio de Bachilleres (COLBACH).

## **El Colegio de Bachilleres**

El Colegio de Bachilleres (COLBACH) es un Organismo Público Descentralizado del Estado Mexicano con Personalidad Jurídica Propia, creado por Decreto Presidencial el 26 de septiembre de 1973, su propósito es ofrecer estudios de bachillerato a aquellos interesados en iniciarlo y concluirlo en las modalidades escolarizada y no escolarizada.

Es una institución educativa de nivel medio superior del Gobierno Federal con oficinas generales en la capital del país, contribuye de manera importante a la atención de la demanda del bachillerato general en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, a través de su sistema escolarizado distribuido en 20 planteles en dos turnos, así como su Sistema de Enseñanza Abierta en cinco centros de estudio (Gobierno de México, s/f. ¿Qué hacemos?).

El COLBACH extendió su cobertura a la población abierta e instituciones públicas y privadas ubicadas en el territorio nacional, mediante el bachillerato en línea y el establecimiento de centros de evaluación autorizados por convenio de colaboración. Asimismo, ofrece un servicio denominado Certificación Total o Parcial a través de Exámenes a sustentantes en la República Mexicana. Cuya misión es formar ciudadanos competentes para realizar actividades propias de su momento y condición científica, tecnológica, histórica, social, económica, política y filosófica, con un nivel de dominio que les permita movilizar y utilizar, de manera integral y satisfactoria, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, pertenecientes a las ciencias naturales, las ciencias sociales y a las humanidades.

Por otro lado, en el 2014 el COLBACH inició el proceso de **actualización de los planes y programas de estudio** que actualmente se encuentran vigentes en los



que llevó a cabo la adecuación de la **planeación didáctica** tomando en cuenta la necesidad de los estudiantes, de los materiales actualizados que les proporcionen las habilidades metodológicas y herramientas didácticas con claridad y pertinencia, para aprender a aprender (Repositorio CB, 2014).

### **El rol del docente en el Colegio de Bachilleres**

Hay que hacer referencia al Nuevo Currículo de la EMS, que entre los principios que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas para favorecer el logro de aprendizajes complejos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes, destacan las siguientes:

1. Colocar al alumno y su aprendizaje en el centro del proceso educativo.
2. Tener en cuenta los saberes previos del estudiante.
3. Ofrecer acompañamiento al aprendizaje.
4. Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes.
5. Enfatizar en la motivación intrínseca del estudiante.
6. Reconocer la interacción social en construcción del conocimiento.
7. Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado.
8. Asumir la evaluación como un proceso relacionado con la planeación y el aprendizaje.
9. Modelar el aprendizaje.
10. Reconocer la existencia y el valor del aprendizaje informal.
11. Promover la relación interdisciplinaria.
12. Favorecer la cultura del aprendizaje.
13. Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza.
14. Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas.

En este contexto, la EMS y el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación, sugieren que los diseños de cursos deben estar centrados en el desarrollo de potenciales del estudiante como la estructura de conocimientos, el aprendizaje autónomo, reconocimiento de habilidades o las fortalezas, procesos cognitivos básicos y superiores, estrategias de aprendizaje eficientes, actitudes, entre otros.

En tanto el Colegio de Bachilleres, consciente de su papel en el Sistema Educativo Nacional, impulsó un Proyecto de Docencia Colaborativa, como parte de la Formación y Profesionalización de sus docentes.

Estos espacios se diseñaron considerando las reformas curriculares que se desprenden de la RIEMS, así como las modificaciones de índole normativa aprobadas en el año 2013 para el conjunto de la educación pública, que fortalecieron el sistema nacional de evaluación para la educación y que establecieron el Servicio Profesional Docente.

Fue por lo que resultó necesario considerar y promover diversas estrategias didácticas que redundaran en una mayor calidad en las formaciones de los alumnos y así incrementar las probabilidades de que los alumnos del Colegio egresen con un certificado de bachillerato.

Así mismo, la función del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje consiste en ser un facilitador entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las habilidades socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes que propicien las condiciones para que cada estudiante aprenda y desarrolle las competencias que le permitirán participar con éxito para el avance personal, social y económico y/o de educación superior y lograr tener una vida plena y productiva, para poder ejercer una ciudadanía responsable y participativa.

En la actualidad la práctica docente y la formación del profesor presentan fortalezas, pero a la vez contradicciones, obstáculos y ciertas carencias que ponen en duda la valoración que se da a esta práctica. (Programa Institucional 2021-2024 del Colegio de Bachilleres).

Por ello, el Colegio de Bachilleres participa en la consolidación del **Sistema para la Carrera de los Maestros**, buscando su desarrollo profesional, lo que detonará una mejor calidad de la educación que imparte. De esta manera, cada año el Colegio de Bachilleres establece un programa de formación y actualización docente dirigido a todos los maestros de manera intersemestral y, a partir de 2020, de manera permanente, en las modalidades presencial y virtual.

## I.2 Enseñanza de la Salud Humana en el Colegio de Bachilleres

### Ubicación y enfoque de la materia

En el programa de estudios vigente del Colegio de Bachilleres publicado en 2018, la materia de Salud Humana (SH) se encuentra ubicada en el Área de Formación Específica, que tiene el propósito de ofrecer la formación propedéutica general del bachiller a través de cuatro dominios profesionales que permiten cursar la gran diversidad de carreras que a cada uno se adscriben, a través de materias optativas que fortalecen los conocimientos habilidades, valores y actitudes.

En el **Área de Formación Básica**, se profundiza en diversos campos del saber y ayudando en la definición vocacional del estudiante, lo que le permite: prepararse para el éxito en el examen de admisión y cursar la licenciatura de su interés; desarrollar las competencias disciplinares extendidas correspondientes a cada dominio profesional; impulsar formas de razonamiento; sistemático y estratégico, que le apoyen para comprender los procesos sobre algunos problemas situados de su interés, temas actuales que podrá explicar desde el ámbito de acción de las disciplinas que conforman cada dominio.

De esta manera, la materia de SH pertenece al **dominio profesional Químico-Biológicas** (figura 4), cuyo propósito es la formación propedéutica del bachiller, a partir de la profundización en el campo del saber científico, se fundamenta en el desarrollo de las competencias disciplinares extendidas correspondientes al dominio, así como en el fortalecimiento de las competencias genéricas, lo que contribuye al desarrollo de una cultura científica en el estudiante, que facilite su tránsito hacia el nivel superior y le permita ser competente para desempeñarse en la vida diaria, la escuela y el trabajo.

| Dominio profesional | Materia      | Asignaturas           | Semestre |   |   |   |   |   |
|---------------------|--------------|-----------------------|----------|---|---|---|---|---|
|                     |              |                       | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| QUÍMICO-BIOLÓGICAS  | Salud Humana | Salud Humana I        |          |   |   |   | X |   |
|                     |              | Salud Humana II       |          |   |   |   |   | X |
|                     | Química      | Química del carbón    |          |   |   |   | X |   |
|                     |              | Procesos Industriales |          |   |   |   |   | X |

Figura 4. El Dominio profesional Químico –Biológicas se integra por las siguientes materias con sus respectivas asignaturas. Colegio de Bachilleres Programa de Asignatura. Salud Humana II (2018).

Al término de la materia, el estudiante será capaz de afrontar problemas y retos, sustentar una postura personal sobre temas **relacionados con su salud**, conocerse y valorarse a sí mismo al **practicar estilos de vida saludable**, teniendo en cuenta los objetivos que persigue en el marco de su proyecto de vida, contribuyendo así al perfil del egresado. En tal sentido destaca la importancia de la asignatura para la formación propedéutica general y el perfil de los estudiantes, el enfoque y los aprendizajes clave que impulsan al desarrollo del cuidado del cuerpo y la salud.

Para la construcción de los aprendizajes clave de la materia se toman en cuenta las **competencias disciplinares extendidas del Marco Curricular Común**. Estos aprendizajes clave se desarrollarán en específico con la intervención pedagógica de los docentes en el aula y a partir del trabajo colegiado que se realice a nivel de plantel.

En cuanto al **enfoque de la materia**, es por competencias en donde es necesaria la creación de ambientes propicios de trabajo en el aula, se vincula con el estudio del individuo como un ser biopsicosocial, proporcionando una visión general de los factores del ambiente natural y artificial que repercuten en su calidad de vida tanto en el ámbito personal como el social.

Los aprendizajes clave que se retoman para su enseñanza dentro del Colegio de Bachilleres se consolidan en los siguientes contenidos: **proceso salud-enfermedad, nutrición y actividad física, sexualidad responsable, factores de riesgo, emociones, adicciones y protección civil**.

Finalmente, a través del logro de los **Aprendizajes esperados** de la materia de Salud Humana, gradualmente se impulsará el desarrollo de los siguientes ámbitos:

- **Atención al cuerpo y la salud.** Asume el compromiso de mantener su cuerpo sano, tanto en lo que toca a su salud física como mental.
- **Evita conductas y prácticas de riesgo** para favorecer un estilo de vida activo y saludable. Habilidades socioemocionales y proyecto de vida.
- **Es autoconsciente y determinado**, cultiva relaciones interpersonales sanas, maneja sus emociones, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo.
- **Fija metas** y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos.

- **Toma decisiones** que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos en el futuro.
- Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático, con **inclusión e igualdad de derechos** de todas las personas.
- **Entiende** las relaciones entre sucesos locales, nacionales e internacionales, valora y practica la interculturalidad.
- **Reconoce** las instituciones y la importancia del Estado de Derecho.
- Adicionalmente, de forma transversal se favorecerá el **desarrollo gradual del lenguaje y la comunicación**, para expresarse con claridad de forma oral y escrita tanto en español como en lengua indígena en caso de hablarla.
- **Se comunica en inglés y aprovecha las tecnologías** de la información y la comunicación para investigar y resolver problemas y expresar ideas.

En el **aspecto pedagógico**, la enseñanza en el Bachillerato debe considerar el establecimiento de prácticas diversas centradas en la participación activa de los estudiantes para construir y dar sentido a los conocimientos adquiridos dentro de un contexto específico, plantear una práctica dirigida hacia el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias abriendo espacios para el establecimiento de prácticas como la indagación, la resolución de problemas, la argumentación y la comunicación como parte del trabajo en los entornos de aprendizaje, para tal efecto se considera:

- a) Un **enfoque transdisciplinar** de la materia que permite integrar, diseñar y conectar los contenidos con el resto de las asignaturas para formar a los alumnos en la comprensión y participación democrática en decisiones políticas relacionadas con la Salud.
- b) **Aprendizaje significativo** que permite la conexión de los contenidos con problemas y debates actuales sobre la incidencia de la Salud en la vida cotidiana y el mundo contemporáneo, así como, la motivación del alumno para utilizar los conocimientos adquiridos en su contexto local y social.
- c) Un **Enfoque Social e Intercultural** en el que la enseñanza permite formar a los alumnos para la comprensión y participación democrática en decisiones relacionadas con la Salud.

## **Tipos de aprendizaje para la enseñanza de la asignatura Salud Humana**

Las **propuestas metodológicas** recomendadas para la enseñanza de la asignatura Salud Humana son promover el aprendizaje procedimental y el aprendizaje basado en problemas, descritos a continuación:

### ***Aprendizaje procedimental***

- Aprender a aprender en el contexto de las ciencias naturales: búsqueda de recursos, manejo e interpretación de datos e información científica.
- Fomentar la capacidad de indagación del alumno.
- Vincular el proceso constructivo de la ciencia con el proceso constructivo del aprendizaje individual.
- Vincular el carácter colectivo del conocimiento científico con las posibilidades del aprendizaje colaborativo y en grupo en los cursos de bachillerato.

***Aprendizaje basado en problemas*** permite a los estudiantes la oportunidad de generar aprendizajes a partir de:

- Realizar propuestas generales para articular cada bloque y tema en función de la comprensión o resolución de un problema científico significativo para los estudiantes en su contexto.
- Formular problemas específicos para guiar el aprendizaje.
- Estimular el uso y manipulación de los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas.

Desde esta perspectiva, las actividades diseñadas por el docente consideran las metodologías más pertinentes, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el diseño y desarrollo de investigaciones relacionados con la salud en su proyecto de vida y mantienen un ambiente de trabajo basado en el respeto, que permita el logro de la intención de la asignatura.

Por lo tanto, es preciso enfatizar que las sugerencias didácticas se encuentran articuladas con el enfoque de competencias y tienen la finalidad de proporcionar al profesor orientaciones para seleccionar, planear y desarrollar actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación, así como crear ambientes propicios para el logro de los aprendizajes esperados.

## La importancia de la planeación didáctica en la práctica docente

La **planeación didáctica** es una de las prácticas docentes que se ha revelado como una de las que más favorablemente inciden en el logro de aprendizajes de los estudiantes. Si además la planeación se realiza de manera sistemática con el acompañamiento y apoyo de otros colegas, la posibilidad de desarrollar mejores prácticas y asegurar aprendizajes de calidad crece significativamente (Programa de asignatura Salud Humana II, 2018, p. 30).

De acuerdo con la SEP, la planeación didáctica se entiende como un conjunto de ideas y actividades que desarrolladas por el docente de manera congruente y continua permiten el desarrollo del proceso educativo (Ascencio Peralta, 2016, p.111).

Desde el enfoque por competencias, las recomendaciones para el aprendizaje-enseñanza-evaluación se organizan en una planeación didáctica que es un conjunto articulado de actividades con las que se propone que los estudiantes desarrollen competencias genéricas y disciplinares para desenvolverse en la vida.

Los elementos por considerar en la planeación didáctica son los siguientes:

- 1 **Los contenidos específicos y los aprendizajes esperados:** Definición precisa de los aprendizajes que desean lograrse de acuerdo con el programa de estudios. Identificación y definición de los aprendizajes previos del programa (evaluación diagnóstica).
- 2 **La estrategia de enseñanza:** la presentación de una pregunta, un problema, un reto, una tarea sugestiva que se abordará a partir de una estrategia metodológica como:
  - La realización de un proyecto
  - El desarrollo de una investigación
  - La construcción de un modelo
  - La discusión de un caso
  - El desahogo de un experimento
  - La elaboración de una narrativa
  - **El uso de una clase invertida**

3 **Las actividades generales** que realizarán los alumnos y las técnicas a utilizar, las cuales pueden combinarse y variar dependiendo de las necesidades del contexto en la clase:

- Preguntas intercaladas
- Pistas tipográficas en el pizarrón o en PowerPoint u otros.
- Organizadores gráficos (mapas conceptuales, mapas mentales, redes semánticas, esquemas gráficos, entre otros)
- Debate en equipos
- Aprendizaje en equipos utilizando juegos
- Exposición de temas por parte de los alumnos
- Trabajo de campo
- Materiales instruccionales como hojas multi copiadas, fichas de trabajo, guiones, preguntas secuenciadas, entre otras.

4 **Los recursos y materiales** para apoyar el aprendizaje como videos, cuestionarios, problemas, experimentos, demostraciones, trabajos hechos en casa, imágenes etc.

5 **Los productos esperados y el instrumento de evaluación** de los aprendizajes, los cuales pueden referirse a cualquiera de los tipos de evaluación y desarrollarse sobre los resultados de una clase o de varias sesiones de clases.

6 **Reforzamiento**, que implica destinar un tiempo específico en la planeación para enriquecer conocimientos, proponer actividades extra-clase, realizar nuevas tareas, resolver otros problemas, leer nuevos textos, etc. **Y también considerar la realimentación como parte de la planeación.**

No obstante, para desarrollar la planeación didáctica no es necesario el uso de formatos específicos. Puede ser un formato de creación propia que facilite y ayude al docente en la realización de sus clases y se modifique en función de sus necesidades de enseñanza, de las previsiones que requiera su experiencia o inexperiencia o nivel del manejo de los contenidos, del tiempo para el que se planea y de la manera en que se organicen los contenidos para enseñarlos, ya sea por sesión o por secuencia didáctica de varias sesiones.



Aunque lo imprescindible son los aspectos que debe contener la planeación mencionados líneas arriba. En cuanto al **proceso de evaluación** se sugiere favorecer mecanismos de los diferentes tipos de evaluación para la regulación del aprendizaje.

Lo anterior sirve de escenario para la expansión de los modelos educativos respaldados en el uso de las tecnologías, teniendo en cuenta que llevar a la práctica la tecnología no implica por sí misma la mejora académica, mucho menos la adquisición de las competencias informacionales, dado que se requiere analizar el fundamento pedagógico de las aproximaciones tecno-educativas como es el modelo pedagógico del **aula Invertida**, así como sus contribuciones teóricas, considerándola como una de las estrategias educativas innovadoras.

Se aborda también la importancia de la planeación didáctica con la metodología, las estrategias, los recursos y materiales, los instrumentos de evaluación que incide en el aprendizaje de los estudiantes y en todo momento el Colegio acompaña la labor docente para hacer frente a esta pandemia.

Ahora bien, la aceptación del modelo de aprendizaje con aula invertida en Estados Unidos de Norteamérica coadyuvó a que en México se implementara en las aulas de algunos planteles como el Centro de Estudios Tecnológico industrial y de servicios 96 (CETis 96), 2014; Centro de Estudios Tecnológicos industrial y de servicios 134 (CETis 134), 2015. Sin embargo, su adopción en el sistema educativo se ha visto un tanto accidentada, siendo cuestionable su implementación en los planteles (Martínez-Olvera, Esquivel-Gómez & Martínez, 2015a, 2015b).

Si bien es posible encontrar comunidades en línea donde se comparten experiencias de aplicación del modelo en el contexto latinoamericano, tal como el *Flipped Learning Network-Latín América*, aún son escasas las evidencias empíricas rigurosas (Hamdan, McKnight, McKnight & Arfstrom, 2013; O'Flaherty & Phillips, 2015; Yarbrow, Arfstrom, McKnight & McKnight, 2014).

Por todo lo antes mencionado cobra importancia la intervención con aula invertida que expongo en el presente trabajo. A continuación, se describen las características de este modelo pedagógico.

### I.3 El aula invertida como una metodología en tiempos de la pandemia.

#### **Su modelo pedagógico y sus características. Modelos y teorías que fundamentan el aula invertida**

Este modelo como refiere Martínez-Olvera (2014), además de considerar los elementos tecnológicos, el sustento teórico de aprendizaje está relacionado con el modelo constructivista (Davies, Dean y Ball, 2013).

En tal sentido, los fundamentos teóricos utilizados para justificar el Aula Invertida regularmente giran en torno a no utilizar el tiempo de clase en realizar “explicaciones” y dedicarlo a actividades en las que el alumno sea el protagonista del aprendizaje, ya sea resolviendo un problema, trabajando en grupos pequeños, o aprendiendo con un compañero. Es por lo que el aula invertida se considera un modelo pedagógico que puede enriquecer la experiencia de aprendizaje del alumno.

El aula Invertida encontró sus raíces en distintos argumentos de base psicológica sobre el aprendizaje centrado en el estudiante, como las teorías de Piaget y Vygotsky 1967-1978, el **aprendizaje colaborativo** expuesto por Piaget y el **aprendizaje cooperativo** que constituye la zona de desarrollo próximo de Vygotsky. Conforme a la **taxonomía combinada** de Staker y Horn (2012), el aula invertida se considera un sub-modelo de los entornos mixtos. El aprendizaje mixto o híbrido es definido como un programa de educación formal en el cual el estudiante realiza una parte del aprendizaje a distancia, en donde puede tener un cierto grado de control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de las actividades (Christensen, Horn y Staker, 2013, p. 10).

El **constructivismo** se considera el origen de las teorías de los enfoques basados en la resolución de problemas y el aprendizaje activo que es lo que se pretende a través de llevar a la práctica de la metodología de aprendizaje invertido o aula invertida. (Figura 5). En tanto, la **Teoría del aprendizaje experiencial** de David A. Kolb (1984) basada en “un ciclo de aprendizaje continuo en el que se experimenta, reflexiona, contempla y actúa sobre lo que se aprende” (Coufal, 2014, p. 31), es considerada como parte esencial de los enfoques del

aprendizaje centrado en el alumno (Bishop y Embry-Riddle, 2013 como se citó en Coufal, 2014).

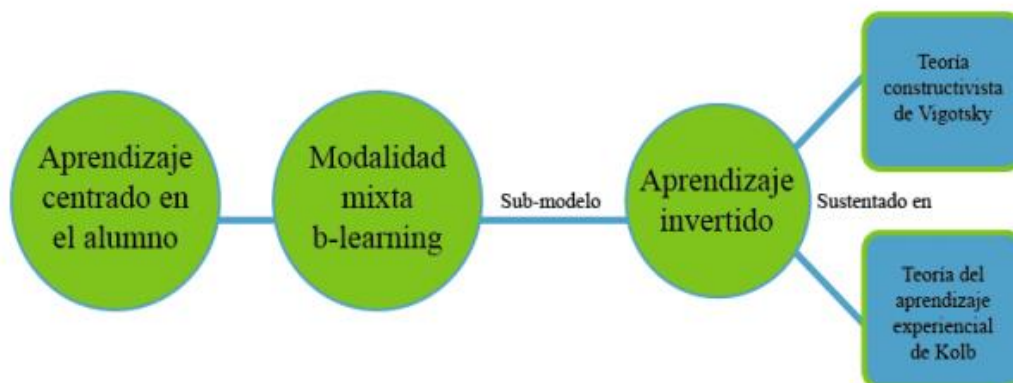


Figura 5. Teorías que sustentan el aprendizaje invertido (tomado de Martínez-Olvera et al. 2014).

**El aula** invertida, es una estrategia didáctica, caracterizada por un método de enseñanza que cambia el modelo tradicional de aprendizaje. En términos de Quiroga A. (2014), la define como un enfoque pedagógico en el que el estudiante recibe la instrucción directa **de aprender en casa, mientras que el tiempo clase se utiliza para un espacio de aprendizaje colectivo**, dinámico e interactivo donde el docente guía a los estudiantes a medida que él aplica los conceptos y participa creativamente en el tema.

Al definir el aprendizaje activo como “el proceso de hacer que los estudiantes se involucren en alguna actividad que los lleve a reflexionar sobre las ideas y sobre cómo las están utilizando” (Michael en Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom, 2013, pp. 6-7) la clase invertida queda enmarcada dentro de las conocidas como metodologías activas (García-Barreda, 2013).

En otras palabras, el aula Invertida es una forma de aprendizaje semipresencial (blended learning) que enlaza el trabajo presencial (en aula), y el trabajo en línea, en la cual el estudiante en casa realiza tareas menos dependientes del profesor, como interactuar con contenidos online mediante videoconferencias y lecturas; mientras que en clase se realizan tareas que requieren de mayor interacción, participación con los compañeros y del asesoramiento más personalizado por parte del profesor.

Lo anterior favorece el trabajo con otras metodologías **como el trabajo en grupo de forma colaborativa o trabajar mediante proyectos y tareas que enriquezcan el conocimiento**. Es por eso que autores como Coufal (2014), Lage et al. (2000) y Talbert (2012), (citados por Martínez-Olvera, Esquivel-Gómez y Martínez-Castillo, 2015) coinciden en afirmar que el aula invertida es un modelo que invierte los roles de los actores del proceso enseñanza-aprendizaje en donde el estudiante es el centro y tiene una participación activa y comprometida en su formación.

Una definición más sencilla para describir esta metodología es la aportada por Bergmann y Sams (2012, p.13): “Lo que antes se hacía en clase (clase magistral) ahora se hace en casa, y lo que antes se hacía como deberes (tareas), ahora se hace en la clase, con la guía y ayuda del docente y compañeros de clase”.

Con más detalle, la Red de aprendizaje Invertido define este modelo como “un acercamiento pedagógico en el que la instrucción directa se traslada desde el espacio de aprendizaje en grupo al espacio individual de aprendizaje, y el espacio colectivo de aprendizaje es transformado en un espacio de aprendizaje dinámico e interactivo donde el educador guía a los estudiantes a la vez que estos aplican conceptos y se comprometen creativamente con la materia” (Flipped Learning Network, FNL, 2014, p.1).

La implementación de este modelo se ha visto favorecida por las potencialidades que la Web 2.0 ofrece para la búsqueda, creación, publicación y sistematización de los recursos a través de internet, abriendo así las posibilidades para el proceso de enseñanza-aprendizaje y alterando los roles tradicionales que docentes y estudiantes poseen.

### **Origen del término aula invertida**

El término aula invertida, originalmente acuñado por Lage, Platt y Treglia (2000) fue usado para detallar la estrategia de clase implementada en la asignatura de Economía, aunque refiere el empleo de técnicas similares en todas aquellas disciplinas en las que el profesor solicita el acercamiento a temas específicos previos a la clase (Talbert, 2012; Tucker, 2012; citados en Martínez Olvera y colaboradores, 2014, p.145).

En este caso la diferencia específica fue el uso de tecnología multimedia (videoconferencias, presentaciones) para acceder al material de apoyo fuera del aula, lo cual lo clasifica dentro de los modelos mediados por tecnología.

Sin embargo, esta tendencia se popularizó con los profesores Jonathan Bergmann y Aaron Sams, quienes a principios de 2012 comenzaron la organización sin fines de lucro Red de Aprendizaje Invertido (FLN) por sus siglas en inglés, para proporcionar a los educadores los conocimientos, habilidades y recursos para implementar con éxito el modelo de aprendizaje invertido.

Antes de FLN, los autores iniciaron con una comunidad en línea llamada Flipped Learning Ning, un sitio web gratuito para profesores que han invertido o desean invertir sus clases. Fue creada por el Instituto de Matemáticas y Ciencias de la Enseñanza de la Universidad del Norte de Colorado y mantenida por Jerry Overmyer. En enero 2012 había 2500 miembros en el Ning y para marzo 2013 ya contaban con 12 000 educadores inscritos (Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom, 2013, p. 3). A partir de estas iniciativas, Bergman y Sams se convirtieron en la cara del aprendizaje invertido.

El **aula invertida** es un modelo pedagógico en el que la instrucción directa se invierte desde el espacio de aprendizaje colectivo hacia el espacio de aprendizaje individual, y el espacio resultante se transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el profesor guía a los estudiantes (Bergmann y Sams, 2014), mientras aplican los conceptos y se involucran en su aprendizaje de manera activa dentro del salón de clases, lo que conlleva hacia una cultura de aprendizaje en la que el estudiante es el centro de atención.

El profesor Bergmann lidera desde 2018 la Fundación *Flipped Learning Network*, a través de la cual comparte su experiencia alrededor del mundo e invita a instituciones de todos los niveles a adoptar esta modalidad con la finalidad de lograr los cambios que la educación necesita para hacer frente a las aulas y a los estudiantes del siglo XXI. Ha ganado el reconocimiento internacional por su visión disruptiva de la educación y en 2013 fue nombrado como una de las 10 personas más influyentes en la categoría de Tecnologías y Educación del Premio Internacional Brock en Educación.

## **Inversión de los momentos en la educación tradicional**

De acuerdo con Berenguer (2016, pág. 1466), los nuevos paradigmas educativos apuntan a una enseñanza centrada en el estudiante, donde se fomente la colaboración entre pares, la participación activa y el desarrollo de habilidades comunicativas y de razonamiento de orden superior. En este sentido, el modelo que ha llamado la atención por su potencial es el aprendizaje invertido, un modelo centrado en el estudiante que radica en trasladar una parte o la mayoría de la instrucción directa al exterior del aula, para aprovechar el tiempo en clase maximizando las interacciones uno a uno entre profesor y estudiante.

Como ya se ha hecho mención, el modelo de aula invertida es un término acuñado por Bergmann y Sams (2012), quienes preocupados por ayudar a los estudiantes que por diversas razones no podían asistir a clases, diseñaron una estrategia didáctica apoyada en el uso de diapositivas en formato de Power Point. En dicha estrategia idearon filmar las clases y compartir el vídeo con sus alumnos. Fue en ese momento que se dieron cuenta de las ventajas que el modelo presentaba, pues los alumnos que faltaban podían aprender con los vídeos, mientras que los que habían asistido tenían oportunidad de aclarar sus dudas o ponerse al corriente.

Así entonces Bergmann J. y Sams A. (2012), enuncian que el aula invertida es un modelo pedagógico que consiste en invertir los dos momentos en la educación tradicional: el primer momento que corresponde a las actividades propias de la clase como la exposición de los contenidos por parte del docente y, el segundo, a la realización de las actividades de los estudiantes fuera de la escuela, llámese tareas (Figura 6).

En la actualidad, la pandemia hizo que tomaran un gran auge las distintas formas de enseñanza-aprendizaje de las clases presenciales, ahora fueron totalmente virtuales y esto trajo consigo procesos de transición de una modalidad de aprendizaje a otra. Los docentes para transferir los conocimientos en este contexto tuvieron que recurrir a la práctica de diferentes técnicas innovadoras con el fin del lograr aprendizajes reales y una de ellas, por ejemplo, es la clase invertida, todo lo opuesto a una clase presencial.



Figura 6. Orientaciones didácticas para la planificación de clases conforme a la modalidad del aula invertida. UAI, Lineamiento Vicerrectoría Académica Buenos Aires, Universidad Abierta Interamericana, Vicerrectoría Académica. N° 6/20:2020.

En el aula invertida la distribución del tiempo es reorganizada, tanto dentro como fuera de clase, en donde el estudiante es el **responsable de su propio aprendizaje** como resultado la clase se dedica a un aprendizaje basado en proyectos más activos de alto procesamiento cognitivo donde los estudiantes trabajan de forma colaborativa para resolver los problemas adecuados a su contexto del mundo real para obtener una comprensión más reflexiva del tema.

Es necesario enfatizar que este **modelo de instrucción no consiste en un cambio tecnológico**, pero aprovecha las nuevas tecnologías y ofrece otras opciones de contenidos a los estudiantes y, lo más importante, favorece el tiempo de clase como un ambiente centrado en el estudiante (Bergmann y Sams, 2013, p. 17).

Ahora bien, en el método tradicional el contenido educativo se presenta en el aula y las actividades de práctica se asignan para realizarse en casa. El aprendizaje invertido da un giro a dicho método, mejorando la experiencia en el aula (Fulton, 2014, p.3-4) al impartir la instrucción directa fuera del tiempo de clase generalmente a través de vídeos (Figura 7) lo cual libera tiempo para realizar actividades de aprendizaje más significativas tales como: discusiones, ejercicios, laboratorios, proyectos, entre otras, y también, para propiciar la colaboración entre los propios estudiantes (Pearson, 2013, p. 5).



Figura 7. La educación invertida es un enfoque pedagógico. Tomado de: ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje invertido? Tecnológico de Monterrey. 100 artículos, diciembre 28, 2016. <https://100articulos.com/la-metodologia-de-la-clase-al-reves-algunas-herramientas-para-empezar-a-practicarla/>

En el aula invertida se describe que en todo momento el docente debe ser tutor, un entrenador del aprendizaje, que proporciona retroalimentación y evaluación al igual, guía el proceso de aprendizaje del alumno individualmente y observa la interacción entre los estudiantes, y es el responsable de adaptar y proveer la didáctica y los materiales utilizados de acuerdo con las necesidades de los alumnos (Figura 8).

Esta metodología permite resolver algunas dificultades surgidas en el aula y plantea que la adquisición directa de conocimientos se realice fuera del aula a través de diferentes materiales provistos por el docente con la finalidad de que el tiempo presencial sea productivo, y asimismo, los estudiantes puedan desarrollar actividades de aprendizaje significativo, propiciando también el trabajo colaborativo y, al mismo tiempo, se atiendan dificultades y consultas en forma personalizada (Pearson, 2013, p. 17).



### Aula tradicional

### Aula invertida

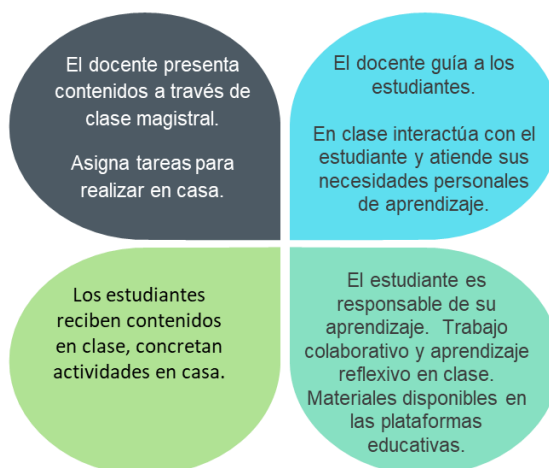


Figura 8. Características del aula tradicional y el aula invertida. Adaptado de: Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, núm. 16, año 8, agosto, 2016. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Aula-Invertida>.

## Componentes del aula invertida

Al desarrollar esta propuesta de aula invertida, Lage et al., (2000) se apoyan en la obligación de asociar los diferentes tipos de aprendizaje de los estudiantes reunidos en un grupo y el estilo de enseñanza del profesor. Con dicha premisa, el uso de multimedia es considerado como un instrumento que permite al aprendiz elegir el mejor método y espacio para adquirir el conocimiento declarativo a su propio ritmo (Coufal, 2014; Lage et al., 2000; Talbert, 2012), en especial si el material se encuentra en la Web o es de fácil acceso; otorgando la responsabilidad de la aprehensión de contenidos al estudiante; y al profesor,

la organización de su práctica a fin de guiar las actividades hacia la meta esperada (Bristol, 2014, Lage et al., 2000). En la siguiente figura (9) se muestran los elementos que constituyen el aula invertida.

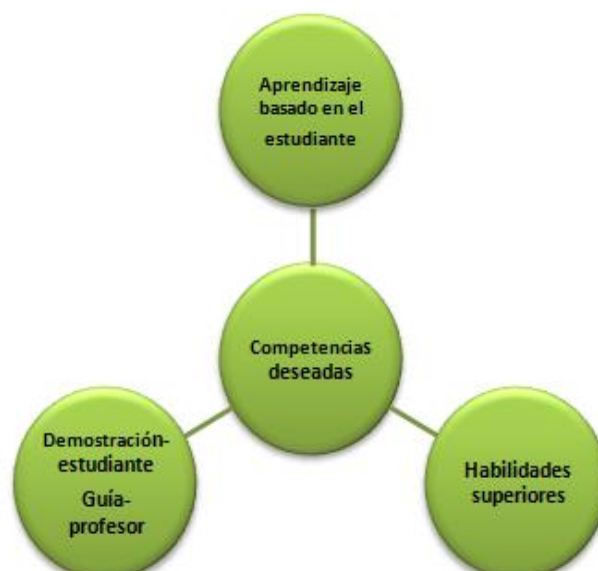


Figura 9. Componentes de un aula invertida (traducida de Bristol). Tomada de Martínez, W., Gámez, E. y Martínez, J. (2014).

El modelo del aula invertida considera como elemento central, la identificación de competencias deseadas que se han de desarrollar en el estudiante. De igual manera, el profesor debe clasificar los contenidos que requieren ser aprendidos por instrucción directa (un video, una conferencia) y aquellos que se sitúan mejor en la experimentación.

Para lograr los objetivos planteados se debe proceder con una metodología centrada en el alumno; lo que conlleva a la planeación de tareas activas y colaborativas que impliquen el desarrollo de actividades mentales superiores dentro del aula, donde el profesor es el apoyo o guía.

Además, desde el inicio del ciclo, se debe notificar a los estudiantes: los objetivos, la planificación del módulo o la clase, acercamiento en el uso del modelo; lo cual permite el avance del grupo a ritmos personalizados e, idealmente, evaluaciones convenientes al avance de cada estudiante.

La estructura en la que está basada la estrategia del aula invertida es un reflejo de los niveles de la Taxonomía de Bloom, (figura 10) modificados por Anderson y Krathwohl (Wilson, 2016), donde los primeros tres niveles: recordar, entender y aplicar, son abordados de manera asíncrona, es allí donde se exploran los

conceptos y se genera el significado de estos mismos, estas actividades no están sujetas al tiempo del aula.



Figura 10. La taxonomía de Bloom revisada y realista. Modificado de Santiago & Bergmann (2018) p. 53. Tomado de: <https://ibero.mx/prensa/de-que-hablamos-cuando-hablamos-de-educacion-distancia-hibrida>

Ahora bien, lo que resulta de esta reorganización del aprendizaje es un entorno dinámico en el que los estudiantes utilizan habilidades que están en el rango superior de la taxonomía revisada de Bloom – aplicación, análisis, evaluación y creación (Anderson & Krathwohl, 2001) – para participar en actividades que les permiten profundizar los conceptos que aprendieron fuera de clase (Brinks Lockwood, 2014; 2018).

Kostka y Marshall (2017), señalaron que el aprendizaje invertido puede ser un enfoque valioso para los estudiantes de inglés en particular, ya que ayuda a los maestros a proporcionar más oportunidades de interacción y exposición al inglés, y aborda el desafío de tener niveles de competencia mixtos dentro de una clase.

Por otra parte, los últimos niveles en la escala revisada de Bloom: analizar, evaluar y crear, se realizan mediante actividades sincrónicas o en el aula, con la guía del docente, donde se experimenta, demuestra y aplica los conocimientos adquiridos.

Asimismo, en cada una de las actividades el docente debe organizar las estrategias y escoger los materiales adecuados a fin de cumplir con los objetivos

planteados, las técnicas deben ser variadas y dinámicas, útiles en función de lo planificado, debe ser flexible y ajustarse a las necesidades de los estudiantes, de ese modo, mantener un alto compromiso y garantizar la calidad del aprendizaje.

Con base a lo anterior, se dispone de un método que integra a los estudiantes con distintos niveles de competencia permitiéndoles avanzar a su ritmo fuera del aula, repasando el contenido tantas veces como lo requieran y, practicar presencialmente con el apoyo adecuado tanto del profesor como de sus pares, ofreciendo atención mayormente individualizada, así como el espacio para retroalimentar y enriquecer participaciones. Estas características han situado al modelo como una instrucción relacionada con el aprendizaje activo, centrado en el estudiante (Coufal, 2014).

Aunque en la actualidad no existe una guía única para implementar aprendizaje invertido, es necesario continuar haciendo investigación cualitativa y cuantitativa rigurosa sobre este método de instrucción.

Considerando esto, el grupo de educadores experimentados de la Red de Aprendizaje Invertido por sus siglas en inglés FLN, en conjunto con los Servicios de Logro Escolar de Pearson, realizó un análisis de la tendencia del que resultó la identificación de los cuatro pilares que hacen posible el aprendizaje invertido.

### **Los pilares del aprendizaje invertido**

Bergmann y Sams (2012), durante la práctica del modelo, se interesaron por abarcar los diferentes estilos de aprendizaje del alumnado, la individualización del proceso y el fomento de la autorregulación del aprendizaje (Martínez-Olvera et al, 2014).

Con esos elementos en mente y la participación de maestros experimentados en el uso del modelo de aprendizaje invertido, la Red de Aprendizaje Invertido (Flipped Learning Network) (FLN (2014), desarrolló un acrónimo en inglés, (F-L-I-P) para describir cuatro pilares que constituyen el enfoque, con indicadores para garantizar que los profesores implementen efectivamente el aprendizaje de aula invertida (figura. 11).

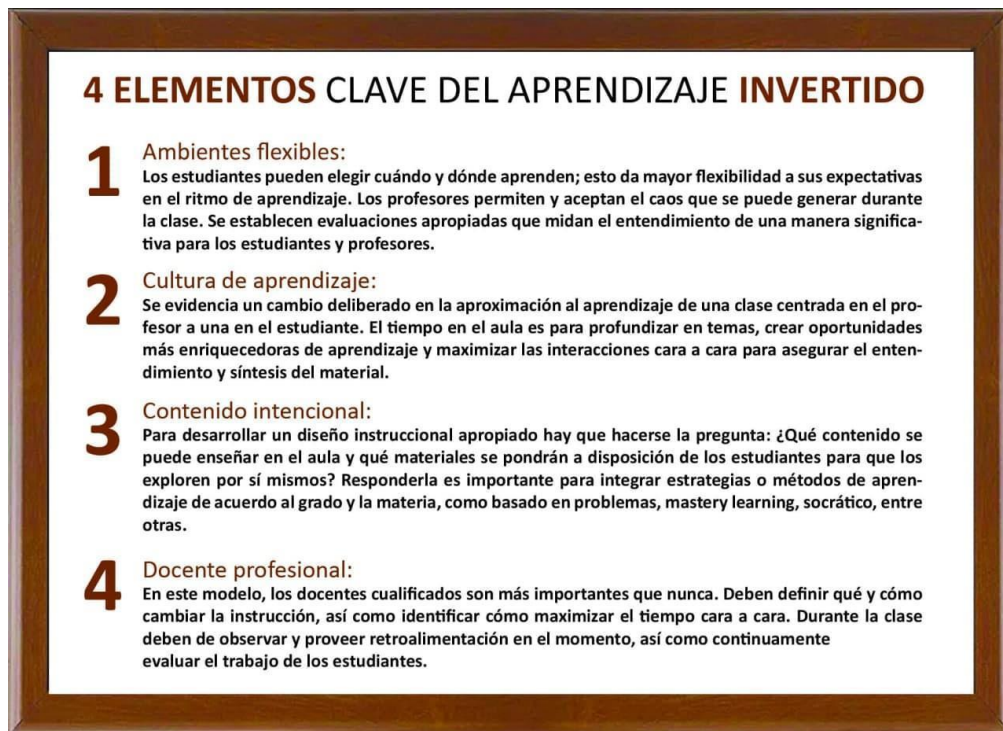


Figura 11. Claves de aprendizaje invertido. Tomado del sitio 100 Artículos, diciembre 28 de 2016. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://100articulos.com/la-metodologia-de-la-clase-al-reves-algunas-herramientas-para-empezar-a-practicarla/>

En tal sentido Voss y Kostka (2019), enfatizan en que los cuatro pilares son esenciales para guiar la implementación del aprendizaje invertido y abordar los conceptos erróneos sobre el enfoque puesto que definen el camino a seguir para los docentes, tanto para los que inician como para los avanzados, para asegurar la aplicación adecuada de este modelo pedagógico.

Es así como el docente sigue siendo el elemento crucial en este modelo. El aprendizaje invertido implica una gran labor de rediseño de materiales, actividades, evaluaciones, etc. y de repensar cómo utilizar efectivamente el espacio de aprendizaje en el aula.

Por eso se necesita a un educador profesional que defina qué y cómo cambiar la instrucción, y maximice el tiempo cara a cara con sus estudiantes (King, 1993, p. 30).

## **Beneficios del Aula Invertida**

El uso del vídeo promueve la posibilidad de visualizar los contenidos tantas veces sea necesario, permite actualizar el contenido constantemente, posibilita su uso en los años siguientes y, quizá, sea uno de los recursos más dinámicos que existen (Lara y Rivas, 2009).

El vídeo, aunque no es la única, se considera como una herramienta de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje diario para trabajar diferentes áreas del lenguaje verbal y no verbal, así como el desarrollo de habilidades sociales. La utilización de esta herramienta visual tendrá que realizarse adaptándose a las características individuales de cada alumno y teniendo en cuenta sus intereses y necesidades.

El aula invertida también ofrece la posibilidad de enseñar al alumnado a sus ritmos individuales, lo que supone una personalización superior para cada uno. Este modelo puede resultar idóneo para el desarrollo de talento de los más capaces (Tourón y Santiago, 2015).

## **Inconvenientes del aula invertida**

El modelo de aula invertida conlleva algunos inconvenientes o desventajas al aplicarlo, entre estas destaca: la desconfianza que puedan mostrar los estudiantes y prefieran el método tradicional. Además, la aplicación de la clase invertida exige un gran esfuerzo por parte del docente (Jordán-Lluch, Pérez-Peñalver y Sanabria-Codesal, 2014) que se decide a transitar por esta vía, pues deberá modificar su programación y crear el material relacionados con el uso del vídeo.

También surgen algunos problemas que vale la pena señalar: la necesidad de contar con instalaciones adecuadas y equipo especializado, al igual el docente que es un elemento clave en la adopción de las TIC en el aula ha de estar convencido y motivado para llevar a cabo este proyecto (Ruiz, 2016).

Deberá poseer cierto grado de habilidades comunicativas, o, de lo contrario, el modelo puede mostrar una serie de deficiencias al no aplicarse de manera óptima. El inconveniente mencionado con más frecuencia en relación con este

modelo es que existe la posibilidad de que **los alumnos no vean el vídeo o los otros materiales, antes de las clases.**

Para llevar a cabo este modelo el profesor debe planificar muy detalladamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y elegir materiales realmente útiles y utilizables, que sean de buena calidad, además de la elaboración de materiales multimedia nuevos, lo cual requiere invertir bastante tiempo y experiencia. Ésta es la razón por la cual el profesor tiene que ser un experto en las TIC o tener conocimientos básicos de Internet y de herramientas multimedia (figura 12).

En otro sentido también existe la posibilidad de que el profesor se concentre sólo en el uso de vídeos educativos y no preste atención a los otros elementos del modelo, no consiguiendo los resultados positivos esperados. Si es así, se mantendrán los roles tradicionales del profesor y de los alumnos y no se podrá conseguir una verdadera colaboración e interacción en el aula invertida.



Figura 12. Desventajas del aula invertida. Elaboración propia.

### **Países de procedencia de las investigaciones e Instituciones que están aplicando el modelo de aula invertida.**

El Aprendizaje invertido actualmente se está aplicando en salones de clase desde el nivel de jardín de niños hasta las universidades; al igual que en el ámbito del

entrenamiento corporativo y desarrollo profesional. La propuesta del aprendizaje invertido se integra completamente a los objetivos de diversas instituciones.

Los países de procedencia de los trabajos revisados en el nivel medio superior son: **España** (7 trabajos), **Ecuador** (dos trabajos) y **México** (dos trabajos). España es el país que más implementó el modelo de clase invertida obteniendo buenos resultados en el rendimiento académico del estudiantado, (Martín y Santiago, 2016; Jordán et al., 2014; Valero, 2017; Sánchez, 2017; Ferriz et al., 2017; Massut, 2015). En los trabajos de Ecuador el estudiantado se refirió al modelo como un proceso educativo que le generó mayor significado en su aprendizaje, a diferencia de la metodología tradicional (Barros y Martínez, 2018; Montenegro y González, 2017).

En cuanto a los trabajos de México, uno en el estado de Sonora en el que no se identificaron diferencias significativas en las evaluaciones pretest y posttest de habilidades matemáticas (Madrid, Angulo, Prieto, Fernández y Olivares, 2018), y el otro de Hidalgo en donde refirieron la importancia de un buen diseño instruccional y competencias docentes en TIC para la generación de motivación en el estudiantado y el correcto desarrollo de las actividades (González, Martínez, González y Bernal, 2015).

En las escuelas **Científico-Tecnológicas** el modelo de aula invertida llegó de la mano de las TIC. Las actividades relacionadas con este modelo abordan diferentes perspectivas que se trabajaron principalmente en educación secundaria, con buenos resultados en estudiantes avanzados (Schultz, et al, 2014). Sin embargo, para comprender la necesidad y auge de este modelo es necesario tener en cuenta los cambios fundamentales acaecidos en las universidades en los últimos años.

En 2010 el **Centro Educativo Keilir en Islandia** puso en práctica este modelo. El rendimiento de sus estudiantes incrementó alcanzando los más altos puntajes en la prueba estatal del país (James, 2013). Esta escuela prepara a estudiantes que ya cuentan con una formación profesional o experiencia práctica suficiente en la industria para realizar nuevos estudios a nivel universitario. Islandia podría ser el primer país en el mundo en cambiar completamente todo su modelo educativo a Aprendizaje invertido (Bergmann, 2012).



Igualmente destacan en espacios universitarios la descripción de experiencias precursoras del aula invertida la **resolución de casos** en escuelas de **Humanidades y Derecho** (Berrett, 2012), aunque en este caso sin el componente tecnológico. Son técnicas que desarrollaron las competencias de pensamiento crítico y resolución de conflictos.

En tanto, en la **Escuela de Ingeniería en la Universidad de Boston** (2012), la profesora **Lorena Barba** llevó a práctica el modelo de aprendizaje invertido, de su experiencia destacó que el tiempo de la clase ya no se utilizó para la cátedra, sino para utilizar los materiales aprendidos y resolver problemas.

Con este modelo, los estudiantes solucionaron problemas con un enfoque colaborativo en el aula lo cual fue posible porque ya habían revisado el video de la cátedra fuera de clase. El cambio de la instrucción mejoró el resultado de las presentaciones de los estudiantes (Shumski, 2014).

Por otra parte, **Pierce y Fox** (2012) quienes aplicaron el aula invertida entre estudiantes de medicina, documentaron que los participantes mostraron diferencias significativas de mejora (aunque ligeras) al compararlo con la ejecución demostrada por un grupo de una generación anterior dirigida por el mismo profesor, pero con el aula tradicional.

Los participantes de aula invertida manifestaron mayor satisfacción y motivación para prepararse antes de la clase al tener que contestar evaluaciones del tema. A pesar de los resultados, los grupos comparados pertenecieron a generaciones distintas, por lo que el estudio tiene sus limitaciones. Asimismo, aunque la satisfacción es mayor en el aula invertida que en la forma tradicional, los resultados mostraron diferencias pequeñas, por lo que los autores consideraron que se requiere mayor investigación.

Entre agosto 2013 y agosto 2014 cerca de 72 profesores del **Tecnológico de Monterrey** de diferentes campus implementaron el modelo de aprendizaje invertido, el cual impactó en alrededor de 6000 estudiantes de diferentes cursos y grados impartidos.

En 2013, **Davies, Dean y Ball** dirigieron un curso de Excel utilizando aula invertida con una variante, solicitar a los alumnos que se presentaran al aula sólo en caso de requerir apoyo extra del profesor.

Estos autores compararon tres tipos de escenarios (tradicional, independiente mediante simulación en laboratorio de cómputo y el aula invertida). Reportaron que el enfoque tradicional y el invertido tuvieron mayores resultados positivos en cuanto a la adquisición de conocimientos en contraste con el modelo de simulación.

En tanto, se encontraron actitudes positivas entre los participantes del grupo invertido que entre las otras dos modalidades. El aula invertida demostró la misma eficiencia que el aula tradicional para transmitir contenidos, con diferencias ligeramente a su favor, y mayor grado de satisfacción.

Fue durante el 2013, cuando en la **Universidad de Klagenfurt en Austria** se experimentó con el modelo de aula invertida en la materia Introducción a la metodología de SCRUM (método de trabajo que aborda el desarrollo de proyectos a través instrumentos basados en la cultura colaborativa) de la carrera en ingeniería de desarrollo de software. Los resultados indicaron que la interacción en la clase, la colaboración y el pensamiento crítico de los estudiantes mejoraron. Al 85.8 por ciento de los estudiantes les pareció atrayente el modelo y tuvieron una percepción de logro por haber completado las prácticas y actividades (Pang Nai Kiat, Yap Tat Kwong, 2014).

Durante este mismo año, la **Universidad Tecmilenio de Monterrey** puso en marcha el aprendizaje invertido con el objetivo de ayudar a los estudiantes de licenciatura y preparatoria a alcanzar su máximo potencial en un entorno de aprendizaje retador.

De acuerdo con **John Bergmann** la “mayor implementación de aprendizaje invertido en el mundo” fue en el verano de 2014 en el que se adaptaron 211 cursos a esta modalidad, lo cual representó un 31% del total de sus cursos (674) impactó a más de 10 mil estudiantes de licenciatura y más de 12 de preparatoria,

hasta entonces, 1,952 profesores se capacitaron en Aprendizaje invertido (Gutiérrez, 2014).

**Findlay-Thompson y Mombourquette** (2014), usaron un curso de negocios para universitarios a fin de comparar la estructura tradicional con el aula invertida. De entre 106 participantes, se seleccionaron siete informantes clave. Los entrevistados dieron opiniones mixtas entre la satisfacción reportada en un aula invertida y un método tradicional.

El único estudiante de edad madura refirió una preferencia marcada por el aula tradicional, y los seis restantes entrevistados prefirieron el aula invertida, aunque algunos percibieron más trabajo sin mejoría en sus calificaciones y otros, autopercepción de mejoría, pero sin evidencia cuantitativa en sus notas.

Por otro lado, **Galway, Corbett, Takaro, Tairyan y Frank** (2014) aplicaron el aula invertida entre estudiantes de medicina. Pese a que la investigación se centró en verificar el grado de satisfacción y autopercepción del conocimiento adquirido, también se incluyó el análisis comparativo de los resultados del grupo con grupos de años anteriores, bajo un enfoque tradicional. Adicionalmente otras instituciones siguieron esta tendencia e implementaron el aula invertida con buenos resultados, algunas de las que se identificaron con este modelo son las siguientes:

**Kuiper et al.** (2015), destacaron como **positiva** la experiencia porque personaliza e incrementa la interacción y tiempo de contacto entre alumnado y profesorado, enseña a los discentes a aprender de manera independiente, de una manera constructivista, los contenidos quedan archivados y pueden ser revisados a lo largo del tiempo y compromete al alumnado con su aprendizaje. También es una combinación equilibrada de instrucciones directas con un aprendizaje constructivista.

Trabajos como el de **McNally et al.** (2016) presentaron entre sus resultados, cómo los estudiantes que vieron de forma positiva esta metodología comentaron que su participación fue de forma más activa y con una mayor atención en las actividades de clase.

Por otra parte, en el continuo esfuerzo por fortalecer la tendencia de aula invertida, el 12 de abril de 2018 la **Universidad Iberoamericana Ciudad de México** contó con la presencia de John Bergmann, quien impartió la conferencia magistral “Flipped Learning 3.0: “Cómo facilitar el aprendizaje activo” y, posteriormente, guio un taller sobre aula invertida a docentes de la IBERO CDMX, Tijuana, Prepa Ibero y Tecnológico Universitario del Valle de Chalco en el EDOMEX, además de otras universidades invitadas.

En el marco de la estrategia desarrollada por el **Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora**, que tiene por objetivo fortalecer las habilidades de sus docentes para el desarrollo del proceso educativo en línea, se lograron graduar en una primera etapa 50 académicos del Diplomado “Gestión de Aula Invertida” cuyo propósito es que los docentes exploren este método de enseñanza para utilizarla como una importante alternativa para la formación de los estudiantes (2 de mayo de 2021).

### **El docente en el aula invertida**

El eje central del proceso de educación tradicionalmente hablando es el docente, esto debe cambiar; ya que éste debe convertirse en un orientador, un facilitador, un generador de ambientes colaborativos, responder y solucionar las dudas y preguntas planteadas por el alumno, proporcionar retroalimentación periódica sobre el trabajo del alumno, disponer de horas de tutoría personalizadas para ir constatando el avance del alumno así mismo, identificar los obstáculos y dificultades que se van presentando, ayudando al alumno a superarlas.

De acuerdo con (Lage et al. 2000, y Bergmann y Sams 2012) el docente debe estar atento y dispuesto. Entre las características deseables para el docente que implementa el aula invertida se encuentran:

- Es experto en los contenidos de su cátedra, para facilitar las experiencias de aprendizaje y atender las necesidades individuales de los alumnos, ya que, al variar los ritmos, la supervisión se puede dificultar.
- Tiene disposición para el trabajo colaborativo, pues el diseño inicial de un curso para implementar el aula invertida requiere de varias horas de

preparación que se reducen con la colaboración y el trabajo interdisciplinario, y así crear un buen contenido.

- Manejar equipos de cómputo, presentadores multimedia, navegación en internet, utiliza redes de comunicación. Acepta sus limitaciones y promueve la investigación para resolver dudas, contribuye a crear ambientes de aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Disposición al cambio, en donde asume un nuevo rol como guía durante todo el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes y deja de ser la única fuente de conocimiento y deposita la responsabilidad en el alumnado, permitiendo el acceso de los dispositivos digitales al aula.
- Diseña unidades de aprendizaje activo (resolución de casos, elaboración de productos y/o proyectos de carácter colaborativo).
- Realiza la evaluación formativa, para rediseñar el curso y brindar el apoyo que requiera cada estudiante para cubrir la materia a su ritmo.

### **El aula invertida como un desafío para la enseñanza en el bachillerato**

Actualmente la docencia virtual implica nuevos retos y esfuerzos adicionales para desarrollar las estrategias de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con el Modelo Educativo, que es en su esencia presencial. Ante todo, la educación básica y la del nivel medio superior deben continuar en los espacios reales, porque la formación integral de los jóvenes no solo demanda la transmisión de conocimientos, sino su recreación y construcción, mediante la interacción con los demás y el entorno.

El reto se centra en adaptar los procesos tradicionales de enseñanza y aprendizaje a nuevas propuestas metodológicas. El modelo de aula invertida puede ser una opción, puesto que focaliza su actividad educativa en una programación de tareas impartidas fuera del aula, mientras que en la clase presencial se produce el intercambio de opiniones y reflexiones guiadas por el docente.

No obstante, el aprendizaje con aula invertida no debe ser considerado como un remedio para resolver todos los problemas educativos, aunque tiene el potencial de crear un ambiente propicio para el aprendizaje activo, comprometido y

centrado en el estudiante (Hamdan, et al, 2013, p. 16). Dicho esto, existen planteamientos y desafíos a los que necesita responder el modelo como a continuación se mencionan:

**a) Trabajo adicional y nuevas habilidades.**

Su aplicación requiere de una cuidadosa preparación. Elegir y preparar los contenidos implica un gran esfuerzo y tiempo de los profesores.

**b) Más tiempo de clase.**

Es necesario repensar y rediseñar las actividades que se harán en el tiempo de la clase. Lo indicado es hacer de ese tiempo algo motivante para los estudiantes y así puedan discutir y explorar los conceptos aprendidos en casa.

**c) Expectativas de la educación.**

El alumno como protagonista. El rol del profesor cambia ahora buscando la experiencia para que el foco central sea el estudiante.

**d) Nivel de preparación y compromiso de los estudiantes.**

Este enfoque puede ser muy demandante para algunos estudiantes respecto al nivel de dedicación y participación que se requiere en este tipo de ambiente. Los profesores deberán orientarlos y establecer junto con ellos expectativas claras (Kovach, 2014, p. 40).

**e) Acceso a la tecnología.**

Aunque el acceso a computadoras e internet está aumentando, todavía existe la desigualdad. No todos los estudiantes tienen en casa acceso a la tecnología que necesitan y, mientras más lo requiera la clase, más grande será el desafío (Talbert, 2014c p.72).

**f) Más investigación y documentación.**

Se requiere más investigación cualitativa y cuantitativa sobre los beneficios del aprendizaje invertido para identificar cómo maximizar el potencial del modelo (Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom, 2013, p. 17).

Las herramientas pedagógicas nunca son suficientes, conocer las diversas formas de enseñar y poder elegir la más adecuada siempre es bueno, para una práctica docente diversificada y centrada en el aprendizaje significativo de los alumnos. Mediante los paisajes de aprendizaje los estudiantes pueden conocer los

contenidos de las asignaturas (todas las asignaturas) de forma interactiva, a través de una historia creada por el docente y con actividades que resolver por parte de los estudiantes. Esta herramienta pedagógica de aprendizaje es ideal para todos los niveles educativos y en ella se aplican las Inteligencias Múltiples y la Taxonomía de Bloom (Román, L. 2020).

En el NMS por ejemplo se puede incluir un lenguaje similar al utilizado en las redes sociales (con Gifs, memes) o exponerle actividades como un “escape room” (juego mental para develar enigmas) en un tiempo determinado.

Los paisajes de aprendizaje son compatibles con el aula invertida, y juntos pueden potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Los paisajes de aprendizaje que son una forma muy realista de atender la diversidad en el aula. Mosquera (2019), señaló que es una herramienta muy relacionada con el pensamiento visual, con el pensamiento de diseño, con el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje por retos, la gamificación y la evaluación mediante evidencias y mediante competencias.

También se lleva a cabo como una representación visual de una asignatura o parte de ella, utiliza enlaces a otras páginas y recursos. Permite crear escenarios personalizados para cada alumno en contextos o mundos simbólicos, fomentando la autonomía, motivación e imaginación y la diversidad y ritmo del estudiante. Algunas de sus ventajas son:

- Permite innovar y mejorar.
- Facilita la atención individualizada del alumno.
- Aumenta la motivación por el aprendizaje.
- Los alumnos son protagonistas y más autónomos.
- Propicia el desarrollo de la competencia digital docente y del alumno.

Para su desarrollo se contemplan cuatro fases:

Fase 1. **Diseño de actividades:** Se toma en cuenta el contenido del programa para crear una matriz de aprendizaje

Fase 2. **Creación del itinerario de aprendizaje:** Se asignan las actividades al contenido y se determina las que serán obligatorias, optativas y voluntarias y se definen herramientas de evaluación.

Fase 3. **Narrativa y gamificación:** Se crea una historia que guiará todo el paisaje, se establece un reto y se elaboran insignias para la recompensa.

Fase 4. **Creación del entorno virtual** con la inclusión de imágenes e iconos para realizar la actividad de manera interactiva.

### **La relevancia del aula invertida en la Educación Media Superior**

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el aula invertida ha ganado popularidad entre los docentes norteamericanos de todos los niveles educativos y se ha propuesto, a partir de 2014, como la opción a seguir en la Educación Media Superior en México (Martínez-Olvera, Esquivel-Gómez y Martínez.J.2014).

Se puede observar que el aula invertida es una metodología prometedora y de grandes posibilidades para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje. Implica mucha creatividad, compromiso, apertura al cambio entre los estudiantes y docentes.

A grandes rasgos el aula invertida **fomenta el aprendizaje activo y significativo**, la autogestión y compromiso de los estudiantes, el trabajo colaborativo y el desarrollo transversal de las competencias digitales que los estudiantes requieren. Es imprescindible implementar los aspectos didácticos y pedagógicos en la planeación con aula invertida, la formación tecno-pedagógica del docente, para ello, ha de estar convencido y motivado para llevar a cabo este proyecto, también, deberá poseer habilidades comunicativas, o, de lo contrario, el modelo puede mostrar una serie de deficiencias al no aplicarse de manera óptima.

Dicho modelo propone, en términos generales, sustituir la cátedra del profesor por materiales de aprendizaje que puedan ser atendidos fuera de clase, mientras la típica tarea se convierte en actividades ejecutadas dentro del aula.



## II. Planteamiento del problema

La pandemia provocada por SARS-CoV2, promovió la búsqueda de metodologías activas para el aprendizaje de los estudiantes, las cuales se caracterizan por promover aprendizajes significativos, relevantes que se asocian al entorno real del estudiante, en el que el profesor sea un facilitador o acompañante, además el estudiante se compromete a su ritmo y grado de aprendizaje.

Existe el desconocimiento entre los profesores acerca de estas metodologías, modelos y estrategias activas, y se enfrentan al problema de cómo motivar o hacer sus clases más dinámicas para los estudiantes. El nivel de Educación Media Superior (EMS) no es ajeno a la necesidad de adaptarse al cambio por la pandemia. En tal sentido, en el Colegio de Bachilleres, se planteó la urgencia de continuar con las clases y dar cumplimiento a los programas académicos de las asignaturas del plan de estudios. Se hizo presente una gran incertidumbre en cuanto a la mejor forma para impartir los contenidos académicos a los jóvenes en modalidad a distancia.

Diversos aspectos surgieron para atenderse como la generación de propuestas que dieran cabida a una mejor práctica educativa en modelos presenciales, a distancia e híbridos. Los ejes fueron la capacitación docente en el manejo de herramientas y recursos digitales, la planeación de clases a distancia, pero uno de los puntos clave fue proponer e implementar metodologías activas para lograr las metas de aprendizaje trazadas.

Una de estas metodologías propuestas fue la clase o aula invertida que consiste en darle un giro a la dinámica de clase habitual, Bergmann y Sams (2013, p. 17) estos autores señalan que este modelo no es un cambio tecnológico, hace uso de las nuevas tecnologías ofreciendo así otras opciones de contenido y más aún, favorece el tiempo de clase centrándose en el estudiante. En relación con lo anterior, **la pregunta eje del presente estudio** fue:

¿Cuáles son los aspectos pedagógicos y didácticos que debe considerar el docente para el momento de implementar las clases con la metodología de aula invertida para promover el aprendizaje de los estudiantes en el Colegio de Bachilleres en la materia de Salud Humana II?

Para dar respuesta a la pregunta se implementaron dos sesiones con esta metodología en una institución de Educación Media Superior, cuyas fases de desarrollo e implementación se describen en la metodología y resultados.

### III. Justificación

De manera inesperada, a partir del mes de marzo de 2020, se trasladaron las actividades de docencia y aprendizaje a distancia, sin contar con todos los equipos, la conectividad o la preparación suficiente para desempeñar una labor que, bajo los preceptos del Modelo Educativo, es presencial. Es un hecho que la contingencia sanitaria causada por la COVID-19 ha provocado una crisis sin precedentes en todos los ámbitos, en especial al educativo.

Por la pandemia, el Colegio de Bachilleres adoptó nuevas modalidades educativas, a través de las tecnologías de la información, la comunicación y el aprendizaje, para impulsar a los adolescentes a adquirir conocimientos y aplicarlos en su vida diaria. Lo anterior ha generado una reflexión en torno a las nuevas prácticas docentes, a otras formas y perspectivas de enseñanza y aprendizaje, motivando un cambio en la praxis educativa de los maestros de todos los niveles.

En el Colegio de Bachilleres debido a la contingencia sanitaria con la finalidad de continuar con la labor docente se tuvo que migrar de la modalidad presencial a la llamada modalidad a distancia, que es un proceso de enseñanza aprendizaje virtual. Se ha invitado a los docentes a impulsar la modalidad b-learning en lo sucesivo, donde el aprendizaje es presencial y virtual.

Es así como el Colegio de Bachilleres en la medida de lo posible ante este inédito escenario busca implementar metodologías activas como el **aula invertida** y acompañar a los docentes en la aplicación de esta metodología, asimismo, compartir las experiencias académicas.

Todo lo anterior permite justificar la relevancia de una intervención docente, aunque breve, innovadora para presentarse como una alternativa del proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempos de incertidumbre. Se busca aprender mejor y no necesariamente con muchas más estrategias o recursos. Es necesario

explorar otras posibilidades pedagógicas y enriquecer el abanico de estrategias para fortalecer la práctica educativa.

El aula invertida, puede ser una de varias metodologías ad hoc para este propósito. Finalmente, es preciso señalar la relevancia de considerar la opinión de los estudiantes con una mayor implicación de éstos en el proceso de su aprendizaje, más profundo y a su ritmo. Los elementos que se rescatan en este trabajo es que el alumno deberá ser más independiente y autónomo en este escenario inédito, y el aula invertida tiene las características para potencializarlo.

## IV. Objetivos de la investigación

### Objetivo general

Implementar una experiencia educativa con base en los principios didácticos y pedagógicos de la metodología del aula invertida para promover el aprendizaje de los estudiantes del Colegio de Bachilleres.

### Objetivos específicos

- Elaborar la planeación didáctica con la metodología de aula invertida sobre un tema de la materia de *Salud Humana II*
- Crear actividades y recursos didácticos con sustento pedagógico para aplicar en la clase invertida en el tema *Manejo de emociones y adicciones: consumo de alcohol*, de la materia de *Salud Humana II*.
- Implementar la clase invertida con base en los principios pedagógicos y didácticos, con un grupo de estudiantes del Colegio de Bachilleres de la materia de *Salud Humana II*.
- Conocer la opinión de los estudiantes sobre su experiencia con la clase invertida en un tema de la materia de *Salud Humana II* para conocer aciertos y áreas de oportunidad

## V. Metodología

Para el presente trabajo se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo de corte transversal y observacional de acuerdo con Collado, Baptista y Hernández-Sampieri (2014). El *estudio descriptivo*, busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Otra dimensión importante se refiere al empleo que hace el estudio de la dimensión temporal.

Los diseños transversales, implican la recolección de datos en un solo corte en el tiempo. Se sustenta en el uso de técnicas que permiten al investigador adquirir información por medio de la observación directa y el registro de fenómenos, pero sin ejercer ninguna intervención (dejando libres a los observados).

La planeación se elaboró para dos sesiones debido a que solo hubo esa oportunidad para trabajar con el grupo “prestado”, de esta manera, se eligió el tema adecuado y de interés en el contexto del adolescente. *Manejo de emociones y adicciones / consumo de alcohol como conducta de riesgo*. La planeación se llevó a cabo bajo la visión del aprendizaje centrado en el alumno, como refiere Díaz Barriga (2003), es necesario involucrar situaciones contextualizadas que aporten experiencias significativas. Lo cual implicó analizar y organizar los contenidos educativos, determinar los objetivos a lograr; además de establecer la secuencia de actividades en el tiempo y espacio. Se tomaron en cuenta la enseñanza situada en la que se consideró las experiencias de otros estudiantes que narran otros estudiantes. Otras alternativas fueron el trabajo colaborativo, Vygotsky y Piaget lo consideran como consecuencia de los procesos sociales y de interacción, y así, obtienen como beneficio la co-construcción de nuevos conocimientos.

## **Población**

Fueron los estudiantes del Nivel Medio Superior del Subsistema Colegio de Bachilleres plantel 17, Huayamilpas-Pedregal. Bachillerato General en Coyoacán, Ciudad de México.

## **Muestra**

Participaron los estudiantes de tercer año que cursaron la asignatura de Salud Humana II (sexto semestre). Turno matutino del grupo 601 (n=41 estudiantes). La participación de los estudiantes fue libre y voluntaria con el consentimiento informado por escrito (Anexo 1) para el manejo de la información recabada y de algunos de sus datos personales.

Para poder comprender como se llevó a cabo el estudio se describió en fases de desarrollo e implementación las cuales fueron en sincronía con los objetivos trazados, las acciones y procesos se describen a continuación.

## **Fases de desarrollo:**

### **Fase I. Selección del tema y diseño de la planeación didáctica con aula invertida**

En esta fase se trabajó en coordinación con la profesora titular del grupo únicamente para revisar el programa y elegir el tema que la autora de esta investigación trabajaría utilizando el aula invertida se eligió desarrollar el tema *Manejo de emociones y adicciones/consumo de alcohol como conducta de riesgo* del corte 2 Emociones y adicciones (así se denomina a las unidades temáticas en el Colegio de Bachilleres. El tema fue seleccionado no solo porque se encuentra en el programa de estudio, sino también, porque el consumo de alcohol en el país es alto, en particular el consumo excesivo, que se presenta no sólo en la población de mayor edad, sino también en menores de edad y es en las mujeres adolescentes donde ha ocurrido un incremento en el porcentaje de consumo excesivo en los últimos años (Consejo Nacional de las adicciones, 2018).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19, el consumo en el último mes de bebidas alcohólicas entre los adolescentes de 10 a 19 años

es de 29.8%, en los hombres adolescentes de 22.5% y en las mujeres adolescentes de 26.6%. La planeación didáctica se elaboró con la metodología de aula invertida la cual contiene el diseño de las sesiones en tres momentos: *las actividades del antes, durante y después de la clase*, por lo cual definió momentos de aprendizaje asincrónico (en casa y actividades en la plataforma educativa) y sincrónico (videoconferencias combinadas con actividades interactivas con recursos integrados en la plataforma *Google Classroom*).

En su momento, impartió el tema durante dos sesiones/clases, una a la semana con duración de dos horas cada una. Las sesiones fueron híbridas (trabajo en línea y reuniones por *Microsoft Teams* y *Meet*).

El aprendizaje se centró en el estudiante y se ubicó al docente como facilitador educativo, diseñador de la planeación didáctica, así como las secuencias de las actividades a desarrollar también indicó los recursos o herramientas tecnológicas para mediar los aprendizajes de los estudiantes.

En la siguiente fase se describieron y mostraron los recursos elaborados por el docente. Se establecieron los objetivos y competencias que debían desarrollar los estudiantes. Para ello se planificaron dos sesiones y se pensó en los materiales en función de los objetivos. Se trazaron actividades individuales y grupales de distintos niveles de complejidad para dar variedad a la clase, así como actividades colaborativas que demandan a los alumnos un aprendizaje activo.

## **Fase II. Búsqueda y selección de recursos de aprendizaje, así como elaboración de materiales de apoyo.**

Se realizó una búsqueda cuidadosa de recursos abiertos gratuitos en internet sobre el tema *Manejo de emociones y adicciones/consumo de alcohol como conducta de riesgo en adolescentes*. Además de elegir artículos actualizados y de fácil comprensión, así como videos de *YouTube* (curación de contenidos y recursos). Para el abordaje de los contenidos teóricos que promuevan la reflexión, fue necesario elaborar materiales con apoyo de herramientas como *Educaplay* para editar y agregar preguntas a los videos; se crearon actividades en *Kahoot* y *también* se elaboraron cuestionarios con *Google Forms* a fin de administrarlos a través de la plataforma *Google Classroom*; de esta manera, los estudiantes

tuvieron acceso a todo el material elaborado por la docente durante las sesiones síncronas que se llevaron a cabo mediante *Microsoft Teams* y *Meet*.

Alojó las ligas de los recursos y otras actividades para las dos sesiones síncronas y asíncronas en *Google Classroom*. Una vez elaborados los materiales, se procedió a la fase siguiente:

### **Fase III. Invitación a los estudiantes a participar en las sesiones con aula invertida.**

Es importante mencionar que el grupo de estudiantes seleccionado para esta experiencia con aula invertida, tomaron sus clases con la profesora titular del grupo en forma síncrona cada semana (videoconferencias y tarea en casa). El modelo predominante de enseñanza era la clase magistral enriquecida con otras actividades como trabajo en pequeños grupos y resolución de actividades individuales. Se solicitó poder integrarse al grupo como profesora invitada sin compromiso académico o laboral en esa institución, con la finalidad de tener acceso a los estudiantes y desarrollar el estudio.

Desde el inicio del ciclo escolar el grupo fue informado por medio de la plataforma *Google Meet* que a mediados del semestre se les invitaría a colaborar en un par de sesiones con aula invertida, y que su participación sería muy importante; haciendo hincapié en el objetivo de esta experiencia y la relevancia de implementar la intervención en el Colegio de Bachilleres. A los estudiantes se les recordaba al menos dos veces al mes de esta actividad, por lo que los jóvenes siempre estuvieron enterados del ejercicio a realizar.

En tal sentido y con una semana de antelación a la clase programada para trabajar con aula invertida y el tema seleccionado, se solicitó permiso a la profesora titular para invitar formalmente a los estudiantes, asimismo, se les explicó de forma clara el trabajo a realizar en ambas sesiones. De esta manera y durante 25 minutos se informó sobre el objetivo del trabajo de investigación, el tema elegido y las características del aula invertida. También se les solicitó que llevaran a cabo las **actividades pre-clase** de cada sesión (este momento en aula invertida corresponde a la fase *antes de clase*), para que durante la clase

síncrona fuera implementado el segundo momento del aula invertida, así mismo se les explicó en qué consistía la etapa “después de clase”.

Por otra parte, en este estudio se consideró **el aspecto ético y legal**, para ello en un formulario de *Google Forms* se compartió el escrito del consentimiento informado, mismo que se leyó a los estudiantes durante la primera sesión síncrona. Los estudiantes de manera libre eligieron si aceptaban o no que la clase fuera grabada y que su imagen fuera utilizada sólo para fines pedagógicos. Sus datos se manejaron de forma confidencial, pero no anónima, ya que era importante saber al menos su género y edad para la información descriptiva del estudio.

### **Aspectos éticos**

Toda investigación en educación debe asumir unos principios básicos que garanticen no sólo que se realiza para beneficio del ser humano, sino que, además no va a producir prejuicios para los sujetos en los que se realiza la investigación ni para la sociedad. La investigación en educación es un acto que debe ser llevado en toda la esfera terrestre para generar conocimientos (Suárez, 2017).

En esta línea, los procesos éticos constituyen un factor clave en la formación. Puesto que, la ética aplicada a la educación es aquella que aporta los fundamentos teóricos, metodológicos y normativos sobre la moral y los valores para alcanzar la educación integral de la personalidad. González, Franco y Ruiz. (2012). La ética busca preservar la dignidad humana en el contexto de la investigación científica.

Por tanto, la finalidad de un estudio y las consecuencias de sus resultados deben adaptarse a unas normas éticas fundamentales, que son objeto de cualquier trabajo. La ética es una disciplina académica, el arte práctico de saber cómo aplicar principios morales en situaciones concretas. La ética busca preservar la dignidad humana en el contexto de la investigación científica.

En tal sentido, el presente estudio no puso en riesgo la integridad personal ni física de los participantes, para lo cual se les facilitó el acuerdo por escrito a través de un cuestionario de *Google Forms* con el siguiente texto:



*Estimados estudiantes: El propósito de este formulario es obtener tu aprobación para poder grabar la clase del 14 y 21 de mayo del 2021. Entiendo que el propósito del video es evidenciar el desarrollo de la experiencia con uso del modelo de aula invertida en el proceso de aprendizaje del tema "Manejo de adicciones y emociones", este podrá ser utilizado con fines pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos. Estoy informado(a) de que no habrá sanción alguna en mi persona o desempeño académico en caso de no participar.*

*Los datos recolectados, así como videos y fotos son para uso pedagógico en la investigación desarrollada por la profesora Albina Martha Gómez Pérez.*

*Acepto*

*No acepto*

En el apartado de resultados se muestra el consenso al que llegaron los estudiantes.

#### **Fase IV. Implementación del aula invertida**

Una vez preparado todo el material y la plataforma educativa para las sesiones con aula invertida, y confirmada la participación de los estudiantes, se procedió a la implementación de las clases. Agendó las sesiones, horas de encuentro síncrono por *Microsoft Teams* y *Meet*. De igual forma, proporcionó las claves de acceso a *Google Classroom*.

Se llevaron a cabo dos sesiones síncronas, y se trabajaron durante dos semanas contenidos y actividades de forma asíncrona. Continuando con la implementación de la clase, se aplicaron cuestionarios para evaluar la percepción de los estudiantes sobre su experiencia en las clases con la metodología de aula invertida.

La información obtenida se compiló, revisó e integró para responder los objetivos trazados en el presente estudio. Una vez delimitado el método de desarrollo del estudio, se compilaron los resultados integrados en el siguiente apartado.

## VI. Resultados

El estudio se llevó a cabo con la participación de estudiantes del grupo 601 del Colegio de Bachilleres Plantel 17 que cursan la materia de Salud Humana II en el sexto semestre del turno matutino. En total participaron 27 (n= 41 estudiantes en el grupo, en donde el 63% son mujeres y el 37% son hombres con un rango de edad de 17 a 19 años.

La participación de los estudiantes fue libre y voluntaria con el consentimiento informado por escrito (Anexo 1) para el manejo de la información recabada y de algunos de sus datos personales. Para mejor comprensión de los resultados obtenidos, se presentará la información respondiendo a cada uno de los objetivos trazados en la investigación.

### **Objetivo 1. Elaborar la planeación didáctica con la metodología de Aula invertida sobre un tema de Salud Humana II.**

Para dar respuesta a este objetivo, se elaboró la planeación didáctica aplicando el modelo de aula invertida en el *Corte 2. Emociones y adicciones* para abordar el Tema: *Manejo de emociones y adicciones. Consumo de alcohol como conducta de riesgo*. La planeación didáctica está integrada por dos clases con sesiones asincrónicas y sesiones sincrónicas respectivamente, contempla los contenidos temáticos, los objetivos a alcanzar por los estudiantes, la definición de los aprendizajes que desean lograrse de acuerdo con el programa de estudio y las estrategias de evaluación.

Como ya se ha hecho mención este modelo lleva a cabo la revisión de los contenidos e información fuera del salón de clase. Con el fin de que los alumnos participen más durante la clase, organizó estrategias de aprendizaje colaborativas que promueven el pensamiento reflexivo, crítico y resolución de problemas.

En la **planeación** se integran también las secuencias didácticas, de manera que el docente tiene una brújula que guía su práctica educativa de forma fluida, transparente y ordenada, caracterizada además por la flexibilidad en el desarrollo de alguna de las actividades trazadas, dado que el aula invertida se caracteriza porque parte de las necesidades de aprendizaje que los estudiantes externaron y

el profesor retoma para ajustar su clase síncrona o presencial y dar así cumplimiento a un aprendizaje centrado en el alumno, y un aprender a aprender.

A continuación, se muestra la planeación didáctica elaborada. En esta se articulan los momentos didácticos y pedagógicos requeridos para un adecuado desarrollo de la clase con el aula invertida.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 UNIDAD DE POSGRADO  
 MAESTRÍA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
 PLANEACIÓN DIDÁCTICA EN MODALIDAD DE AULA INVERTIDA

|   |
|---|
| Elaborado por: Lic. Albina Martha Gómez Pérez   |
| Asignatura: Salud Humana II   |
| Institución/Nivel académico: Colegio de Bachilleres Plantel 17 “Huayamilpas / Bachillerato    |
| Unidad Temática: Corte 2. Emociones y adicciones  |
| Tema y subtemas: Manejo de emociones y adicciones/ consumo de alcohol como conducta de riesgo |
| Competencia por desarrollar: Elige y practica estilos de vida saludable                       |

|   |  |
|---|--|
| <b>Objetivo para alcanzar por el participante</b> | Reconocer el daño que causa el consumo de alcohol en el organismo a corto y a largo plazo e identificar algunas medidas preventivas  |
| <b>METODOLOGÍA SESIÓN 1</b>                       |  |
| <b>ANTES DE LA CLASE</b>                          |  |
| <b>Progra-<br/>mación</b>                         | <p>Los estudiantes del grupo asignado reciben con antelación en la plataforma de Classroom (repositorio) los materiales y el objetivo para trabajar por sí mismos. En tal sentido, utilizan los materiales educativos diseñados y seleccionados para resolver con base a consignas claras y precisas que ofrece la docente con la intención de motivar a los estudiantes a conocer y apropiarse del tema. También les indico que las actividades las deberán realizar invariablemente para la comprensión del tema.</p> <p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con el propósito de que el estudiante entienda y tenga un primer acercamiento a los aspectos visualizan el vídeo “Comprender el uso y <i>abuso del alcohol</i>” (duración 12 minutos) en el que están insertadas 5 preguntas que resolverán conforme avanza el vídeo a través de la plataforma Quiz Educaplay. Cada secuencia está marcada por un minuto de tiempo que permite contestar cada pregunta, (opción múltiple) que va acompañada de una imagen para</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>hacerla más gráfica. Al terminar el tiempo se exhibe un marcador que da la puntuación el alumno se percata que tan bien contestó o si es necesario repetir la actividad e interiorizar el conocimiento. Se da un feedback después de que el alumno contesta cada pregunta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Lectura del artículo “Ahogarse en alcohol” para estimular el aprendizaje formativo. El estudiante explora aspectos clave de la lectura en el artículo “Ahogarse en alcohol”. Después de leer resuelve un cuestionario en Google Forms “Qué tanto aprendiste” Los alumnos anotan sus dudas para comentar y despejarlas en la clase sincrónica.</li> <li>3. Los estudiantes tienen la oportunidad de acceder cuantas veces juzguen conveniente a los contenidos de los materiales facilitados.</li> <li>4. Comparte en Classroom la lista de cotejo para la evaluación individual y en equipo al igual la rúbrica para evaluar el esquema gráfico y plantillas de esquema gráficos a elegir.</li> </ol>  |
| <b>DURANTE LA CLASE</b>                           |  |
| <b>Duración de la actividad virtual</b>           | 120 minutos, distribuidos de la siguiente manera en la plataforma Microsoft Teams: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 30 minutos de trabajo individual</li> <li>● 80 minutos de trabajo colaborativo</li> <li>● 10 minutos de cierre</li> </ul>  |
| <b>Organización de los estudiantes</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Individual.</b> Los alumnos llevan a cabo actividades antes, durante y al cierre de la clase.</li> <li>● <b>Colaborativa.</b> Los estudiantes con antelación son integrados en equipos para trabajar durante la clase.</li> </ul>  |
| <b>Procedimiento y estrategias de aprendizaje</b> | <p><b>Apertura de la clase: Sesión sincrónica (30 minutos)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se da la bienvenida a los estudiantes y se hace mención que la clase será grabada y utilizada exclusivamente con fines educativos guardando la confidencialidad de los resultados. La grabación de una clase implica el uso de la imagen de las personas que hacen parte de ésta por eso es muy importante tenerlo resuelto. De esta manera, se comparte a todo el grupo a través del chat la liga de un formulario de Google Forms con el escrito de consentimiento (<i>Anexo 1</i>) para que de forma libre elijan si otorgan o no el consentimiento (5 minutos).</li> <li>b) Enseguida la docente expone el encuadre (<i>Anexo 2</i>) de la clase en una presentación de diapositivas: señalando el objetivo, los momentos de la clase con las actividades individuales y en equipo que los alumnos deberán realizar y la forma de evaluación (6 minutos).</li> <li>c) Verificación de la comprensión de los conceptos a partir de la revisión de materiales pre-clase y con el fin de conocer qué aprendieron acerca del tema, se aplica un cuestionario con una herramienta de aprendizaje digital basada en el juego como es Kahoot el cual permite la participación del alumno fomentando una relación positiva entre el grupo (Del Cerro, 2015). (8 minutos).</li> <li>d) Con la finalidad de que los estudiantes participen se comparte en el chat de la reunión el enlace del cuestionario de Google Forms “Qué tanto aprendiste”. Todos ingresan para resolverlo y de esta manera repasan y recuerdan los conceptos de forma lúdica, ven en tiempo real los resultados genera motivación y los alumnos aprenden. Finalmente se resuelven las dudas y se solicita que comenten sobre aspectos importantes de la lectura. (6 minutos)</li> </ol> |

### Desarrollo de la clase 80 minutos

- a) Se crean y asignan salas en Microsoft Teams con pequeños grupos de 4 a 5 estudiantes. Enseguida cada equipo se autonombra y asigna un rol a cada uno de sus integrantes: orador(a) o representante, secretario(a), experto(a) en tecnología, experto(a) en investigación. El orador será el indicado para exponer en plenaria e integrar los productos solicitados a la plataforma de Classroom (5 minutos).
- b) Para identificar y estructurar el conocimiento, cada equipo desarrolla el tema “Los efectos del consumo de alcohol a corto y a largo plazo” en un esquema gráfico, asimismo para afianzar el conocimiento se asigna a cada equipo una pregunta (*Anexo 3*) para ello deben consultar la bibliografía sugerida o buscar información desde su computadora u otro dispositivo (tiempo de trabajo 40 minutos).
- c) El docente visita cada sala para escuchar los comentarios de los estudiantes y aclarar las dudas.
- d) Concluido el tiempo de trabajo colaborativo se retorna a la sala principal de Teams para que en plenaria el representante o portavoz de cada equipo exponga su esquema y la respuesta a la pregunta asignada. Al final de las exposiciones se refuerza lo aprendido, se hacen comentarios y se resuelven las dudas. (35 minutos)
- e) La *coevaluación* (*Anexo 4*) se lleva a cabo durante la exposición mediante un formulario de Microsoft Teams este se comparte en el chat de la sesión al igual la relación de equipos a evaluar de la siguiente manera: equipo (1 al 2), (2 al 3), (3 al 4), (4 al 5), (5 al 6) y el (6 al 1).
- f) Al final de la clase el representante de cada equipo integra el esquema gráfico y la respuesta de la pregunta asignada en el aula de *Classroom*.

### Cierre de la clase: 10 minutos

- a) Se solicita a los estudiantes que con una sola palabra opinen sobre qué les pareció la clase. Para ello se comparte el enlace de la herramienta *Mentimeter* que funciona como un muro en el que los estudiantes pueden escribir.
- b) El alumno lleva a cabo la autoevaluación del progreso de su aprendizaje durante la clase mediante un formulario de *Microsoft Teams*, se comparte el enlace en el chat de la reunión.

## DESPUÉS DE CLASE

Actividades para el estudiante, en casa.

Se plantean 3 preguntas a los estudiantes para reflexionar sobre lo abordado en la sesión, y que comprendan los efectos que genera en su salud física y emocional. Que tomen conciencia de cómo enfrentar situaciones, por ejemplo:

- ¿Has vivido situaciones sociales donde se te invite a ingerir alcohol contra tu voluntad o de forma voluntaria?
- ¿Qué efectos emocionales o físicos has identificado después de beber alcohol?
- ¿Cómo han ayudado tus amigos o familiares a decir NO, ante la invitación a beber alcohol? Reflexiona tus respuestas.

### Docente

**Heteroevaluación.** Evalúa el producto final a partir de la rúbrica compartida en Classroom, por otro lado evalúa con una lista de cotejo también compartida en la plataforma de Classroom las demás actividades realizadas por los estudiantes.

|   |  |
|---|--|
| <b>Materiales didácticos y recursos básicos de trabajo o consulta</b> | <b>Bibliografía</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higashida. (2013). Ciencias de la Salud. 7a edición, México: Ed. Mc Graw Hill Education.</li> <li>• Roque, P. (2016). Ciencias de la Salud II México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado el 9 de mayo de 2021 de <a href="http://www.cobaqroo.edu.mx/Libros/6o%20%20semestre/Ciencias_de_la_Salud_II.pdf">http://www.cobaqroo.edu.mx/Libros/6o%20%20semestre/Ciencias_de_la_Salud_II.pdf</a></li> <li>• Nagore, G (2012) Revista ¿Cómo Ves? “Ahogarse en alcohol” pp. 3 .2a. edición Divulgación de la Ciencia UNAM. <a href="http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/6/ahogarse-en-alcohol.pdf">http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/6/ahogarse-en-alcohol.pdf</a></li> <li>• Disney. (2013) Video “Alcohol en el cuerpo humano” <a href="https://youtu.be/sajNpnZZSWE">https://youtu.be/sajNpnZZSWE</a></li> <li>• Mentees médicas , (2017) .Vídeo “Qué hace tu cuerpo con el alcohol” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ebn3zPR2P0Y">https://www.youtube.com/watch?v=Ebn3zPR2P0Y</a></li> <li>• IAPA CDMX (2019).Video Consumo de alcohol y repercusiones. <a href="https://youtu.be/Ss8z_BDnRdU">https://youtu.be/Ss8z_BDnRdU</a></li> </ul> |
| <b>Recursos didácticos complementarios</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual de Classroom</li> <li>• Plataforma de Google Meet y Microsoft Teams</li> <li>• Fuentes de consulta que contengan información confiable en Internet (OMS, OPS, Secretaría de Salud, entre otros)</li> <li>• Lista de cotejo y rúbrica Se anexa documento para que el alumno tenga conocimiento de los aspectos que serán evaluados.</li> </ul>  |
| <b>Productos solicitados</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Antes de la clase</b></li> </ul> <p>Lectura del artículo “Ahogarse en alcohol” y resolución del cuestionario formativo en <i>Google Forms ¿Qué tanto aprendiste?</i></p> <p>Resolución de las preguntas sobre el vídeo” Los efectos y uso del abuso del alcohol en el organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Inicio de la clase</b></li> </ul> <p>Cuestionario de cinco preguntas resuelto en Kahoot</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Durante la clase</b></li> </ul> <p>Resolución de cuestionario diagnóstico en <i>Kahoot.com</i></p> <p>Esquema gráfico y pregunta resuelta en equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Cierre</b></li> </ul> <p>Evaluación de la clase mediante una nube de palabras en <i>Mentimeter</i></p> <p>Autoevaluación a través de un formulario de <i>Microsoft</i></p>   |
| <b>Evaluación</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La evaluación es de tipo formativo mediante una rúbrica y una lista de cotejo que se comparte desde el inicio de la sesión, se evalúan todas las actividades llevadas a cabo antes, durante y al cierre de esta.</li> <li>✓ Coevaluación. Se comparte la relación para la evaluación entre equipos durante la exposición de esta manera se evalúan los productos solicitados (esquema gráfico y pregunta resuelta)</li> <li>✓ Autoevaluación cada alumno evalúa su aprendizaje al cierre de la clase a través de un formulario de <i>Microsoft</i></li> </ul>   |
| <b>Infraestructura necesaria</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cualquier dispositivo con conexión a internet</li> </ul>  |
| <b>Estrategias de comunicación virtual</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual. Se propone el trabajo en <i>Classroom</i> (en donde se organizan las actividades, se suben los recursos, los materiales de consulta y la evaluación formativa).</li> <li>• Para la reunión de clase se propone las Plataformas Google Meet y/o Microsoft Teams con señalador digital y funciones para compartir pantalla (PowerPoint, video y otras herramientas como Kahoot, Mentimeter y el chat)</li> </ul>  |

## METODOLOGÍA SESIÓN 2

### ANTES DE CLASE

|   |   |
|---|---|
| <b>Objetivo para alcanzar por el participante</b> | Reflexionar sobre las emociones que influyeron para el consumo de alcohol de manera que el estudiante evalúa y propone soluciones ante el escenario asignado.   |
| <b>Programación</b>                               | <p><b>Material para antes de la clase.</b></p> <p>La docente con seis días de antelación comparte en el repositorio los materiales seleccionados que servirán a los alumnos para familiarizarse con los conceptos del tema. Se espera que los alumnos adquieran el compromiso de trabajar por sí mismos fuera del horario de clase, asimismo, utilizan los materiales educativos que son preparados y seleccionados por la docente con la intención de motivar a los estudiantes a conocer y apropiarse del tema. Se aclara a los estudiantes que las actividades se deben realizar invariablemente para la comprensión del tema y participación en la sesión sincrónica.</p> <p>Teniendo como objetivo reflexionar sobre las emociones que influyeron para el consumo de alcohol evalúa y propone soluciones ante un escenario asignado. Se comparte con el grupo desde Classroom los siguientes materiales que buscan acercar al estudiante a apropiarse de las expectativas respecto de su desempeño y a conocer el sentido de lo que va a realizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Lectura de la nota de la BBC News Mundo, (2018) acerca de <i>¿Por qué es tan común consumir alcohol para enfrentar nuestros problemas?</i></li> <li>2 Lectura complementaria “Emociones, toma de decisiones y consumo de alcohol en jóvenes universitarios”</li> <li>3 Después de las lecturas, el alumno reflexiona e integra de manera individual sus comentarios en un Padlet (enlace compartido en Classroom) sobre dos aspectos: a) ¿Qué ocurre en el cerebro del adolescente cuando consume alcohol? b) ¿Qué has observado que le ocurre a algún familiar o amigo cuando consume alcohol?</li> <li>4 También se comparte en Classroom la presentación de PowerPoint de los casos o escenarios de aprendizaje que los estudiantes resolverán en la clase síncrona.</li> </ol> |

### DURANTE LA CLASE

|  |  |
|--|--|
| <b>Duración de la actividad</b>        | 120 Minutos en la plataforma Microsoft Teams distribuidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 50 minutos para trabajo individual</li> <li>● 70 minutos para trabajo colaborativo y cooperativo</li> </ul>   |
| <b>Organización de los estudiantes</b> | <p><b>Individual.</b> Los estudiantes llevan a cabo actividades al inicio de la sesión.</p> <p><b>Colaborativa.</b> Los equipos de trabajo están integrados con 4 o 5 elementos</p>  |
| <b>Durante la clase</b>                | <p><b>Apertura: 30 minutos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Para iniciar los estudiantes acceden a la plataforma de <i>Microsoft Teams</i> (enlace compartido en la plataforma de Classroom de la asignatura).</li> <li>b) Se expone el encuadre (<i>Anexo 5</i>) de clase en presentación de diapositivas, señalando el</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Procedimientos y estrategias de aprendizaje</b></p> | <p>objetivo, los momentos y las actividades que realizarán los estudiantes de manera individual y colaborativa. Tiempo 7 minutos.</p> <p>c) Para la reflexión sobre la lectura del material compartido aplica al grupo un cuestionario en Mentimeter con tres preguntas: 1.- ¿Qué les pareció la lectura pre-clase? 2.- Describe brevemente sobre el alcohol y la relación con el estado de ánimo 3.- ¿De las siguientes aseveraciones, ¿cuál consideras que es la razón por la que las personas beben alcohol? Todos ingresan al sitio de Mentimeter y responden lo solicitado. Tiempo 10 minutos.</p> <p>d) Después al azar, la profesora lee la participación de dos estudiantes y dedica algunos minutos para la reflexión sobre todos los comentarios asimismo para retomar, retroalimentar y relacionar con la lectura pre -clase. Tiempo 13 minutos.</p> <p><b>Desarrollo: 70 minutos</b></p> <p>a) Trabajo colaborativo y cooperativo. Se generan salas en Teams con los mismos equipos (seis) de la sesión anterior (5 minutos).</p> <p>b) Ya distribuidos los equipos en las salas se les solicita que identifiquen y reflexionen sobre las emociones que influyeron en el caso o escenario de aprendizaje (<i>Anexo 6</i>) que les fue asignado antes de la clase. Asimismo, solicita que para la solución del caso den una propuesta de las habilidades de comunicación y autocontrol emocional de las personas para así evitar el consumo de alcohol (30 minutos).</p> <p>c) La profesora se presenta en cada sala para escuchar los comentarios y aclarar las dudas.</p> <p>d) Después de resolver los escenarios la profesora incorpora a todo el grupo a la sala principal para que vocero de cada equipo presente la reflexión considerando las emociones que influyeron en el caso o escenario y la propuesta de solución al caso. Cada equipo tiene 5 minutos para la exposición. Después se solicita una lluvia de ideas sobre una razón para no beber alcohol (35 minutos).</p> <p>e) Cada equipo coevaluó la exposición de otro equipo, para ello se comparte en el chat de la reunión el enlace del formulario (<i>Anexo 7</i>) y la relación de los equipos para evaluar: El equipo <i>1 al 2, 2 al 3, 3 al 4, 4 al 5, 5 al 6, 6 al 1</i>.</p> <p>a) Al final de la clase el representante o vocero de cada equipo comparte en Classroom el caso resuelto.</p> <p><b>Cierre: 20 minutos.</b></p> <p>a) Cada estudiante reflexiona acerca de las motivaciones de los jóvenes para el consumo de alcohol y elige en un Padlet (pizarra colaborativa) de una escala del 1 al 10 cuál de los 4 aspectos sociales: 1) Presión familiar, 2) los amigos, 3) la publicidad, 4) el compromiso social, es el que ejerce más presión para beber alcohol después al azar se elige a un alumno para que exprese su reflexión (6 minutos para esta actividad).</p> <p>b) Para evaluar y obtener un balance de los resultados se aplica al grupo un examen de tipo sumativo de 10 preguntas (<i>Anexo 8</i>) en un formulario de <i>Teams</i>, el enlace se comparte en el chat. Tiempo 8 minutos.</p> <p>c) El alumno se autoevalúa a través de un formulario de Microsoft Teams de 7 preguntas (<i>Anexo 9</i>) el enlace se comparte en el chat de la reunión. Tiempo 6 minutos</p> <p>a) Finalmente se comparte el enlace del formulario de Google Forms para que desde su casa respondan un cuestionario de opinión de 12 preguntas sobre el uso de aula invertida.</p> |
| <p><b>Después de clase</b></p>                            |   |
|   | <p><b>Actividades para el estudiante, en casa.</b></p> <p>La profesora plantea 3 preguntas a los estudiantes para reflexionar sobre lo abordado en la sesión, y que comprendan los efectos que genera el alcohol en la salud física y emocional. Que tomen conciencia de cómo enfrentar situaciones como:</p> <p>Imagina que en una fiesta te invitan a participar en un concurso de “quién bebe más”,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Cómo explicarías que no deseas hacerlo?</li> </ul>   |



|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Es la bebida un problema para alguno de tus amigos? ¿Qué evidencias tienes?</li> <li>• ¿Cuáles se consideran las causas principales de que los jóvenes comiencen a beber alcohol?</li> </ul> <p><b>Docente</b><br/> <b>Heteroevaluación.</b> La docente evalúa el producto final a partir de la rúbrica al igual evalúa con una lista de cotejo (instrumento de verificación) todas las actividades realizadas por los estudiantes.</p>  |
| <b>Materiales didácticos y recursos básicos de trabajo o consulta</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• BBC News Mundo. ¿Por qué es tan común consumir alcohol para enfrentar nuestros problemas? Publicado 8 abril 2018 <a href="https://www.bbc.com/mundo/noticias-44397931#:~:text=%22El%20alcohol%20provoca%20un%20aumento,de%20%C3%A1nimo%20vuelve%20a%20bajar%22">https://www.bbc.com/mundo/noticias-44397931#:~:text=%22El%20alcohol%20provoca%20un%20aumento,de%20%C3%A1nimo%20vuelve%20a%20bajar%22</a></li> <li>• Belmont, C. M. (2007). Emociones y Cerebro. Rev.R.Acad.Cienc.Exact.Fís.Nat. (Esp) Vol. 101, Nº. 1, pp 59-68.</li> <li>• Michelini, Y, Acuña,I., &amp; Godoy J. (2016).Toma de decisiones y consumo de alcohol en jóvenes universitarios.<br/>Downloads/toma%20de%20desicion%20en%20jóvenes%20%20alcohol.pdf</li> <li>• Rúbrica para evaluar el caso asignado.</li> <li>• Lista de cotejo para evaluar actividad individual y en equipos.</li> </ul> |
| <b>Recursos didácticos complementarios</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual de Classroom</li> <li>• Plataforma de Microsoft Teams</li> </ul>   |
| <b>Productos solicitados</b>  | <p><b>Antes de la clase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comentarios de reflexión en Padlet</li> </ul> <p><b>Inicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuestionario de tres preguntas en Mentimeter</li> </ul> <p><b>Durante la clase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Escenario resuelto</li> <li>✓ Cuestionario de coevaluación</li> </ul> <p><b>Cierre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reflexión sobre aspectos sociales en Padlet</li> <li>✓ Examen sumativo</li> <li>✓ Cuestionario de autoevaluación</li> <li>✓ Encuesta de opinión</li> </ul>  |
| <b>Evaluación</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La evaluación es de tipo formativo: Mediante una lista de cotejo que se comparte desde el inicio de la sesión, se evalúan todas las actividades llevadas a cabo en la sesión asincrónica y antes, durante y al cierre de la sesión sincrónica.</li> <li>✓ Evaluación sumativa mediante un examen se consideran aspectos generales del tema.</li> <li>✓ Autoevaluación en un formulario de siete preguntas</li> <li>✓ Coevaluación en un formulario de cinco preguntas</li> </ul>  |
| <b>Infraestructura necesaria</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cualquier dispositivo con conexión a internet</li> </ul>  |
| <b>Estrategias de comunicación virtual</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula virtual se propone el trabajo con Classroom (en donde se organizan las actividades, se suben los recursos, los materiales de consulta y la evaluación formativa).</li> <li>• Plataforma Microsoft Teams con señalador digital y funciones para compartir pantalla (PowerPoint, video y otras herramientas como, Mentimeter, Padlet y chat del grupo que está disponible en Teams durante la sesión</li> </ul>  |

## **Objetivo 2.- Crear actividades y recursos didácticos con sustento pedagógico para aplicar en la clase invertida en el tema Manejo de emociones y adicciones: consumo de alcohol.**

Como resultado de esta planeación didáctica con la metodología de aula invertida, se llevó a cabo la curación de algunos contenidos y recursos para elaborar los materiales de apoyo para el aprendizaje de los estudiantes estos recursos digitales de acceso abierto estuvieron disponibles en la red (Kahoot, Educaplay, Youtube). Es necesario mencionar que este objetivo sólo muestra la creación de las actividades y los recursos didácticos creados por el docente y aunque pareciera reiterativo con el objetivo 3 no lo es, dado que el interés es propiamente la implementación de estos recursos elaborados por el docente.

Uno de los aspectos importantes a comentar de esta experiencia es la relevancia que cobra el rol del profesor y la necesidad de tener habilidades digitales para poder seleccionar y utilizar los recursos tecnológicos que le ayuden a mediar los aprendizajes de los alumnos según los objetivos y competencias establecidas.

Aunque varias herramientas son intuitivas en su manejo, es necesario tener la confianza en su uso para avanzar en los procesos de construcción de materiales interactivos digitales y no estresarse más de lo que ya se está al iniciarse en la metodología de aula invertida.

No se afirma que el aula invertida sea la aplicación de muchos recursos como un requisito para el aprendizaje, sino que la experiencia que deja la pandemia es que el docente debe apoyar el aprendizaje de los estudiantes en tecnologías para la educación, que él pueda manejar, entienda y le ayude al logro de las metas educativas establecidas. Menos, es más, pueden ser pocos recursos, pero la metodología de enseñanza, manejo de grupos, aplicación de estrategias de aprendizaje, etc., contribuirán a tener una experiencia educativa con resultados positivos.

A continuación, se muestran los **recursos y materiales elaborados**, en congruencia con la secuencia didáctica de la planeación de clase diseñada. Los recursos se organizaron por cada **clase (1) y clase (2)**. Además, se hizo la

integración de contenidos y actividades con estos recursos en la plataforma de Google Classroom (imagen 1 y 2).

<https://classroom.google.com/c/MzM4NTI2NTc1ODEz?cjc=3cfi254>

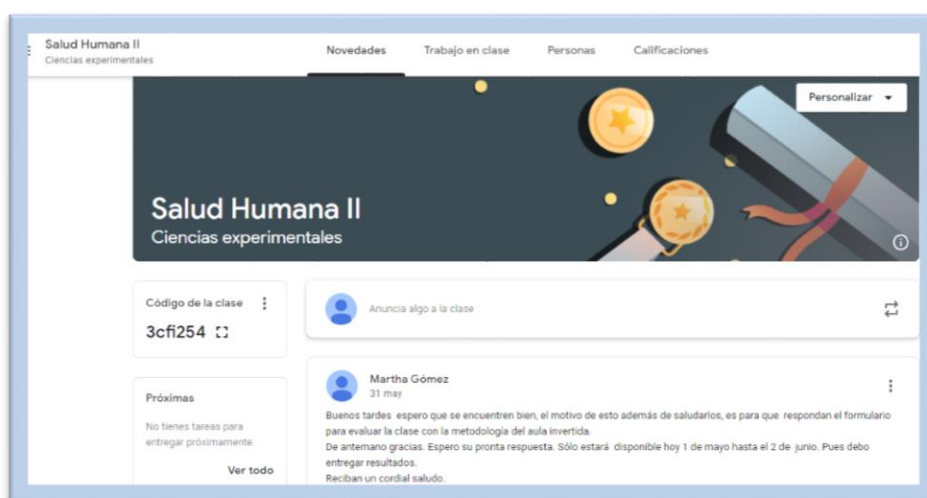
---

## Recursos elaborados y utilizados en la clase 1

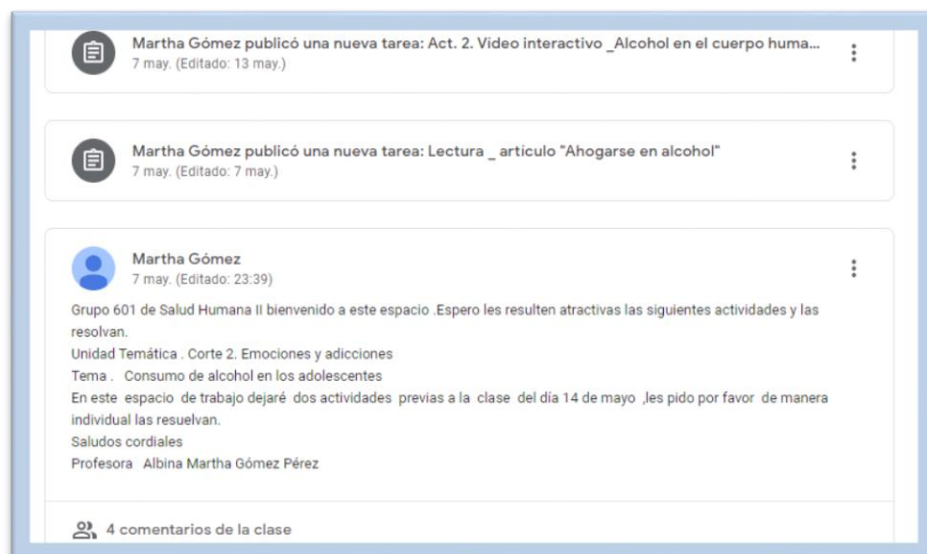
---

### Antes de la clase

**Imagen 1. Integración de contenidos. Plataforma Google Classroom.**



**Imagen 2. Integración de contenidos y actividades en plataforma Classroom.**



**Curación del artículo digital:** Ahogarse en alcohol. Revista ¿Cómo ves? UNAM. (Imagen 3) el estudiante debe realizar la lectura. Disponible en: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/6/ahogarse-en-alcohol>

**Imagen 3.** Revista ¿Cómo ves?



**Curación del vídeo** “Comprender el uso y abuso del alcohol” (imagen 4) duración 12 minutos Disponible en:

[https://www.youtube.com/watch?v=3cyO524SEfg&ab\\_channel=StivenMu%C3%B1ozMurillo](https://www.youtube.com/watch?v=3cyO524SEfg&ab_channel=StivenMu%C3%B1ozMurillo)

A partir de este video, se creó la actividad de video interactivo (imagen 5) preguntas intercaladas con apoyo de *Educaplay* (imagen 6) disponible en el sitio:

[https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9016197-alcohol\\_en\\_el\\_cuerpo.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9016197-alcohol_en_el_cuerpo.html)

**Imagen 4.** Video de *Youtube* “Comprender el uso y abuso del alcohol”.

**Imagen 5.** Recurso digital de *Educaplay*.

**Imagen 6.** Actividad interactiva.



Video Youtube

Recurso digital

Actividad interactiva (Educaplay).

El alumno reconoce qué tanto comprendió acerca del tema a través de la resolución de un cuestionario en Google Forms (imagen 7-9).

<https://forms.gle/cwdGi1DMS8aBR8qp6>

**Imagen 7. Cuestionario en Google Forms de 7 preguntas.**



**Imagen 8. Cuestionario en Google Forms de 7 preguntas.**

La ingesta excesiva de alcohol genera una disfunción \_\_\_\_\_ la cual que ocurre en el sistema \_\_\_\_\_ \*

Nerviosa , nervioso

Cardíaca, circulatorio

Cerebral, límbico

De acuerdo a los avances médicos, el alcoholismo se presenta sólo en algunas personas por la siguiente razón: \*

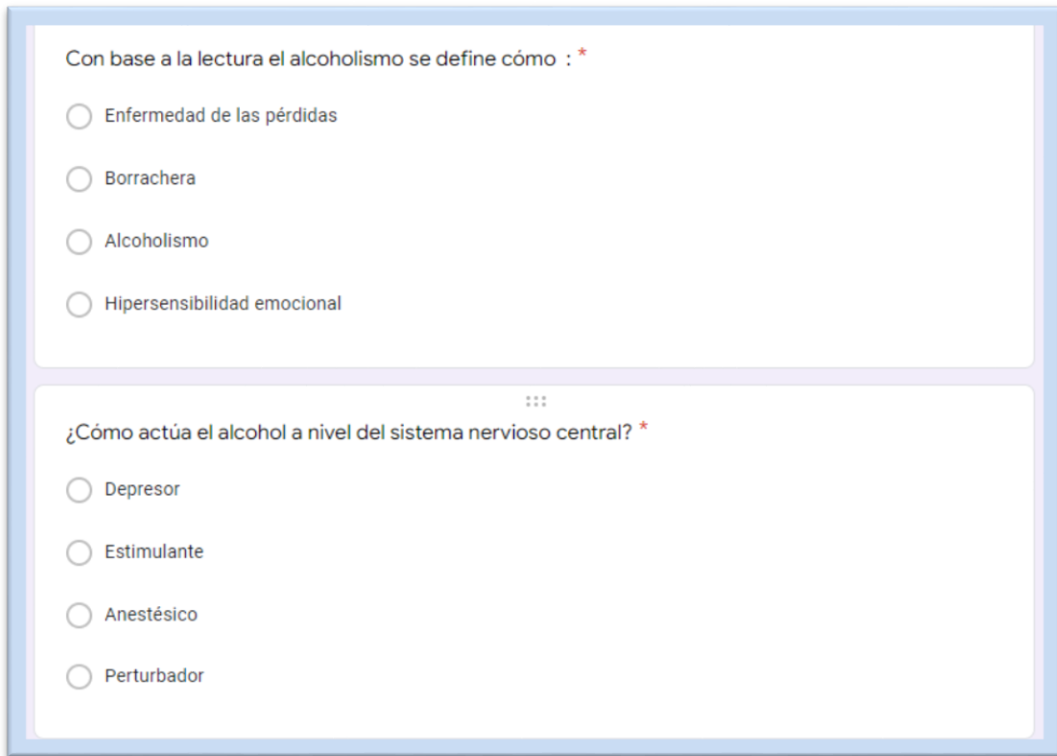
Disfunción cerebral en el sistema límbico

El alcohol actúa como depresor del SNC

Animarse a sacar a bailar a alguien

Hipersensibilidad emocional.

**Imagen 9. Cuestionario en Google Forms de 7 preguntas.**



Con base a la lectura el alcoholismo se define cómo : \*

- Enfermedad de las pérdidas
- Borrachera
- Alcoholismo
- Hipersensibilidad emocional

...

¿Cómo actúa el alcohol a nivel del sistema nervioso central? \*

- Depresor
- Estimulante
- Anestésico
- Perturbador

## Durante la clase

### Inicio

**Uso de la plataforma *Microsoft Teams* y *Google Meet* para las sesiones sincrónicas (imagen 10 y 11).**

### Imagen 10 y 11. Plataformas *Google Meet* y *Microsoft Teams*



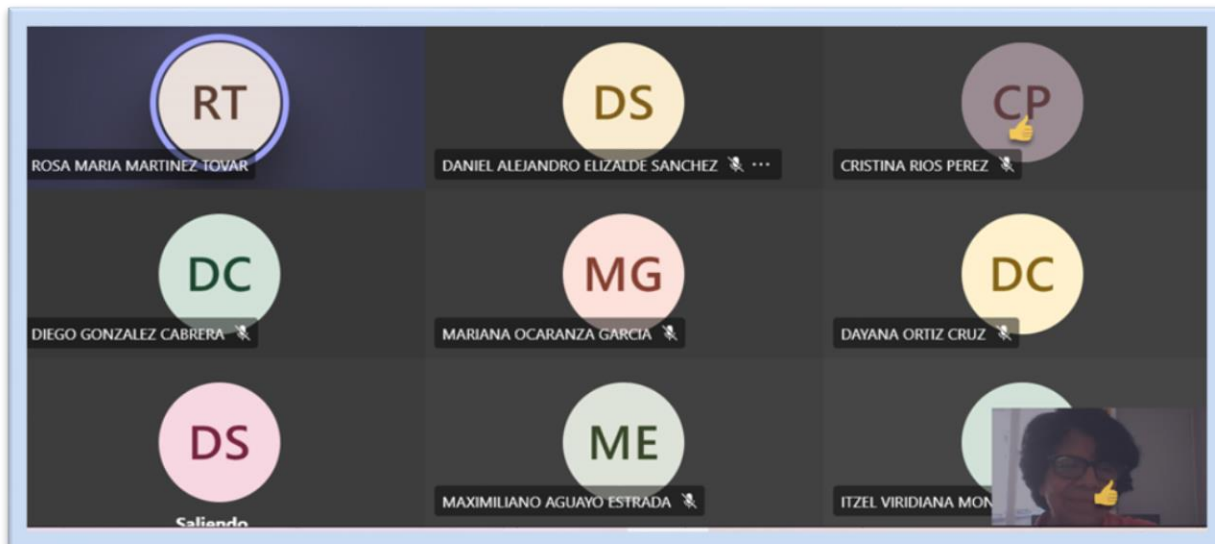
Plataforma Google Meet



Plataforma Microsoft Teams

Uso de la plataforma Microsoft Teams - Sesión síncrona (imagen 12).

**Imagen 12. Sesión síncrona en la plataforma Microsoft Teams**



**Aspectos éticos.** Cuestionario Google Forms para solicitar autorización de la grabación de las sesiones síncronas (imagen 13 y 14).

<https://forms.gle/83MCFwmAxynemiyE7>.

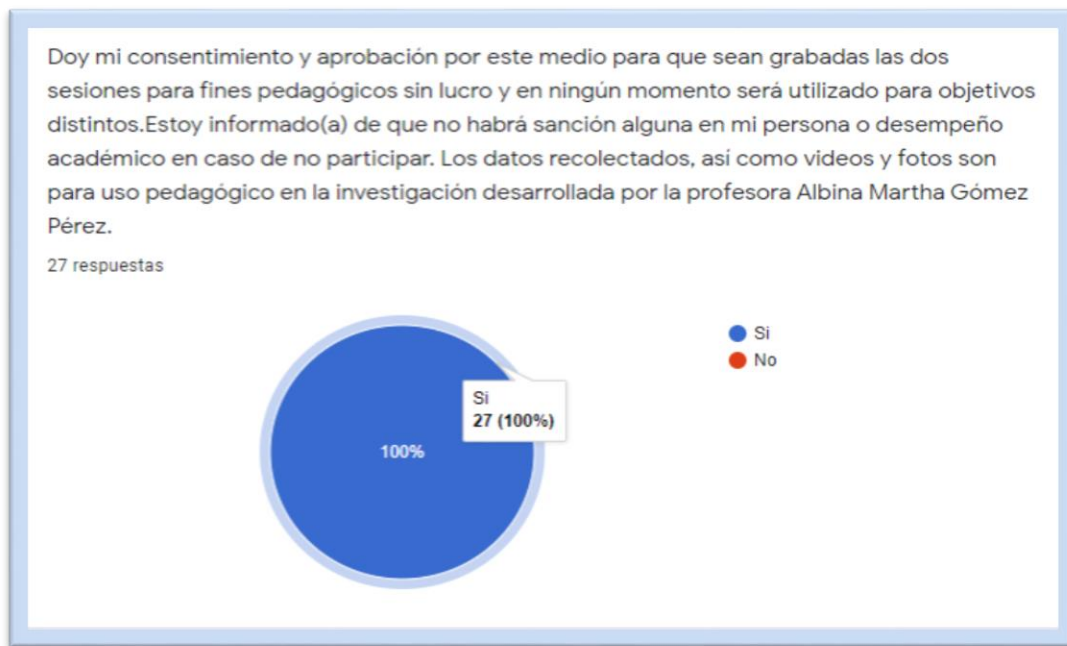
**Imagen 13. Solicitud de consentimiento a los estudiantes para la grabación de la clase. Aspectos éticos.**

**"Consentimiento para grabar la clase"**

Estimados estudiantes el propósito de este formulario es obtener tu aprobación para poder grabar la clase del 14 y 21 de mayo del 2021. Entiendo que el propósito del video es evidenciar el desarrollo de la experiencia con uso del modelo de aula invertida en el proceso de aprendizaje del tema "Manejo de adicciones y emociones", este podrá ser utilizado con fines pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos. Estoy informado(a) de que no habrá sanción alguna en mi persona o desempeño académico en caso de no participar. Los datos recolectados, así como videos y fotos son para uso pedagógico en la investigación desarrollada por la profesora Albina Martha Gómez Pérez.



## Imagen 14. Solicitud de consentimiento a los estudiantes



### Desarrollo.

**Cuestionario en Kahoot**, para verificación del aprendizaje con base en las actividades realizadas en casa (Imagen 15).

<https://create.kahoot.it/details/5d1f99c3-7d28-4d98-b70a-9e718529eed1>.

## Imagen 15. Cuestionario en Kahoot “Ahogarse en alcohol”.

La imagen muestra la interfaz de usuario de Kahoot! durante un cuestionario. El título del cuestionario es "Ahogarse en alcohol". Se muestran tres preguntas de tipo "Quiz" con imágenes ilustrativas:

- 1 - Quiz: La doctora García-Castells explica en su estudio que al consumir alcohol toda...
- 2 - Quiz: El alcoholismo es una enfermedad progresiva y crónica, además de la predis...
- 3 - Quiz: La negación al consumo de alcohol es un mecanismo de defensa porque ayu...

En la parte superior de la interfaz se ven los botones de navegación: Inicio, Descubre, Biblioteca, Informes, Grupos, Actualizar y Crear. En la parte inferior izquierda se muestran las estadísticas: 0 favoritos, 7 jugadas y 40 jugadores. Hay botones para "Jugar" y "Editar".



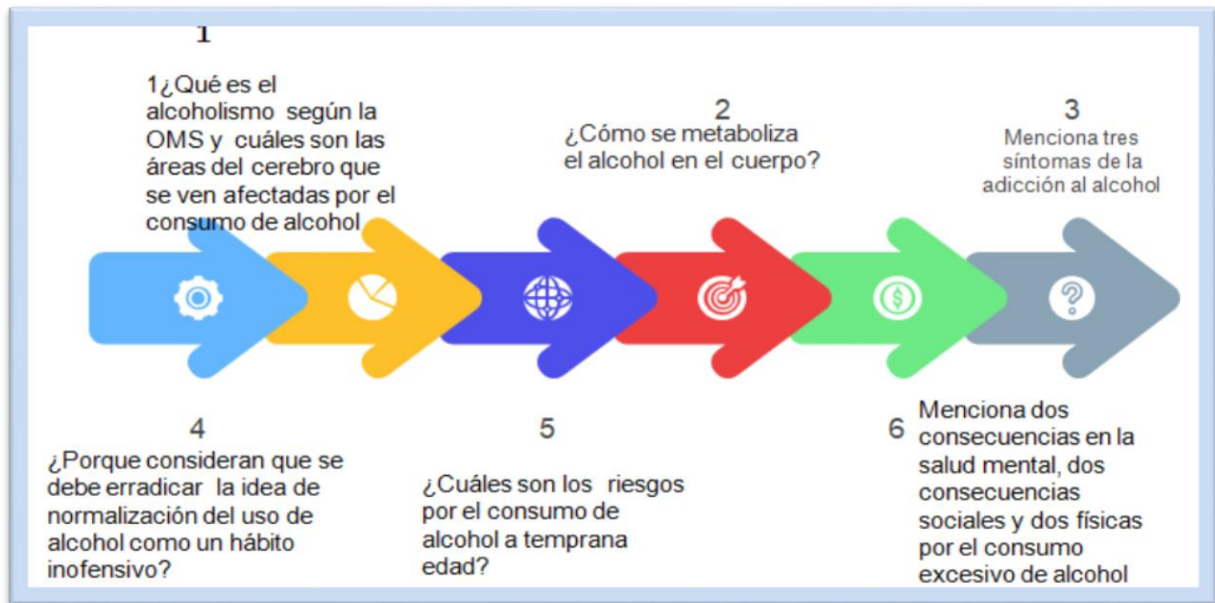
Elaboración de los **esquemas gráficos** con el tema factores de riesgo a corto y a largo plazo por el consumo de alcohol. Se les proporcionaron algunas plantillas en PowerPoint para que las utilizaran o bien, que cada uno creara su esquema en cualquier otro recurso digital de su preferencia (imagen 16).

**Imagen 16. Ejemplos de plantillas para elaborar el gráfico por equipo**



Con la finalidad de afianzar las ideas del tema se asignó por equipo una pregunta de andamiaje relacionada con el consumo de alcohol (imagen 17) se muestran las preguntas.

**Imagen 17. Pregunta asignada a cada equipo.**



**Coevaluación.** *Cuestionario* para evaluar los esquemas, a través de formulario de Microsoft Teams (imagen 18 y 19). <https://forms.office.com/r/W3t9B05KrD>

**Imagen 18. Cuestionario de coevaluación.**

| Preguntas   | Respuestas <span>5</span> |
|---|---------------------------|
| <h2>Coevaluación clase 1</h2> <p>Evalúa la actividad que llevo a cabo el equipo correspondiente durante la sesión. Elige sólo una opción.</p> |                           |

**Imagen 19. Cuestionario para coevaluar el esquema gráfico.**

| Coevaluación 5 preguntas : Esquema gráfico   |  |
|--|--|
| 1.-¿El esquema gráfico cumple con todas las indicaciones solicitadas en la descripción de la actividad? <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul>   |
| 2.-¿El representante del equipo respondió de forma clara y correcta a la pregunta asignada? <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul>   |
| 3.-Los datos en el esquema gráfico están bien organizados, son precisos y fáciles de leer.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul>   |
|  | 4.-El representante del equipo expresa las ideas con claridad y coherencia? <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul>                   |
|  | 5.-¿En el esquema gráfico se identifica la idea principal y al menos tres ideas secundarias ? <ul style="list-style-type: none"><li>• Puede mejorar</li><li>• Adecuado</li><li>• Bueno</li><li>• Excelente</li></ul> |

También se elaboró en Microsoft Teams, un **cuestionario de autoevaluación** (imagen 20) sobre el desempeño de las actividades realizadas en la clase síncrona: <https://forms.office.com/r/C2C7XGN6MR>

**Imagen 20. Cuestionario de autoevaluación de 6 preguntas.**

| Autoevaluación . Clase 1  |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1.- Comprendí de forma clara los temas con aula invertida <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul>                  | <input type="checkbox"/> 4.-Me comprometí con el trabajo de la clase <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul>           |
| <input type="checkbox"/> 2.-La estrategia de aula invertida me motivó a aprender de forma diferente <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul> | <input type="checkbox"/> 5.-Me siento satisfecho (a) con el trabajo realizado. <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul> |
| <input type="checkbox"/> 3.- Apliqué mis conocimientos en las actividades realizadas <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul>                | <input type="checkbox"/> 6.-He cumplido oportunamente con mis trabajos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Muy de acuerdo</li><li>• De acuerdo</li><li>• En desacuerdo</li><li>• Muy en desacuerdo</li></ul>        |

## Cierre

Para conocer la opinión de los estudiantes sobre la experiencia al trabajar el tema con aula invertida durante la sesión, se preguntó qué les había parecido la clase y expresaran su percepción con una palabra. Se utilizó Mentimeter (imagen 21).

**Imagen 21. Herramienta online para hacer preguntas.**



<https://www.mentimeter.com/s/2712500f48541e8d38be73d856ebbf8f/09bb90216628/edit>

## Actividades de Evaluación

**Heteroevaluación.** La docente elaboró una rúbrica y lista de cotejo para evaluar el producto final a y las actividades realizadas por los estudiantes respectivamente una lista de cotejo (instrumento de verificación (imagen 22 y 23).

**Imagen 22. Rúbrica para evaluar el esquema gráfico y la pregunta de andamiaje.**

Tema: Factores de riesgo a corto y a largo plazo por la ingesta de alcohol

Equipo número \_\_\_\_\_.

| Aspectos de evaluación                  | Muy Bien<br>4 puntos   | Bien<br>3 puntos  | Regular<br>1 punto                                    |
|---|--|---|---|
| Elaboración de actividad / indicaciones | Elabora y expone el esquema gráfico que cumple con todas las indicaciones solicitadas en la descripción de la actividad. | El equipo elabora y expone el esquema gráfico, pero no cumple con todas las indicaciones solicitadas en la descripción de la actividad. | El equipo no completa la actividad                    |
| Actitud/<br>colaboración                | Todos los integrantes del equipo están presentes y participan  | _____   | Solo algunos integrantes están presentes y participan |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Contenido información   | Los datos en el esquema gráfico están bien organizados, son precisos y fáciles de comprender | Los datos en el esquema están medianamente organizados                      | Los datos en el esquema no están bien organizados, no son precisos ni fáciles de comprender |
| Enfrentar al alumno a preguntas que infiere que comprende el tema | El equipo responde correctamente a la pregunta asignada                                      | El equipo responde medianamente de forma correcta la pregunta asignada.     | El equipo no responde correctamente a la pregunta asignada.                                 |
| Coevaluación  | Todos los integrantes del equipo evalúan al equipo asignado                                  | Sólo tres integrantes evalúan al equipo asignado                            | Ningún integrante lleva a cabo la evaluación del equipo asignado                            |
| Conceptos   | El equipo identifica la idea principal y al menos tres ideas secundarias.                    | Se identifica la idea principal con menos de tres ideas secundarias.        | Sólo se identifican conceptos sin relación clara con la idea principal.                     |
| Expresión oral  | El representante del equipo expresa las ideas con claridad y coherencia.                     | El representante se expresa con claridad, pero medianamente con coherencia. | Se expresa medianamente con claridad y coherencia.  |
| Formato de escrito  | No hay errores de ortografía ni de puntuación.   | Hay al menos 2 errores de ortografía o de puntuación.                       | Existen más de 3 errores de gramática, ortografía o de puntuación.                          |
| Tiempo de entrega   | El equipo realiza su trabajo en el tiempo marcado para la actividad.                         | El equipo realiza el trabajo con más tiempo del solicitado.                 | El equipo no realiza el trabajo.  |
| Fuentes de información/APA  | El esquema gráfico contiene dos fuentes de información en formato APA.                       | El esquema gráfico sólo contiene una fuente de información en formato APA   | Contiene fuentes de información, pero no en formato APA                                     |

Imagen 23. Lista de cotejo.

**Lista de cotejo evaluar actividades de la clase**

Nombre del alumno (a) \_\_\_\_\_

| Criterios   | SI | NO | Observaciones |
|---|----|----|---------------|
| Resuelve el cuestionario "Uso y abuso del alcohol" con Educaplay              |    |    |               |
| Resuelve cuestionario en Google Forms "Que tanto aprendiste"                  |    |    |               |
| Resuelve cuestionario en Kahoot   |    |    |               |
| Expresa en una nube de palabras "Qué le pareció la clase"                     |    |    |               |
| Coevaluó en un cuestionario de Microsoft Teams                                |    |    |               |
| Autoevalúa el progreso de su aprendizaje en el formulario de Microsoft Teams. |    |    |               |

| Nivel de desempeño | Valoración de los criterios         | Referencia numérica |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Destacado A        | Seis criterios demostrados          | 10                  |
| Satisfactorio B    | Cinco criterios demostrados         | 9                   |
| Suficiente C       | Cuatro o tres criterios demostrados | 7                   |
| Insuficiente D     | Dos criterios demostrados           | 5                   |

**Después de la clase.**

**Imagen 24. Preguntas para reflexionar acerca del tema abordado durante la clase.**

Se plantean 3 preguntas a los estudiantes para reflexionar sobre lo abordado en la sesión, y que comprendan los efectos que genera en su salud física y emocional. Que tomen conciencia de cómo enfrentar situaciones:

- ¿Has vivido situaciones sociales donde se te invite a ingerir alcohol contra tu voluntad o de forma voluntaria?
- ¿Qué efectos emocionales o físicos has identificado después de beber alcohol?
- ¿Cómo han ayudado tus amigos o familiares a decir NO, ante la invitación a beber alcohol? Reflexiona tus respuestas.

---

## Recursos elaborados y utilizados en la clase 2

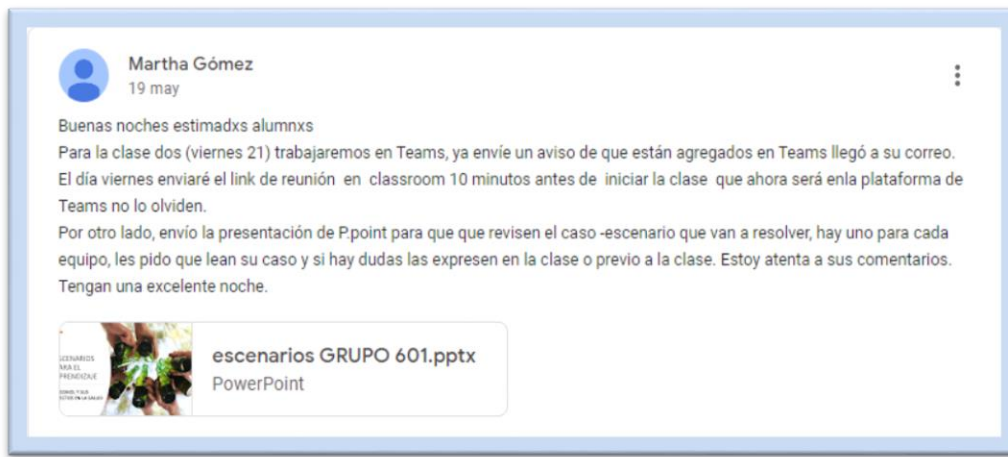
---

### Antes de la clase

Al igual que en la clase uno, estos contenidos y recursos se integraron en Google Classroom (imagen 25).

<https://classroom.google.com/c/MzM4NTI2NTc1ODEz?cjc=3cfi254>

### Imagen 25. Instrucciones sobre los recursos y contenidos.



**Curación del artículo digital** ¿Por qué es tan común consumir alcohol para enfrentar nuestros problemas? BBC News. (Imagen 26).

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-44397931>

**Imagen 26. Artículo** ¿Por qué es tan común consumir alcohol para enfrentar nuestros problemas?





Elaboración de un Padlet con el título: *¿Por qué es tan común el alcohol para enfrentar nuestros problemas?* (Imagen 27).

<https://es.padlet.com/gopmartha/cnmumo3ssaxjx5te>

Comparten sus reflexiones los estudiantes a partir de dos preguntas eje:

- 1) *¿Qué ocurre en el cerebro del adolescente cuando consume alcohol?*
- 2) *¿Qué has observado que le ocurre a algún familiar o amigo cuando consume alcohol?*

**Imagen 27. Reflexiones de los estudiantes en un Padlet.**



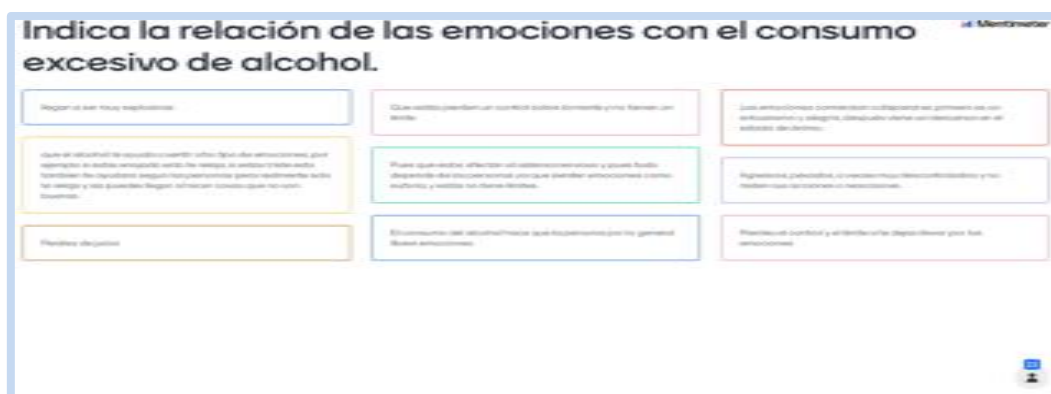
## Durante la clase

### Inicio

En la clase síncrona, se aplicó el cuestionario en *Mentimeter* con tres preguntas relacionadas al artículo *¿Por qué es tan común alcohol para enfrentar nuestros problemas?* (imagen 28 y 29). Se presentan la interfaz del recurso y respuestas.

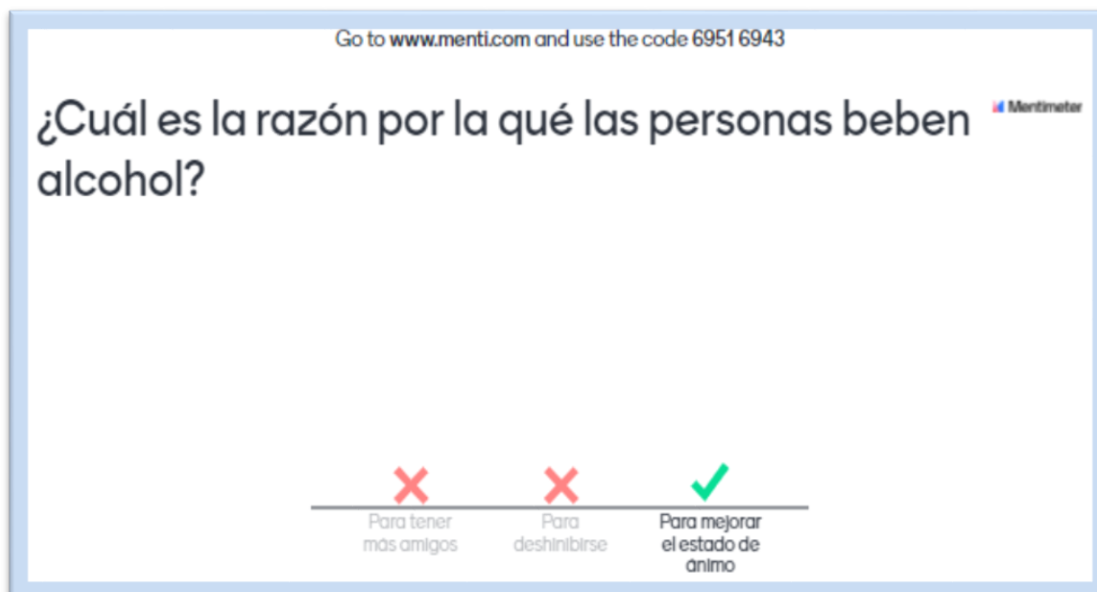
<https://www.mentimeter.com/app>

**Imagen 28. Respuestas en Mentimeter.**





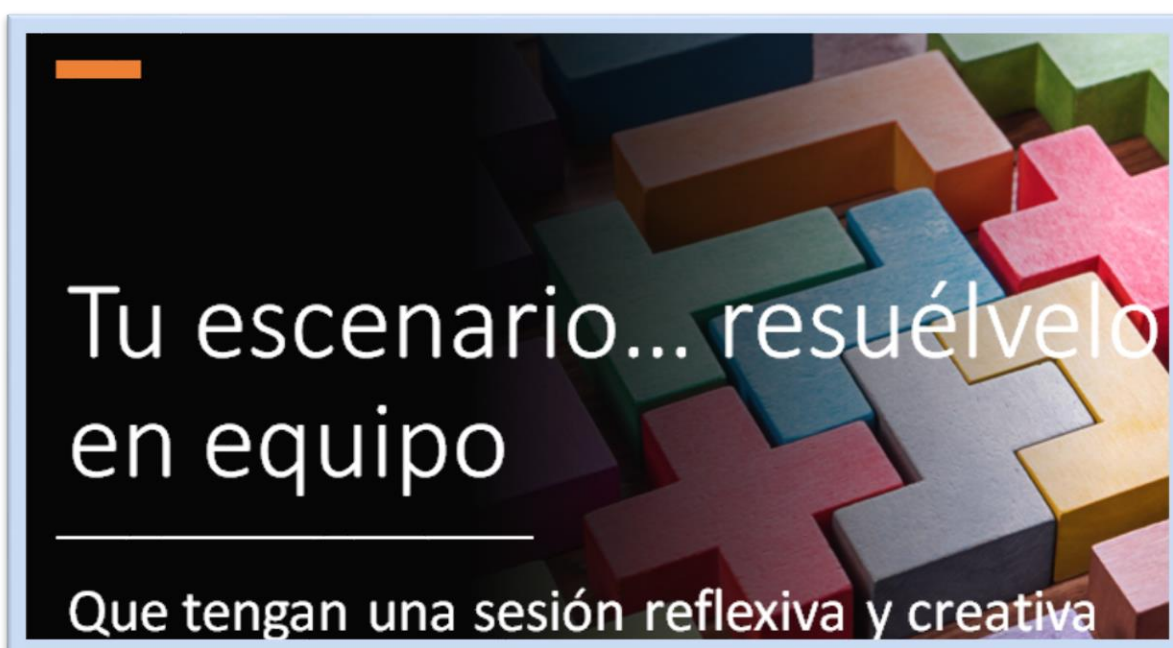
## Imagen 29. Respuestas en Mentimeter



### Desarrollo

En pequeños grupos de 4 a 5 integrantes resolverán el escenario con el tema consumo de alcohol. (Imagen 30).

**Imagen 30. Presentación de PowerPoint. Escenarios de aprendizaje sobre el tema consumo de alcohol en el adolescente.**

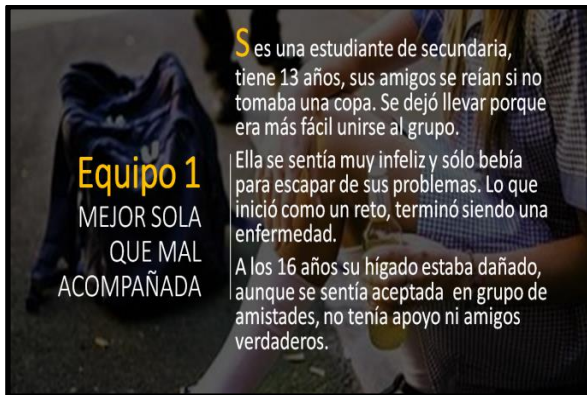


**Equipo 1**  
MEJOR SOLA  
QUE MAL  
ACOMPANADA

Es una estudiante de secundaria, tiene 13 años, sus amigos se reían si no tomaba una copa. Se dejó llevar porque era más fácil unirse al grupo.

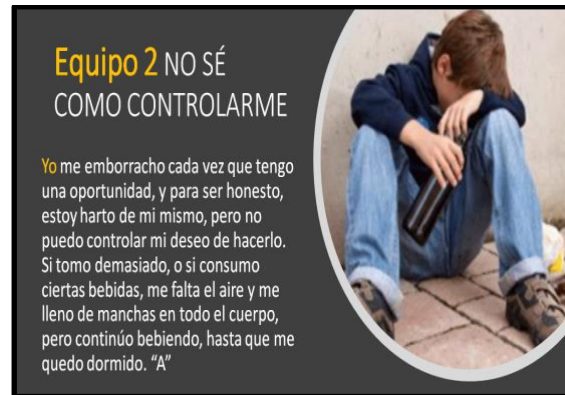
Ella se sentía muy infeliz y sólo bebía para escapar de sus problemas. Lo que inició como un reto, terminó siendo una enfermedad.

A los 16 años su hígado estaba dañado, aunque se sentía aceptada en grupo de amistades, no tenía apoyo ni amigos verdaderos.



**Equipo 2** NO SÉ  
COMO CONTROLARME

Yo me emborracho cada vez que tengo una oportunidad, y para ser honesto, estoy harto de mi mismo, pero no puedo controlar mi deseo de hacerlo. Si tomo demasiado, o si consumo ciertas bebidas, me falta el aire y me lleno de manchas en todo el cuerpo, pero continúo bebiendo, hasta que me quedo dormido. "A"



**Equipo 3** TENGO UN  
NO SE QUÉ

Disfruto del trago con frecuencia sobre todo cuando socializo con amigos, aunque también me he vuelto peleonero.

Es curioso observar que una cuantas copas me torna en un *Don Juan*, me envalentono y conquisto a las chicas, y por alguna extraña razón creo que mi tambaleante caminar y balbuceo de incoherencias resulta irresistible.



**Equipo 4** YA LO PASADO PASADO...  
SI ME PREOCUPA

En el transcurso del último año he ido a trabajar borracho, me he desmayado en las fiestas, bares y no recuerdo como llegué a mi casa.

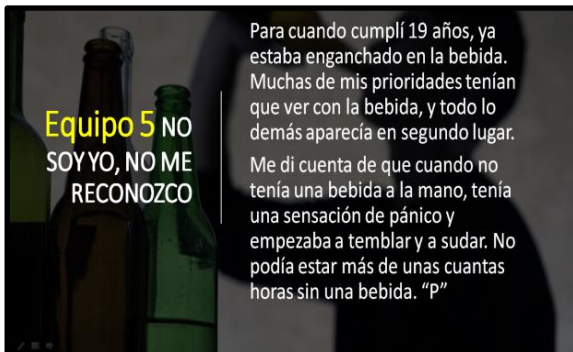
De forma vergonzosa, me acosté con alguien y ni siquiera podía recordar que esa persona llegó a casa conmigo, hasta que nos topamos frente a frente al día siguiente.



**Equipo 5** NO  
SOY YO, NO ME  
RECONOZCO

Para cuando cumplí 19 años, ya estaba enganchado en la bebida. Muchas de mis prioridades tenían que ver con la bebida, y todo lo demás aparecía en segundo lugar.

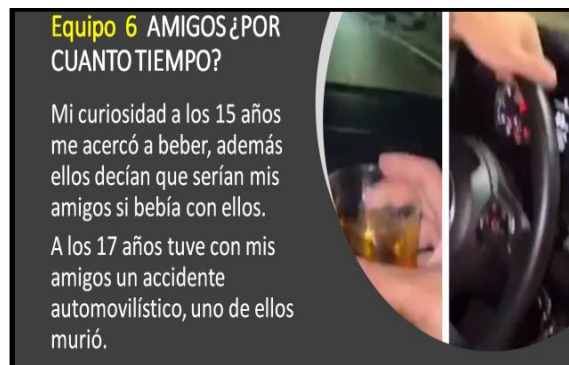
Me di cuenta de que cuando no tenía una bebida a la mano, tenía una sensación de pánico y empezaba a temblar y a sudar. No podía estar más de unas cuantas horas sin una bebida. "P"



**Equipo 6** AMIGOS ¿POR  
CUANTO TIEMPO?

Mi curiosidad a los 15 años me acercó a beber, además ellos decían que serían mis amigos si bebía con ellos.

A los 17 años tuve con mis amigos un accidente automovilístico, uno de ellos murió.



## Evaluación.

**Coevaluación.** Cada equipo durante la exposición a través de un formulario de Microsoft Teams (imagen 31) evalúa la presentación del escenario de la siguiente manera: Equipo 1 evalúa al equipo 2, el equipo 2 evalúa al equipo 3, el equipo 3 evalúa al equipo 4, el equipo 4 evalúa al equipo 5, el equipo 5 evalúa al equipo 6 y el equipo 6 evalúa al equipo 1. <https://forms.office.com/r/fcKpGhSHCL>

Imagen 31. Cuestionario de coevaluación a escenarios de aprendizaje.

The image shows a digital questionnaire interface. At the top, there are two tabs: 'Preguntas' (Questions) and 'Respuestas' (Answers) with a counter '20'. The main title is 'Clase 2. Coevaluación'. Below the title, there is a message: 'Estimado alumno(a): Evalúa la actividad que llevo a cabo el equipo correspondiente durante la sesión. Elige sólo una opción.'

### Cuestionario para evaluar los escenarios de aprendizaje

The image shows a questionnaire for evaluating learning scenarios. It includes an introductory text: 'Coevaluación Cada equipo coevalúa, para ello se comparte en el chat de la sesión el enlace del formulario y la relación de los equipos para evaluar. (Equipo 1 al 2 2 al 3 3 al 4 4 al 5 5 al 6 6 al 1)'. Below this, there are four questions, each with a list of response options:

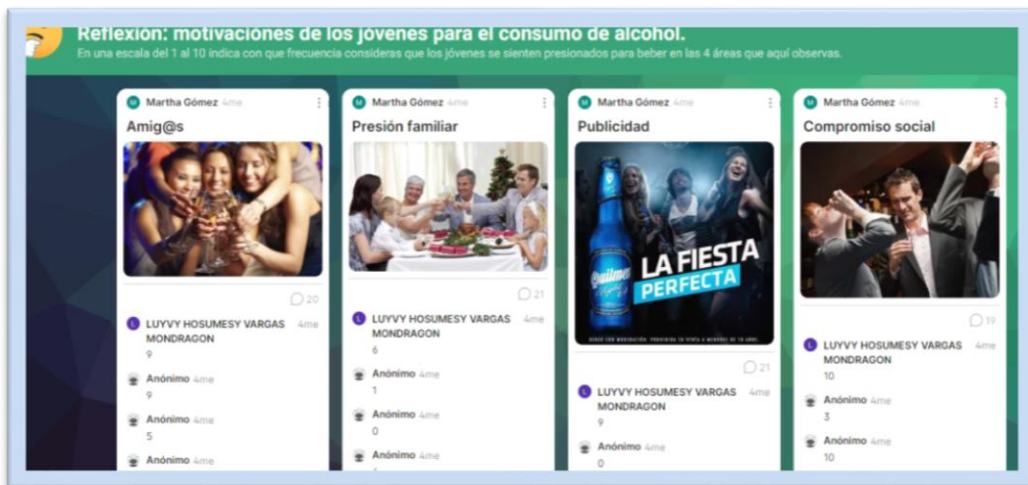
- El equipo reflexiona sobre las emociones que influyeron en el caso asignado.
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- ¿El equipo propone al menos dos propuestas de solución al caso asignado?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- ¿El representante describe las emociones del caso asignado?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
- ¿El representante de equipo expresa las ideas de forma clara y con información relevante?
  - Muy de acuerdo
  - Algo de acuerdo
  - Algo en desacuerdo
  - Muy en desacuerdo

### Cierre

En un **Padlet** (imagen 32) los estudiantes desde su perspectiva otorgan un valor del 1 al 10 sobre cuatro aspectos sociales, calificando al aspecto que tiene mayor influencia en la ingesta de alcohol con el valor más alto.

<https://es.padlet.com/gopmartha/p98piz78toc7d6b0>

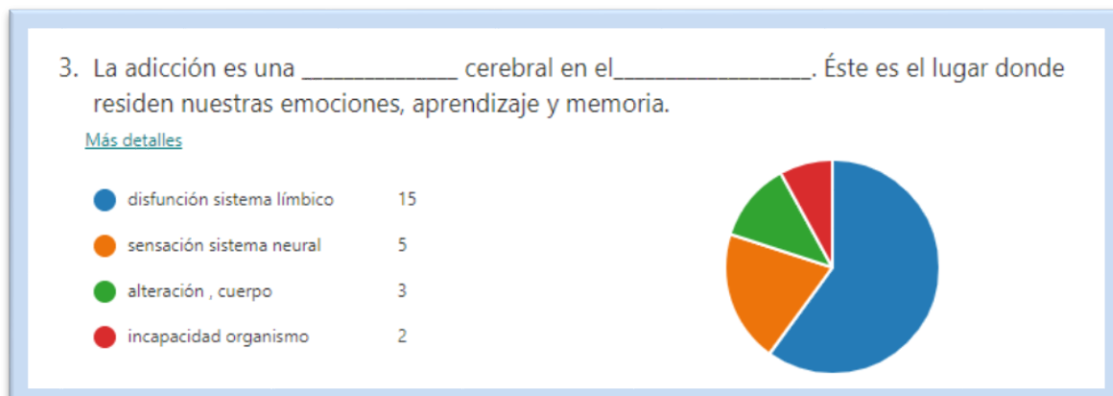
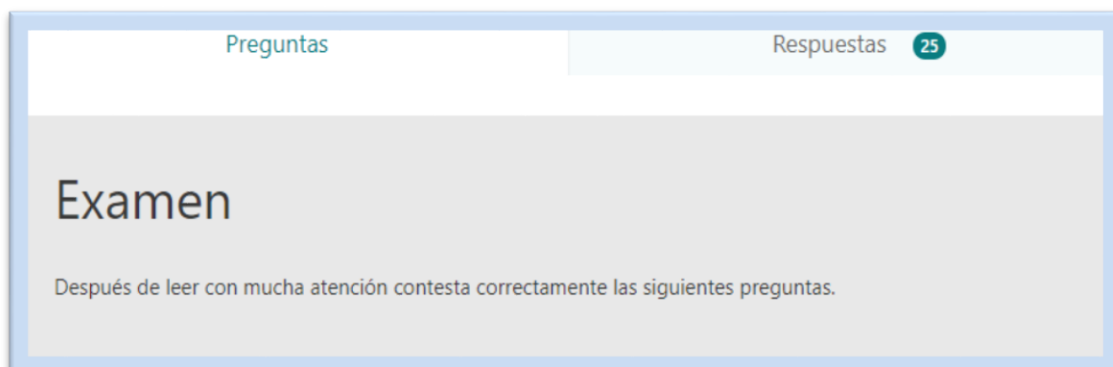
**Imagen 32. Padlet. Aspectos sociales que pueden motivar para el consumo de alcohol entre los adolescentes.**



Para comprobar y consolidar su aprendizaje de los contenidos revisados en la sesión, se llevará a cabo un examen sumativo (imagen 33) Google Forms.

<https://forms.office.com/r/yqhg8iVmg>

**Imagen 33. Examen sumativo**



4. El alcohol que se consume llega a \_\_\_\_\_ y actúa como \_\_\_\_\_ del sistema nervioso central.

[Más detalles](#)

|  |    |
|--|----|
| <span style="color: blue;">●</span> cerebro , depresor           | 11 |
| <span style="color: orange;">●</span> medula espinal , irritante | 0  |
| <span style="color: green;">●</span> hipocampo , analgésico      | 4  |
| <span style="color: red;">●</span> cerebelo , estimulante        | 0  |
| <span style="color: purple;">●</span> Otras                      | 10 |



7. . Lo que comunmente llamamos "alcohol" se conoce como .

[Más detalles](#)

|   |    |
|---|----|
| <span style="color: blue;">●</span> Acetato           | 1  |
| <span style="color: orange;">●</span> Acetaldehído    | 0  |
| <span style="color: green;">●</span> Etilico o etanol | 23 |
| <span style="color: red;">●</span> Metanol            | 1  |



Para valorar sus logros respecto a las actividades solicitadas los estudiantes responden a un cuestionario de autoevaluación (imagen 34) en Microsoft Teams <https://forms.office.com/r/fq516MH2CH>

**Imagen 34. Cuestionario de autoevaluación.**

PreguntasRespuestas 29

## Autoevaluación 2

Estimado alumno(a): Se te solicita que evalúes tus actividades desarrolladas durante la segunda sesión (elegir una opción).



## Autoevaluación . Clase 2

### 1 Comprendí de forma clara los temas con aula invertida

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 2 La estrategia de aula invertida me motivó a aprender de forma diferente

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 3 Logré aplicar mis conocimientos en las actividades realizadas.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 4. Me comprometí con el trabajo de la clase

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 5. Me siento satisfecho (a) con el trabajo realizado

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 6. He cumplido oportunamente con mis trabajos.

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### 7. Realice todas las actividades de la sesión asincrónica

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

Encuesta de opinión (imagen 35) realizada en Google Forms

<https://forms.gle/9GTU6VZfKy89HoHr7>

**Imagen 35. Encuesta de opinión.**



## Análisis descriptivo del grado de satisfacción con la metodología del aula invertida.

Ya no se aceptan más respuestas en el formulario Análisis descriptivo del grado de satisfacción con la metodología del aula invertida. .

Prueba a ponerte en contacto con el propietario del formulario si crees que se trata de un error.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

## OPINIÓN DEL ESTUDIANTE

Instrucciones. La información que aportes a esta encuesta será de mucho valor para el proyecto de investigación "El aula invertida como metodología para el aprendizaje de los estudiantes del Nivel Medio Superior cuyo eje de estudio es evaluar la eficacia de la clase invertida en el incremento de la motivación de los alumnos de Bachillerato. Se cuidará la confidencialidad de los datos. Gracias por tu participación.

### Género \*

- Hombre
- Mujer
- Prefiero no decirlo

### Edad \*

Texto de respuesta breve

Las interacciones con mis compañeros de clase y el profesor son más positivas. \*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Tengo mejor acceso a los materiales de aprendizaje. \*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo

Puedo trabajar a mi propio ritmo

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Puedo demostrar de diversas formas el dominio de mi aprendizaje. \*

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

## Evaluación.

**Heteroevaluación.** Se evalúo el producto final a partir de una rúbrica (imagen 36) y también evalúo con una lista de cotejo (imagen 37) instrumento de verificación de otras actividades realizadas por los estudiantes.

### Imagen 36. Rubrica

Rúbrica para evaluar el caso o escenario  
Grupo 601. No. de equipo \_\_\_\_\_

| Aspectos de evaluación     | Muy Bien<br>4 puntos  | Bien<br>3 puntos   | Puede mejorar<br>1 punto   |
|----------------------------|---|--|--|
| Contenido/información      | Identifica y reflexiona sobre las emociones que influyeron en el caso asignado            | Identifica y reflexiona medianamente acerca de las emociones del caso asignado                                 | El equipo sólo identifica, pero no reflexiona sobre las emociones que influyen en el caso asignado |
| Propuesta de solución      | Propone al menos dos soluciones al caso asignado  | Propone sólo una solución al caso  | El equipo propone parcialmente una solución al caso  |
| Ideas principales          | El representante de equipo expresa tres ideas de forma clara y con información relevante. | Expresa sólo dos ideas principales la información es clara pero no contiene toda la información sobre el tema. | El representante expresa las ideas con poca claridad y sin información relevante.                  |
| Descripción de emociones   | El representante describe las emociones del caso asignado.                                | El representante describe medianamente las emociones de su caso  | El representante de equipo no describe las emociones del caso                                      |
| Fuentes de información/APA | La investigación contiene dos fuentes en formato APA                                      | La investigación contiene sólo una fuente en formato APA   | Contiene fuentes de información, pero no en formato APA  |



## Imagen 37. Lista de cotejo

### LISTA DE COTEJO - Actividades de la clase 2

Nombre del alumno (a) \_\_\_\_\_

| Indicadores  | Realizado | No realizado | Observaciones |
|--|-----------|--------------|---------------|
| Da lectura al artículo “¿Por qué es tan común consumir alcohol para enfrentar nuestros problemas?” |           |              |               |
| Reflexiona y participa en el Padlet con dos comentarios relacionados con la lectura                |           |              |               |
| Responde tres preguntas cuestionario en Mentimeter   |           |              |               |
| Reflexiona sobre los aspectos que ejercen más presión para que los jóvenes beban alcohol.          |           |              |               |
| Coevaluó   |           |              |               |
| Se Autoevalúa  |           |              |               |
| Resuelve cuestionario sumativo   |           |              |               |
| Responde al cuestionario de opinión sobre aula invertida   |           |              |               |

### Criterios de valoración de la lista de cotejo

| Nivel de desempeño | Valoración de los criterios  | Referencia numérica |
|--------------------|------------------------------|---------------------|
| Destacado A        | Ocho criterios demostrados   | 10                  |
| Satisfactorio B    | Seis criterios demostrados   | 9                   |
| Suficiente C       | Cuatro criterios demostrados | 7                   |
| Insuficiente D     | Dos criterios demostrados    | 5                   |

## Después de la clase

### Imagen 38. Preguntas para reflexionar sobre el tema abordado en la clase

Se plantean 3 preguntas a los estudiantes para reflexionar sobre lo abordado en la sesión, y que comprendan los efectos que genera el alcohol en la salud física y emocional. Que tomen conciencia de cómo enfrentar situaciones como: Imagina que en una fiesta te invitan a participar en un concurso de “quién bebe más”, ¿Cómo explicarías que no deseas hacerlo? ¿Es la bebida un problema para alguno de tus amigos? ¿Qué evidencias tienes? ¿Cuáles se consideran las causas principales de que los jóvenes comiencen a beber alcohol?

### Objetivo 3. Implementar la clase invertida con un grupo de estudiantes del Colegio de Bachilleres de la asignatura Salud Humana-II.

La clase con aula invertida se impartió de manera síncrona los días 14 y 21 de mayo de 2021 a 27 estudiantes del Colegio de Bachilleres Plantel 17 en un horario de 9 a 11 am. Se abordó el tema “**Manejo de emociones y adicciones: Consumo de alcohol** con la metodología de aula invertida. Se desarrollaron actividades asíncronas (en casa), y sesiones síncronas con actividades colaborativas y reflexivas. La experiencia educativa se realizó durante dos semanas de trabajo, y se efectuaron dos clases síncronas de dos horas cada una. Las clases se realizaron semanalmente.

De acuerdo con la experiencia de la implementación, se presentan imágenes de los encuentros síncronos mediante la plataforma TEAMS (imagen 38 y 39) así como resultados de sus participaciones en las actividades diseñadas con aula invertida.

## Clase 1

### Inicio

Imagen 38. Sesión síncrona: Alumnos en salas de *Microsoft Teams*

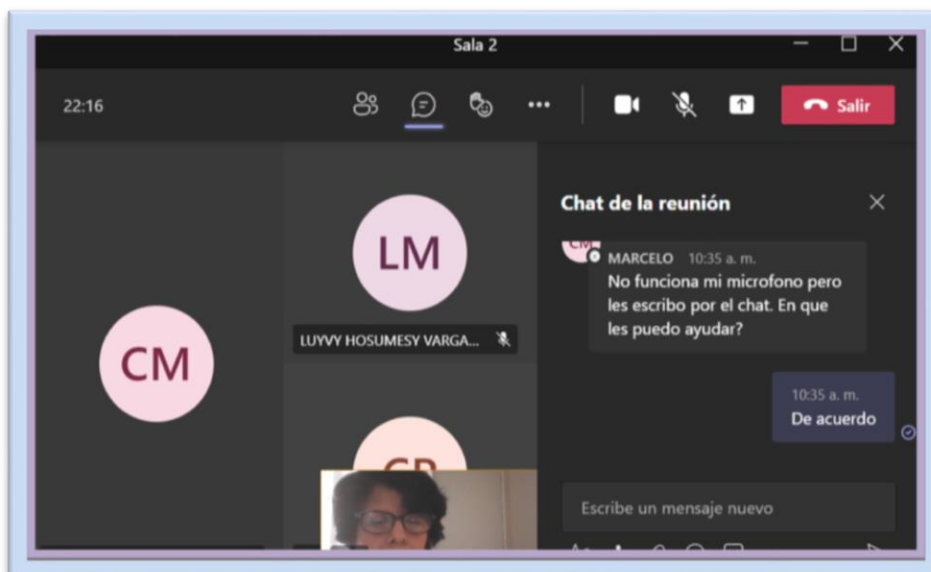
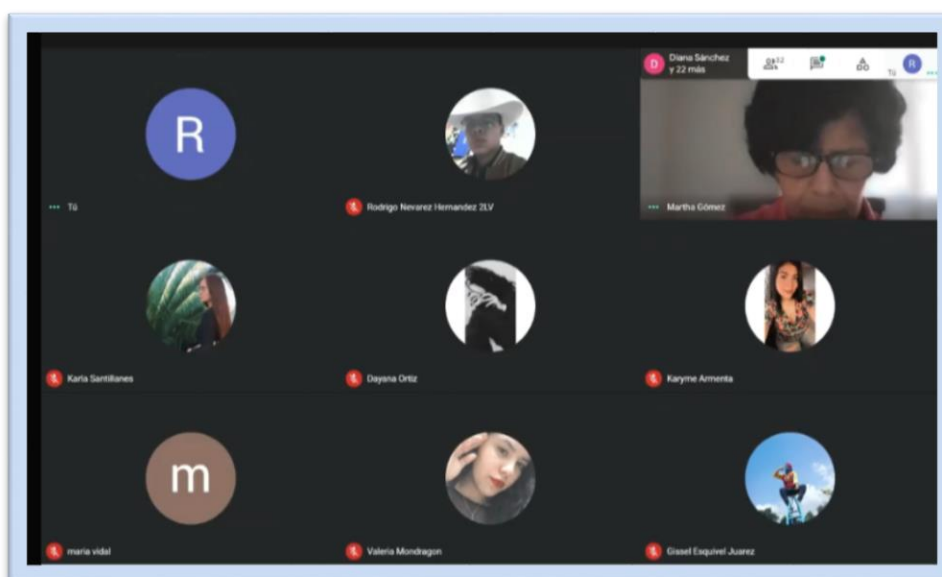
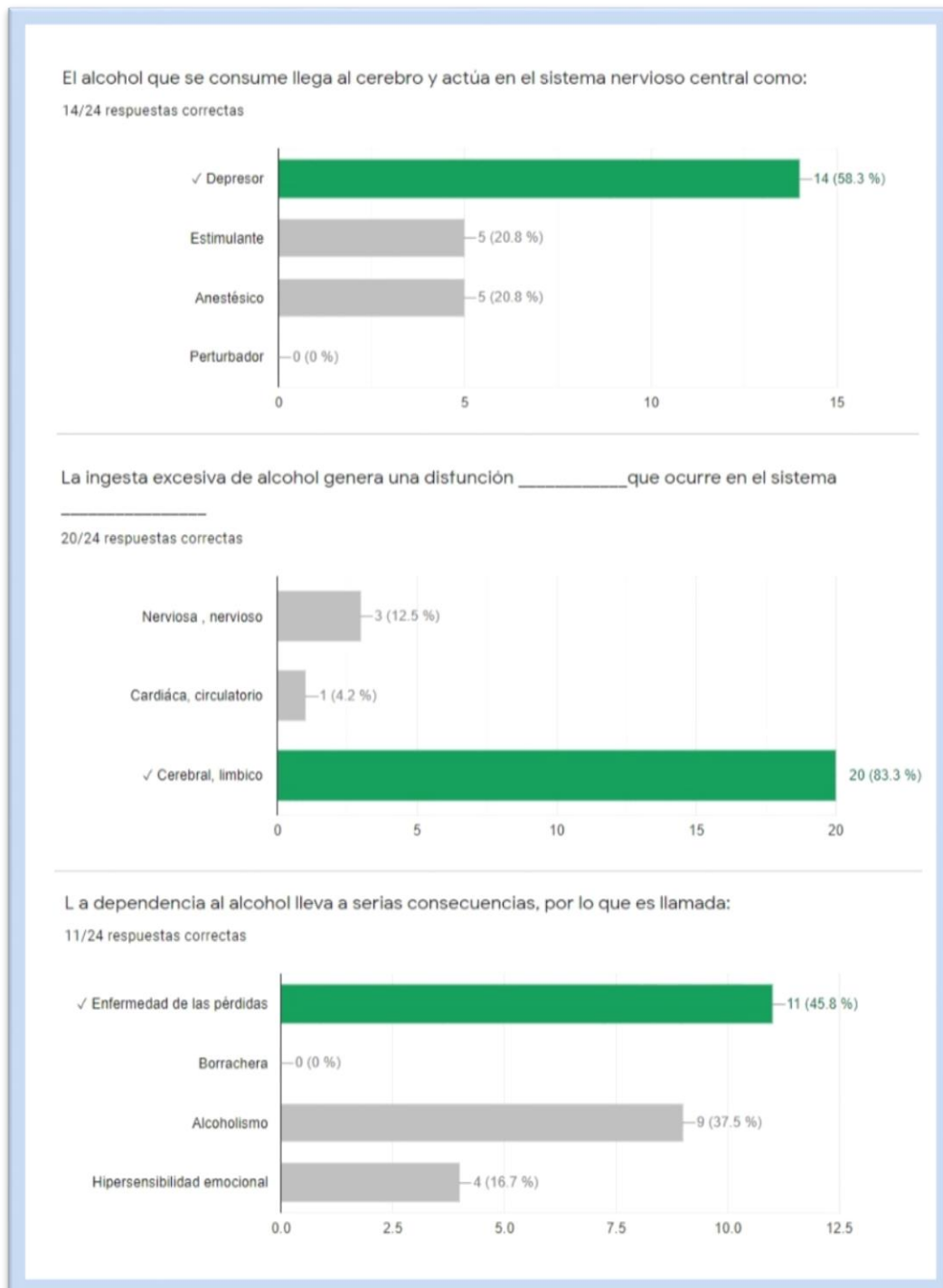


Imagen 39. Sesión síncrona reunidos en la sala principal de *M. Teams*



Luego de la bienvenida y encuadre de la sesión se aplicó a los estudiantes el Cuestionario en Google Forms gráficas de las respuestas. (Imagen 39) *¿Qué tanto aprendiste?* sobre la lectura realizada en casa, disponible en <https://forms.gle/cwdGi1DMS8aBR8qp6>

**Imagen 39. Gráficas con algunas preguntas y respuestas del formulario en Google Forms.**



**Segunda actividad, Cuestionario en Educaplay** (imagen 40) el estudiante observa el vídeo y mientras avanza resuelve seis preguntas sobre el tema (imagen 41). <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/9016197-alcohol-en-el-cuerpo.htm>

Imagen 40. Cuestionario en Educaplay.

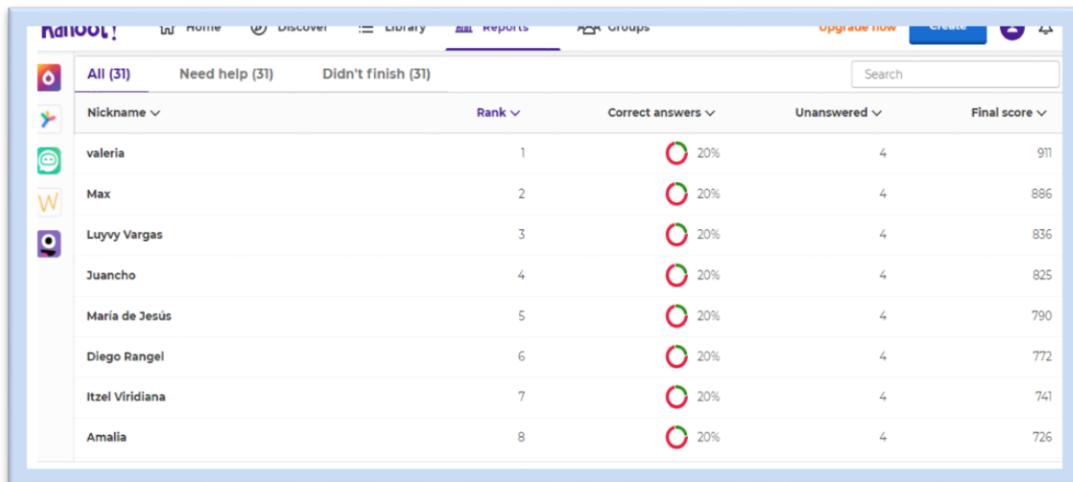


Imagen 41. Preguntas resueltas en la actividad interactiva en Educaplay.

|    |  |  | TIEMPO          | PUNTAJES        |
|----|--|--|-----------------|-----------------|
| 1  |  | <b>Dayana</b><br>11 de Mayo de 2021              |                 | 100             |
| 2  |  | <b>Maximiliano Ag...</b><br>13 de Mayo de 2021   | 12:30<br>TIEMPO | 100<br>PUNTAJES |
| 3  |  | <b>maria vidal</b><br>13 de Mayo de 2021         | 12:58<br>TIEMPO | 100<br>PUNTAJES |
| 4  |  | <b>Montserrat Alma...</b><br>13 de Mayo de 2021  | 13:03<br>TIEMPO | 100<br>PUNTAJES |
| 5  |  | <b>Areli Torres</b><br>13 de Mayo de 2021        | 12:42<br>TIEMPO | 80<br>PUNTAJES  |
| 6  |  | <b>Diego Rangel</b><br>13 de Mayo de 2021        | 12:56<br>TIEMPO | 80<br>PUNTAJES  |
| 7  |  | <b>González Cabrer...</b><br>13 de Mayo de 2021  | 13:00<br>TIEMPO | 80<br>PUNTAJES  |
| 8  |  | <b>Daniel Vanegas</b><br>13 de Mayo de 2021      | 13:19<br>TIEMPO | 80<br>PUNTAJES  |
| 9  |  | <b>Valeria María Ji...</b><br>14 de Mayo de 2021 | 12:19<br>TIEMPO | 64<br>PUNTAJES  |
| 10 |  | <b>Esquiveljuarezka...</b>                       | 14:47           | 64              |

También resuelven el **cuestionario de 6 preguntas** utilizando la plataforma **Kahoot** (imagen 42).

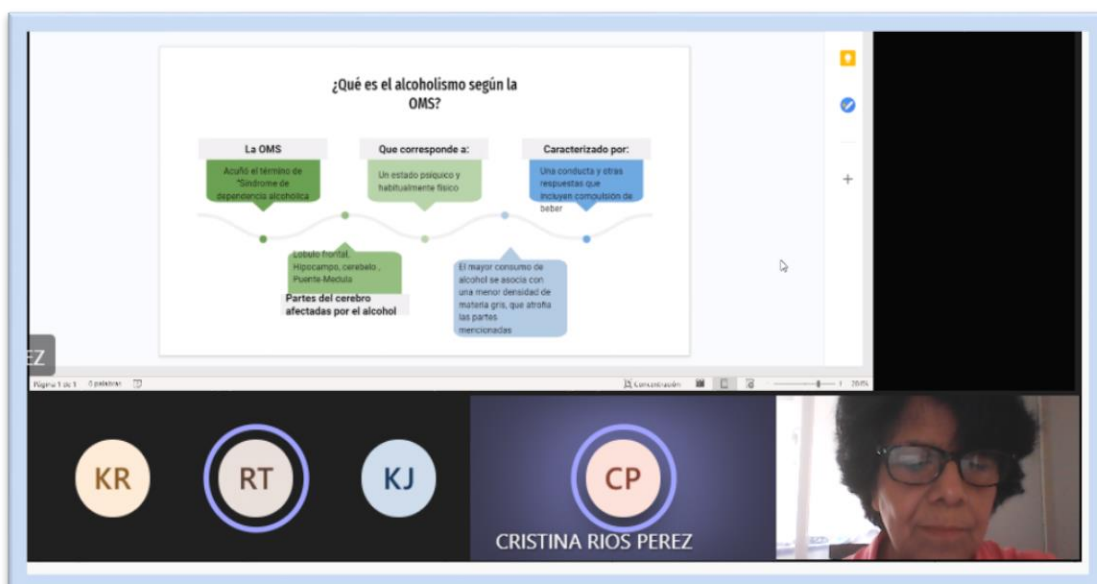
Imagen 42. Cuestionario en Kahoot.



| Nickname        | Rank | Correct answers | Unanswered | Final score |
|-----------------|------|-----------------|------------|-------------|
| valeria         | 1    | 20%             | 4          | 911         |
| Max             | 2    | 20%             | 4          | 886         |
| Luyvy Vargas    | 3    | 20%             | 4          | 836         |
| Juancho         | 4    | 20%             | 4          | 825         |
| María de Jesús  | 5    | 20%             | 4          | 790         |
| Diego Rangel    | 6    | 20%             | 4          | 772         |
| Itzel Viridiana | 7    | 20%             | 4          | 741         |
| Amalia          | 8    | 20%             | 4          | 726         |

Durante la sesión realizan una actividad colaborativa, elaborando esquemas gráficos que presentarán en la plenaria de la sesión virtual. Realizaron la exposición de los esquemas gráficos por equipo (imagen 43 y 44) con el tema “Factores de riesgo a corto y a largo plazo sobre consumo de alcohol”, además de una pregunta por equipo (imagen 51).

Imagen 43. Exposición de los esquemas gráficos por equipo.



¿Qué es el alcoholismo según la OMS?

- La OMS: Acuña el término de "Síndrome de dependencia alcohólica".
- Que corresponde a: Un estado psíquico y habitualmente físico.
- Caracterizado por: Una conducta y otras respuestas que incluyen compulsión de beber.
- El mayor consumo de alcohol se asocia con una menor densidad de materia gris, que atrofia las partes mencionadas.
- Áreas afectadas: Lóbulo frontal, Hipocampo, cerebelo, Puente Medula.
- Partes del cerebro afectadas por el alcohol.

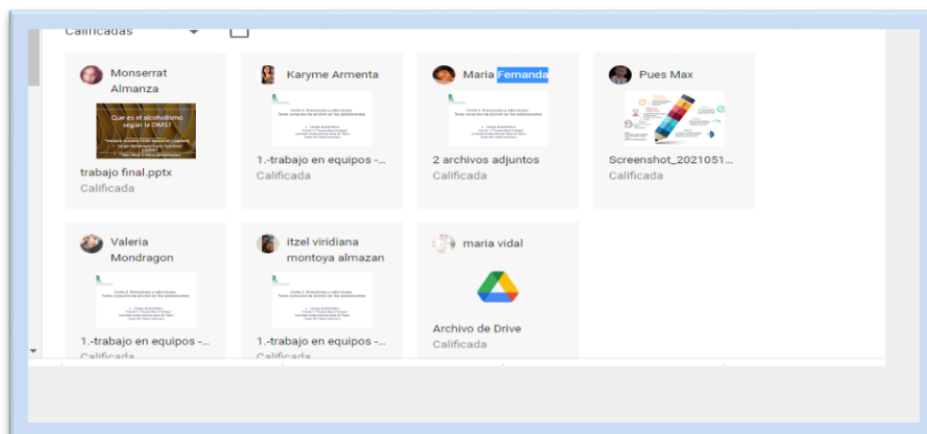
CRISTINA RÍOS PEREZ

La pantalla siguiente presenta los esquemas gráficos elaborados (imagen 44) y entrega de este después de la sesión. Se compilaron en Google Classroom (imagen 45).

**Imagen 44. Esquemas gráficos elaborados por cada equipo.**



**Imagen 45. Esquemas gráficos compilados en Classroom.**



Otra actividad realizada consistió en solicitar a los estudiantes que escribieran una opinión sobre la clase impartida, utilizando la herramienta Mentimeter para generar una nube de palabras sobre su percepción de la sesión. (Imagen 46)

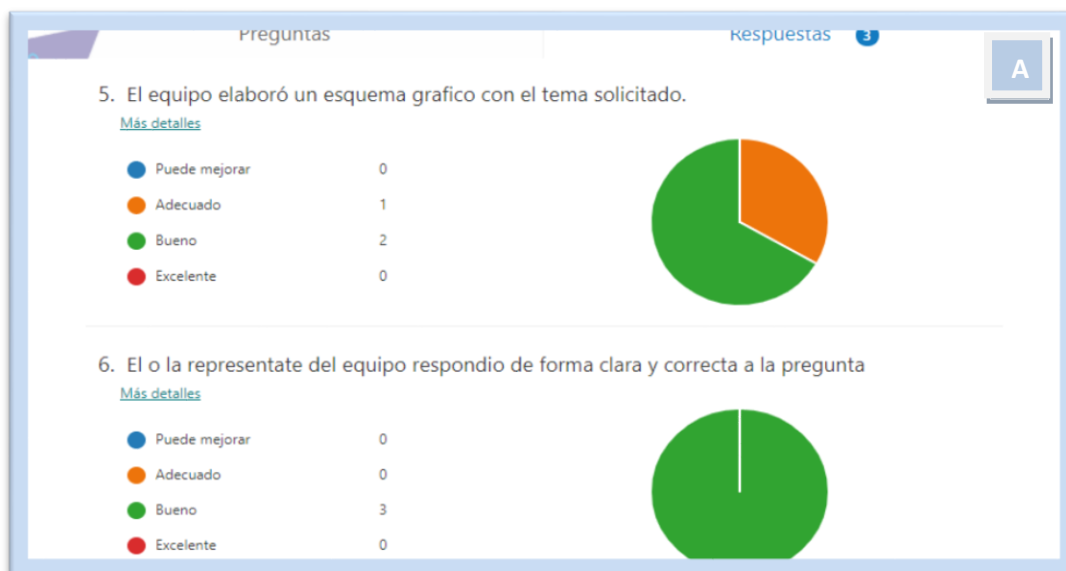
<https://www.mentimeter.com/s/2712500f48541e8d38be73d856ebbf8f/efb2b7cf97cc/edit>

Imagen 46. Opinión de la clase impartida con aula invertida.

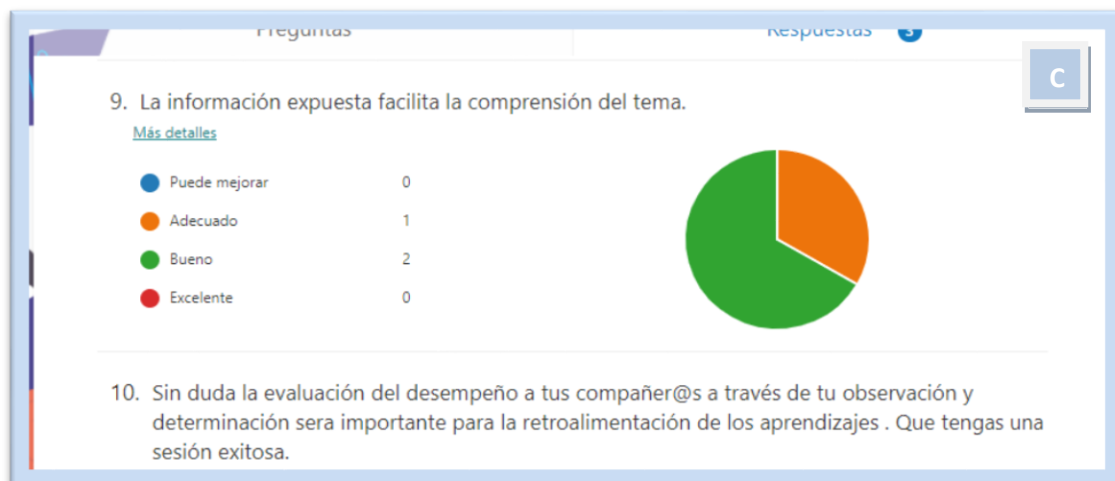


Los estudiantes **coevaluaron** el esquema gráfico en un cuestionario de Microsoft Teams <https://forms.office.com/r/W3t9B05KrD> En las siguientes imágenes (47) se muestran las preguntas y los resultados globales de la actividad.

Imagen 47(a-c). Cuestionario para la coevaluación del esquema gráfico.



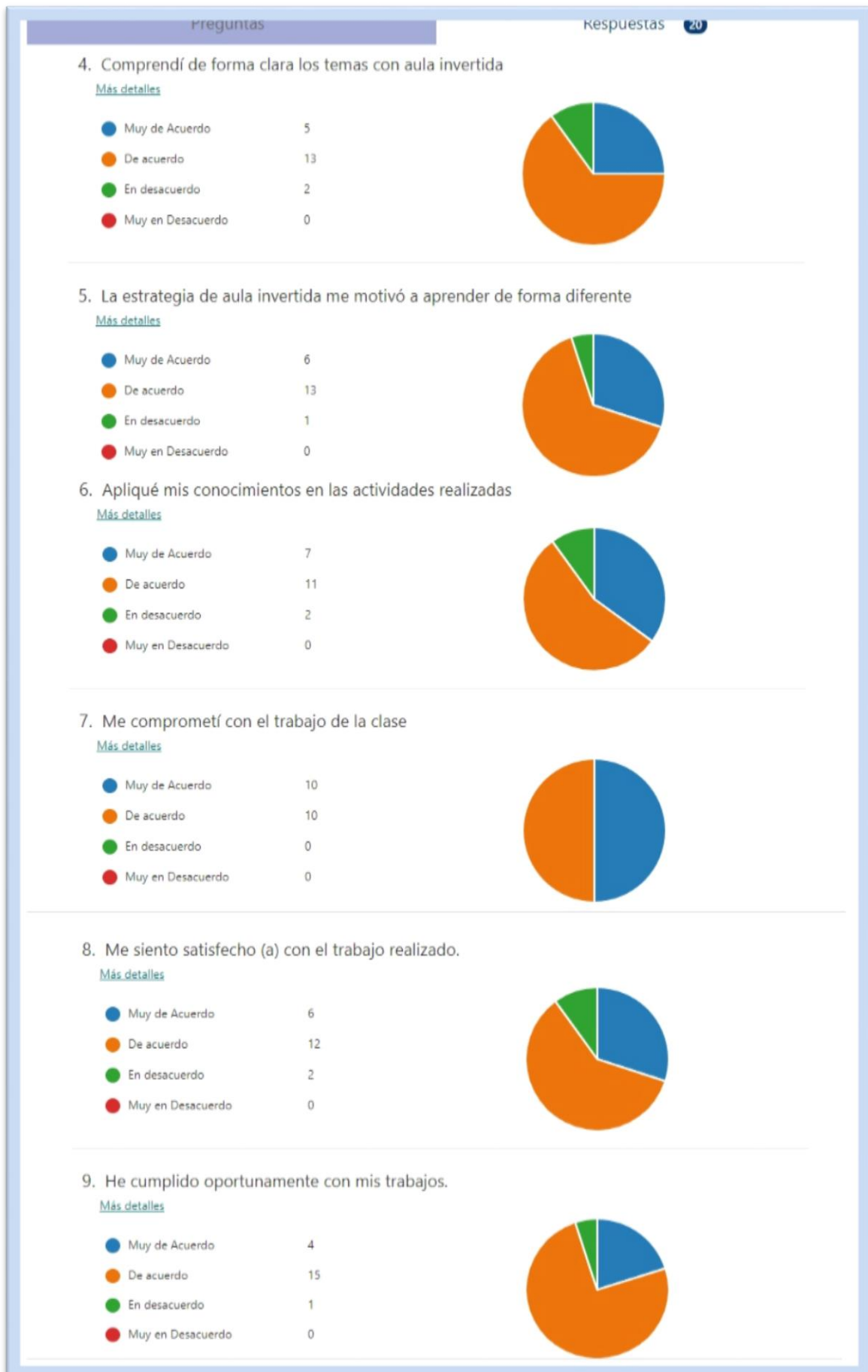




Después respondieron un cuestionario de **autoevaluación sobre su trabajo con aula invertida** en un formulario de Microsoft Teams (imagen 48)

<https://forms.office.com/r/C2C7XGN6MR>

**Imagen 48. Cuestionario para la autoevaluación.**



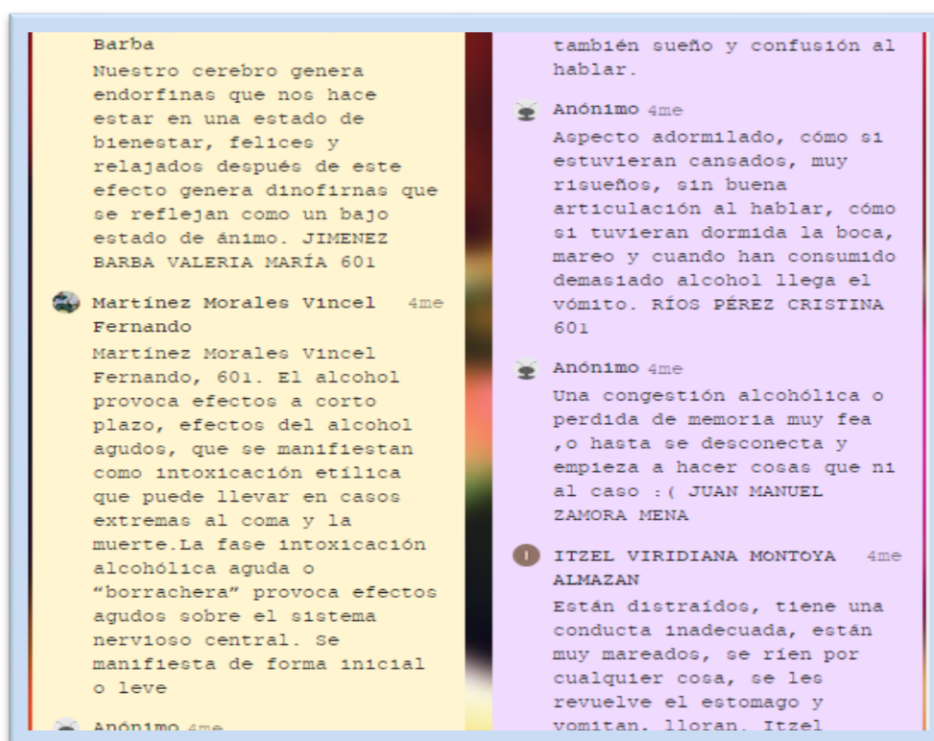
## CLASE 2

El estudiante en casa, después de la lectura del artículo que se le facilitó a través de Classroom, integro en un Padlet (<https://es.padlet.com/dashboard>) una reflexión sobre dos aspectos:

- 1) ¿Qué ocurre en el cerebro del adolescente cuando consume alcohol?
- 2) ¿Qué has observado qué le ocurre a algún familiar o amigo cuando consume alcohol?

Se muestra en la siguiente imagen (49) un ejemplo de sus respuestas:

**Imagen 49. Respuestas integradas de cada estudiante en un Padlet.**



## Desarrollo

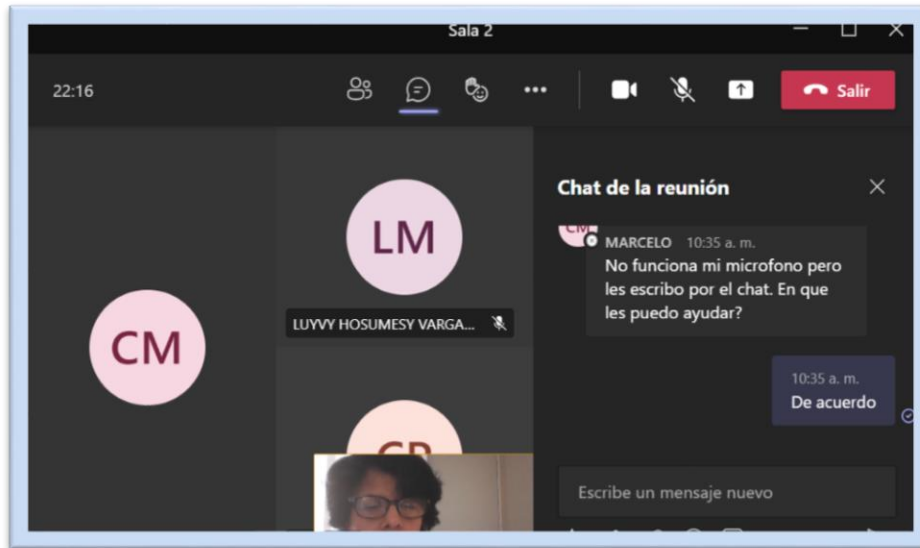
### Actividades realizadas en la clase en línea

Se dio la bienvenida y se hizo el encuadre de la segunda sesión con aula invertida. Se indicaron los objetivos trazados y esbozaron las actividades a realizar.

Se inicio con la consigna de resolución de casos sobre el tema. Para ello, se dividió al grupo en pequeños subgrupos para asignarlos en las salas de Microsoft

Teams (imagen 50). En pequeños grupos de 5 integrantes, y con un caso asignado, dieron soluciones a los diferentes escenarios planteados por escrito y mediante viñetas en PowerPoint imagen (51). Designaron un representante de equipo quien hizo la presentación de sus propuestas de solución en la plenaria de productos, al finalizar el tiempo de trabajo colaborativo.

**Imagen 50. Estudiantes trabajaron en las salas de Microsoft Teams.**



**Imagen 51 (a-b). Escenario equipo 2 con la solución**

**2 NO SÉ COMO CONTROLARME**

Me emborracho cada vez que tengo una oportunidad, y para ser honesto, estoy harto de mi mismo, pero no puedo controlar mi deseo de hacerlo. Si tomo demasiado, o si consumo ciertas bebidas, me falta el aire y me lleno de manchas en todo el cuerpo, pero continúo bebiendo, hasta que me quedo dormido.

**SOLUCIONES:**

- Ir a terapia con psicólogos y médicos
- Asistir a grupos donde las personas tienen la misma problemática conocer como lo superaron.
- Ir al medico y que le explique los daños a corto mediano y largo plazo de los cuales puede sufrir a causa de su adicción.
- Ir a un grupo de AA (Alcohólicos anónimos) que sea oficial
- Aprender a decir NO
- Desarrollar habilidades de comunicación

B

**EMOCIONES. Del caso**

Desesperación

Tristeza. –

Enojo–

Asco –

Impotencia.–

Decepción\_

Miedo\_

**TEORIAS.**

El chico, perdió el control de su manera de socializar con el resto, esto quiere decir que comenzó como algo tranquilo y después ya no pudo controlar la manera en la que consumía este alcohol. -Por intentar ser aceptado en un círculo social está terminando con su salud y calidad de vida. -Tiene problemas personales y probablemente el estar anestesiado por el alcohol era su refugio para no pasarla tan mal o no pensar en eso todo el tiempo. El consumo intensivo de alcohol, muy frecuente en los jóvenes, se asocia a una acrecentada toma de decisiones desadaptativa

Michellini, Y, Acuña, J., & Godoy J. (2016). Toma de decisiones y consumo de alcohol en jóvenes universitarios. <http://www.scielo.ora.co/pdf/sumps/v23n1/v23n1a06.pdf>

Imagen 52. Escenario equipo 3 con la posible solución.

## Tengo un no sé qué

Disfruto del trago con frecuencia sobre todo cuando socializo con amigos, aunque también me he vuelto peleonero. Es curioso observar que unas cuantas copas me vuelve un Don Juan, me envalento y conquisto a las chicas, y por alguna extraña razón creo que mi tambaleante caminar y balbuceo de incoherencia resulta irresistible.



Acudir a un centro de ayuda para poder controlar cuando está en estado de ebriedad.

Ir a terapia psicología.

No acudir o acudir con menor frecuencia a lugares concurridos a la hora de alcoholizarse.

SOLUCIONES O ESTRATEGIAS

Controlar la cantidad de alcohol que consumo.



Imagen 53. Escenario equipo 4 con posible resolución.

**Equipo 4**

**EMOCIONES IDENTIFICADAS**

Decepción de sí mismo



Angustia

Tristeza

Enojo

Vergüenza

Miedo





▶ **CASO 4** Ya lo pasado pasado... si me interesa

▶ En el transcurso del último año he ido a trabajar borracho, me he desmayado en las fiestas, bares y no recuerdo como llegué a mi casa. De forma vergonzosa, me acosté con alguien y ni siquiera podía recordar que esa persona llegó a casa conmigo hasta que nos topamos frente a frente al día siguiente.

▶ Como equipo, pensamos que la mejor manera es que esta persona necesita ayuda ya que al exponer su caso nos dimos cuenta que realmente él llega hasta el nivel máximo de alcohol y así hasta perder la memoria.

▶ Sería lo más correcto buscar ayuda en el sentido de un especialista que lo ayude a controlar su consumo de alcohol y así también regular sus emociones.



▶ Las habilidades sociales son el conjunto de estrategias de conducta y las capacidades para aplicar dichas conductas que nos ayudan a resolver una situación social.

▶ Para este caso el individuo del caso debe desarrollar con ayuda psicológica

▶ Valor para buscar ayuda

▶ Identificar que está enfermo

▶ Conversar con alguien que pueda apoyar

▶ No dejar de ir a su terapia

▶ Apoyo de la familia, amigos

▶ Y de la sociedad



<https://www.bbc.com/mundo/noticias-44397931>

Imagen 54. Escenario equipo 6 con la posible solución.

**CASO 5.- No soy yo, no me reconozco**

- Para cuando cumplí 19 años, ya estaba enganchado en la bebida. Muchas de mis prioridades tenían que ver con la bebida, y todo lo demás aparecía en segundo lugar. Me di cuenta de que cuando no tenía una bebida a la mano, tenía una sensación de pánico y empezaba a temblar y a sudar. No podía estar más de unas cuantas horas sin una bebida. Me convertí en un bebedor fuerte.

**EMOCIONES ENCONTRADAS**

El personaje tiene pánico de lo que siente en su cuerpo. No sabe como llegó a beber tanto, hay desinterés por vivir bien. Ha creado tolerancia al alcohol ya no puede dejar de beber alcohol y ahora es un adicto, suponemos que empezó a beber en la secundaria

**Sugerencias para este caso**

- Reconocer que está enfermo
- Buscar ayuda profesional que ayude a expresar las emociones y quizá así reconocer como llegó hasta esta situación.
- Además de un examen físico para conocer daños en cerebro u otro órgano
- El tratamiento le ayudará a tener motivación y querer vivir bien
- Empezar con una pequeños ejercicio para mejorar su salud
- Buscar la autorregulación en todo lo que haga, no solo para no beber alcohol

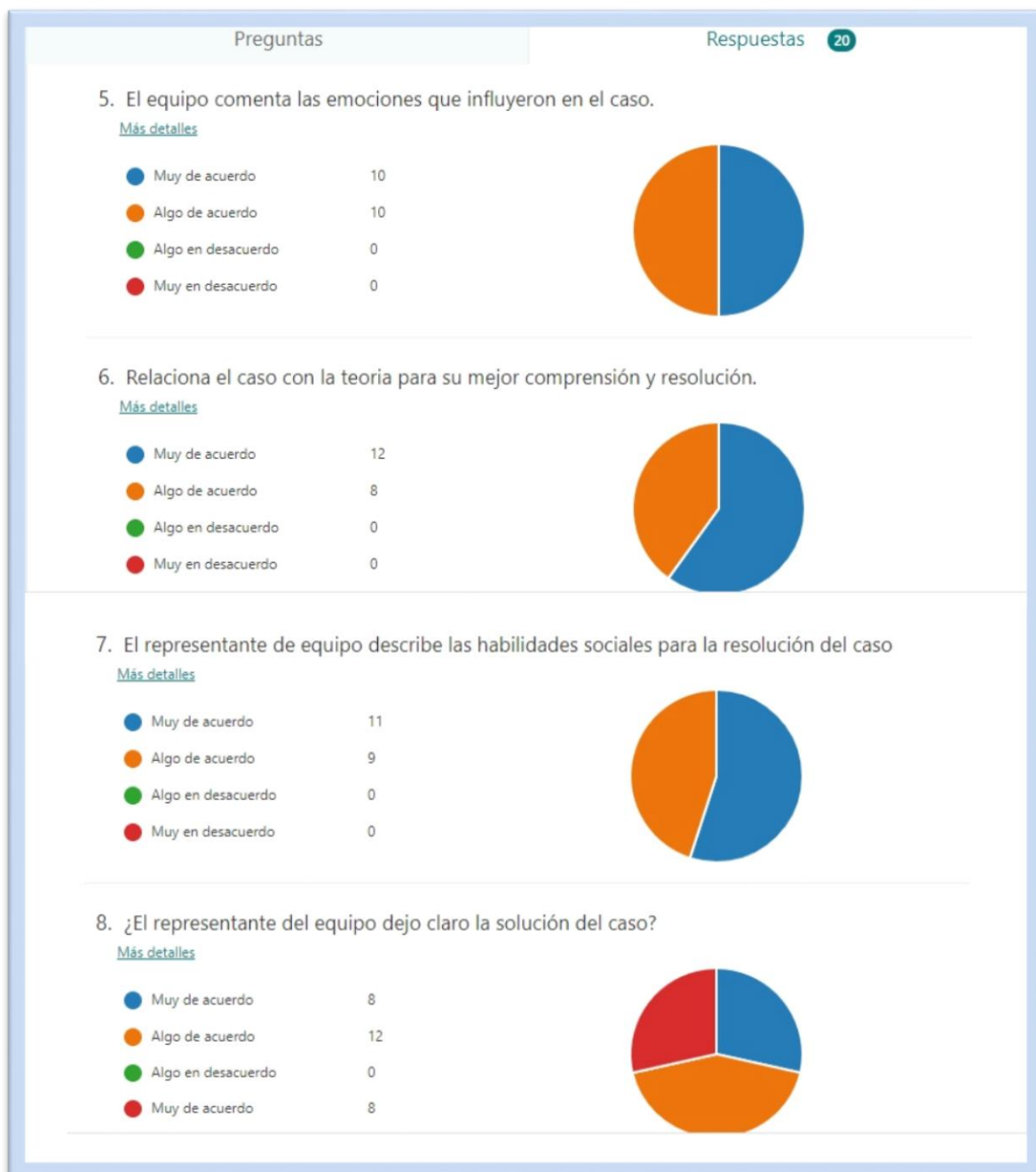
Michellini, Y., Acuña, J., & Godoy J. (2016). Toma de decisiones y consumo de alcohol en jóvenes universitarios.

Al terminar el trabajo colaborativo, en la plenaria, cada equipo coevaluó las exposiciones del equipo correspondiente, para ello utilizó un formulario. Sus evaluaciones y comentarios fueron objetivos y constructivos.

Preguntas para llevar a cabo la coevaluación del caso asignado en un formulario Microsoft Teams (imagen 55). Se comparte enlace

<https://forms.office.com/r/fcKpGhSHCL>

**Imagen 55. Cuestionario de coevaluación en Formulario Microsoft Teams**



Como **cierre de la sesión**, la profesora realiza una breve relatoría de lo trabajado en clase, logros y posibles temas de interés derivados de sus análisis y propuestas a los casos trabajados. Finalmente se dan las indicaciones sobre las actividades de evaluación de las sesiones y su experiencia con estas clases. Los resultados sobre este punto de evaluación se desarrollan en el siguiente apartado, en el objetivo cuatro.

**Objetivo 4. Conocer la opinión de los estudiantes sobre su experiencia con la clase invertida en un tema de Salud Humana II para conocer aciertos y áreas de oportunidad.**

Para responder a este objetivo trazado se adecuó y aplicó el cuestionario con opciones de respuesta tipo **escala de Likert** diseñado y adaptado a partir de la propuesta de García y Rodríguez (2016), organizado en torno a la percepción metodológica referida al aprendizaje, la intervención profesor-alumno, estudiante-estudiante, ritmo de aprendizaje, acceso a los materiales de aprendizaje, resolución de actividades. También se consideró una pregunta de corte cualitativo y tipo dicotómico para obtener las respuestas acerca del grado de satisfacción para aprender con el aula invertida.

Con el cuestionario se recogió la información de sólo 24 estudiantes (88.8 %). El cuestionario identificó el grado de acuerdo o desacuerdo de cada enunciado, se emplearon cuatro niveles: *muy en desacuerdo*, *en desacuerdo*, *de acuerdo* y *muy de acuerdo*. Los hallazgos principales se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1** Aspectos que valoran la percepción del estudiante sobre su experiencia durante las dos sesiones trabajadas con la metodología de aula invertida **n=24 (88.8%)** estudiantes. Elaboración propia.

| Aspectos  | Totalmente en desacuerdo % | En desacuerdo % | De acuerdo % | Totalmente de acuerdo % |
|---|----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 1. Las interacciones entre compañeros de clase y el profesor son más positivas. | 0.0                        | 4.2             | 75.0         | 20.8                    |
| 2. Hubo mejor acceso a los materiales de aprendizaje.                           | 0.0                        | 8.3             | 75.0         | 16.7                    |



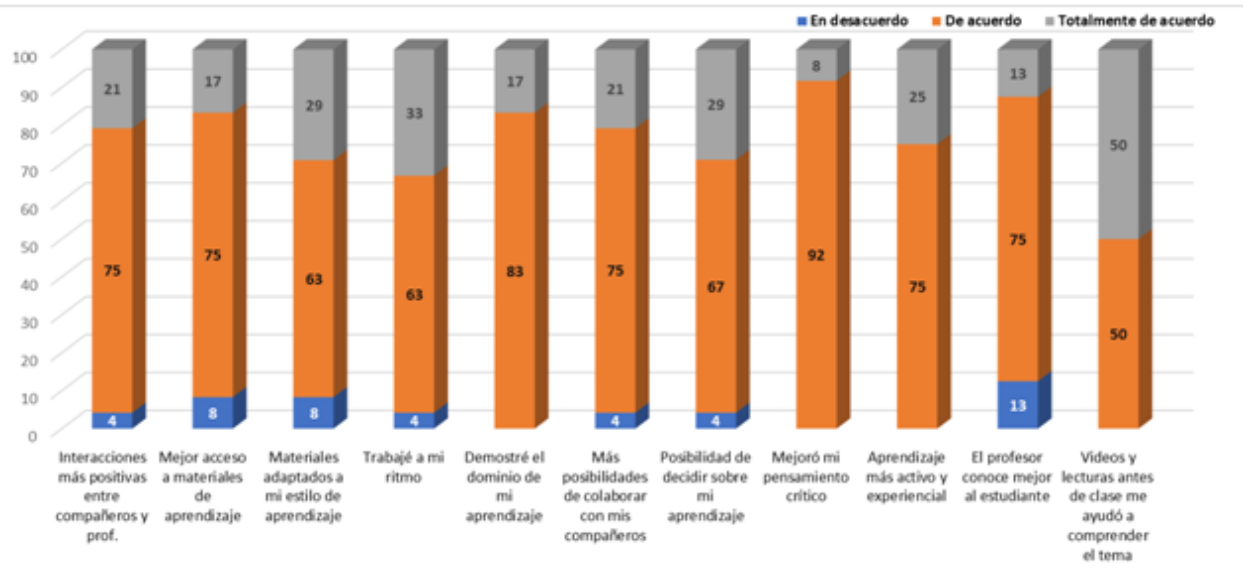
|   |     |      |      |      |
|---|-----|------|------|------|
| 3. Los materiales elegidos se adaptaron al estilo de aprendizaje                | 0.0 | 8.3  | 62.5 | 29.2 |
| 4. Trabajo a su ritmo.  | 0.0 | 4.2  | 62.5 | 33.3 |
| 5. Demostró el dominio de su aprendizaje.                                       | 0.0 | 0.0  | 83.3 | 16.7 |
| 6. Tiene posibilidad de colaborar con sus compañeros.                           | 0.0 | 4.2  | 75   | 20.8 |
| 7. Aumentó la posibilidad de tomar decisión sobre su aprendizaje.               | 0.0 | 4.2  | 66.7 | 29.2 |
| 8. El pensamiento crítico mejoró.   | 0.0 | 0.0  | 91.7 | 8.3  |
| 9. El aprendizaje es más activo y experiencial.                                 | 0.0 | 0.0  | 75   | 25   |
| 10. El profesor de aula invertida conoce mejor al estudiante.                   | 0.0 | 12.5 | 75   | 12.5 |
| 11. Ver videos, revisar lecturas previas a la clase ayudó a comprender el tema. | 0.0 | 0.0  | 50   | 50   |

Para mayor comprensión de los resultados obtenidos en la gráfica (imagen 56) se presentó la interpretación general de las frecuencias sobre la opinión de n=24 (88.8%) estudiantes de la población total que se integraron a las sesiones n=27 (100 %) acerca del uso del aula invertida, en un tema de Salud Humana II.

En la gráfica (imagen 56) se muestra en color naranja la opinión de los estudiantes que están “de acuerdo”, en color gris las opiniones de los estudiantes que estuvieron “totalmente de acuerdo” y en color azul se encuentra la opinión de los estudiantes que “no están de acuerdo”. En cuanto al nivel de opinión “muy en desacuerdo” ningún estudiante eligió este ítem. Los resultados se abordan con detalle en las páginas siguientes.

En tanto en la tabla 2 se muestran las respuestas de los estudiantes a partir de la pregunta dicotómica de corte cualitativo con el propósito de explorar la opinión de los estudiantes: *¿Consideran que las actividades en esta modalidad incrementan tu motivación para aprender de manera diferente SI/NO ¿Por qué?*

**Imagen 56. Opinión de los alumnos sobre su experiencia con el aula invertida**



Los resultados destacan con relación a la interacción entre compañeros y profesor una tendencia positiva, ya que el 21 % de los estudiantes opinaron estar “muy de acuerdo”, un 75 % “de acuerdo” y sólo un 4% estuvo “en desacuerdo”.

Casi en igual porcentaje se consideró, tener mejor acceso a los materiales de aprendizaje, ya que el 17% respondió estar “muy de acuerdo” y el 75% de acuerdo”, en tanto el 8% estuvo “en desacuerdo” probablemente esto se deba a la diversidad de recursos utilizados para la implementación de la clase.

Sobre la percepción respecto a la adaptación de los materiales a su estilo de aprendizaje, los resultados muestran una tendencia positiva ya que el 29 % de los estudiantes manifestó estar “muy de acuerdo”, un 63% “de acuerdo” y sólo el 8% no “estuvo de acuerdo”, quizá los materiales seleccionados no fueron los adecuados.

Una mayor proporción consideró trabajar a su ritmo ya que el 33 % respondió estar “muy de acuerdo”, para más de la mitad de los estudiantes 63% estuvo “de acuerdo” y el 4 % “no estuvo de acuerdo” con trabajar a su ritmo, puede ser que el estudiante no gestiona de la mejor manera sus tiempos y cargas de trabajo.

En la percepción de los estudiantes demostrado el dominio de su aprendizaje, los resultados muestran una tendencia positiva ya que el 17% refirió estar “muy de acuerdo” y un 83% manifestó estar “de acuerdo”.

Es importante hacer mención que, aunque los resultados muestran una tendencia positiva, no se puede aseverar el dominio del aprendizaje de los estudiantes, dado que el objetivo de este trabajo no es medir el aprendizaje, además, que la intervención con aula invertida sólo fue en dos sesiones de dos horas cada una, lo cual no es suficiente para asegurar que se implementó el aula invertida a profundidad y generar afirmaciones concluyentes.

Sin embargo, se puede observar que hay ciertos elementos que dan indicio de que lograron mejorar su aprendizaje del tema trabajado en las sesiones síncronas y asíncronas. Los estudiantes fueron capaces de definir, identificar, anunciar, clasificar, ilustrar, describir y explicar los objetivos de la clase. Esto se evidenció cuando en equipo expusieron los esquemas gráficos (imagen 44) y dieron solución a los escenarios de aprendizaje (51). En general lograron compartir sus conocimientos, integrarse en pequeños grupos, enfrentar la tarea y comprometerse con su forma de aprender, teniendo motivación y diversos recursos de apoyo.

Ahora bien, con relación a las posibilidades de colaborar con sus compañeros el 21% refirió estar “muy de acuerdo” y un 75% “de acuerdo” no así el 4% que manifestó no tener más posibilidades de colaborar con sus compañeros. De acuerdo con Salomón (1992), la interacción entre los integrantes del equipo no siempre ocurre efectivamente.

Debe darse la necesidad de compartir información, llevando a entender conceptos y obtener conclusiones, al igual que la necesidad de dividir el trabajo en roles complementarios y de compartir el conocimiento en términos explícitos.

En tanto con el aspecto de la posibilidad de decidir sobre su aprendizaje, el 29% de los estudiantes manifestó estar “muy de acuerdo”, el 67% estuvo “de acuerdo”, no así el 4%.

Otra de las respuestas positivas de esta intervención en opinión de los estudiantes, refiere a la mejora del pensamiento crítico, las opiniones muestran que el 25% manifestó estar “muy de acuerdo”, al igual que otro 25% indicó estar “de acuerdo”. Aunque hay que aclarar que son palabras técnicas (pensamiento crítico) que el alumno desconoce en el sentido estricto y que sólo dio una interpretación.

De acuerdo con Bloom (1971) el pensamiento crítico evoca seis aspectos de creciente complejidad e íntimamente ligados al proceso de aprendizaje, la taxonomía va desde el orden inferior al superior: desde recoger información hasta juzgar un resultado (Anderson & Krathwohl, 2001). Los niveles que propone son: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

En tanto, no se puede avalar que los estudiantes mejoraron su pensamiento crítico en solo dos sesiones, aunque sí lograron al menos algunas habilidades de pensamiento como la comprensión y la aplicación del tema para solucionar escenarios de aprendizaje (imagen 51) y hacer más significativo lo que aprendían. Es preciso recordar que analizar las habilidades de pensamiento crítico no son objetivo del estudio.

Sobre la percepción de que el profesor conoce mejor al estudiante, el 13 % manifestó estar “muy de acuerdo”, el 75 % “de acuerdo” y el 12 % manifestó no estar de acuerdo. Esto puede interpretarse como que la interacción entre el profesor y el estudiante fue distinta, dándoles más espacio a ellos, protagonizando su aprendizaje y teniendo un rol más activo.

Por lo que el profesor puede atenderlos en sus dudas puntualmente, orientarlos y acompañarlos durante la clase, y eso les hace sentir que los conoce más, a diferencia del docente con un método de enseñanza magistral, que centra todo el proceso de enseñanza aprendizaje en él y no en los estudiantes.

Otro aspecto con respuesta positiva fue la revisión antes de la clase de los materiales compartidos, ya que ayudaron a comprender el tema, el 50% manifestó estar “de acuerdo” y el otro 50% señaló su preferencia en la opción “muy de acuerdo”. El modelo de aula invertida focaliza su actividad educativa en una programación de tareas impartidas fuera del aula, mientras que en la clase

presencial se produce el intercambio de opiniones y reflexiones guiadas por el docente.

Como se mencionó previamente, se aplicó una pregunta dicotómica de corte cualitativo con el propósito de explorar la opinión de los estudiantes: *¿Consideran que las actividades en esta modalidad incrementan tu motivación para aprender de manera diferente SI/NO ¿Por qué?* A continuación, se presenta la tabla 2 que integra las respuestas de los estudiantes.

**Tabla 2.** Respuestas de la pregunta dicotómica *¿Consideras que las actividades en esta modalidad incrementan tu motivación para aprender de manera diferente? SÍ/NO ¿Por qué?*

| SÍ,<br>¿Por qué? | Respuestas de los estudiantes  |
|------------------|--|
|                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Si, ya que es dinámica 😊</li> <li>2 Si, por que en las actividades interactuamos con otros compañeros que no conocemos y fue más interesante al resolver los problemas y no con amigos y personas conocidas.</li> <li>3 Si, es una nueva opción para aprender de manera digital</li> <li>4 Si en algunas ocasiones, cuando los maestros son dinámicos en las actividades</li> <li>5 Si, siempre es bueno aprender de otras maneras, no hay una sola forma de aprender, hay muchas</li> <li>6 Si, porque me gustó la forma de explicar.</li> <li>7 Si porque te mantiene más activo al realizar actividades que tienen un corto tiempo de realizar y a la vez aprendes mejor.</li> <li>8 Si porque ayudan a mejorar el aprendizaje</li> <li>9 Si, ya que implementó diversas maneras de aprender el tema como ver videos, leer artículos, etc.</li> <li>10 Si, por la integración que hay entre todos</li> <li>11 Sí, es menos tedioso que las clases habituales en las cuales sólo hablan y no interactúan con nosotros.</li> <li>12 Sí, por qué me enseñó que hay muchas formas de aprendizaje a las que puedo adaptarme y elegir la que me ayude más en el aprendizaje</li> <li>13 Si, porque son dinámicas y se da mejor entendimiento</li> <li>14 Si, porque era algo que no había tenido, eran actividades muy buenas, interactivo y con buena información</li> <li>15 Si, pero un poco, aunque es interactivo y es un poco mejor con mi mismo luego no las quiero hacer no porque sean malas si no porque no quiero.</li> </ol> |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | 16 Si, es más interactivo y eso hace que quiera participar y conocer más sobre el tema |
|                          | 17 Si, porque estoy tranquila y cómoda   |
|                          | 18 Si porque es interactiva la clase   |
|                          | 19 Si, ya que es más dinámico.   |
|                          | 20 Trabajé mejor   |
|                          | 21 Participo más   |
| <b>NO,<br/>¿Por qué?</b> | 22 No, pienso que cada quien aprende a su manera 😊                                     |
|                          | 23 No mucho, porque me gusta más la clase dada por los profesores                      |
|                          | 24 Un poco, pero faltan mejorarlas   |

Los resultados de la pregunta indican, en la opinión de los estudiantes, que la experiencia educativa con la metodología del aula invertida fue **positiva y detonó el interés** para cursar otros temas, además de aprender de manera diferente llevando a cabo actividades interactivas.

Expresaron que al menos participaron en una dinámica diferente a la convencional, generando interés y percepción positiva a la experiencia breve pero significativa con aula invertida. Sin embargo, aunque resultaron novedosas las sesiones con aula invertida, y hubo un cierto nivel de aceptación, los estudiantes también compartieron que las clases con aula invertida deben **mejorar su implementación**.

Estar más organizadas en cuanto a tiempo y recursos, pues la dependencia tecnológica para trabajar en clase a veces no contempla los problemas técnicos o tecnológicos que ellos presentaron o presentarán en casos donde se requiere mayor capacidad de su computadora para correr los programas interactivos, o la velocidad de sus procesadores que implican el despliegue de información lenta en sus pantallas.

El aprendizaje que deja esta experiencia y las voces compartidas de los estudiantes en sus comentarios en la pregunta dicotómica, señalan que, aunque es un reto mejorar esas sesiones con aula invertida, tuvieron la oportunidad de vivenciarla de primera fuente, y darse cuenta lo que implica preparar los temas, elegir los recursos, gestionar los tiempos y promover mayor participación y

compromiso de su parte en su aprendizaje. Se obtuvo un gran logro pese a las limitaciones y mejoras por realizar en futuras emisiones de otras clases con esta metodología: generar el interés por aprender de forma diferente.

Se espera que se pueda implementar con otros grupos y temas, y que sean ellos quienes motiven a sus otros compañeros para aprender con esta metodología.

## VII. Discusión

Es un hecho que los cambios sociales, políticos y tecnológicos implican una reestructuración real del sistema educativo tradicional. Respecto a la **importancia de planear adecuadamente la clase con aula invertida**, algunos autores dicen que tanto la planeación y secuencia didáctica son la brújula que orienta el curso de las actividades docentes y las experiencias de aprendizaje a lograr con los estudiantes.

De tal manera que autores como A. Díaz (2013), Frade (2009) y Tobón, Pimienta y García (2010), mencionan que la planeación debe ser flexible e identificar las necesidades propias de cada docente, con respecto a las situaciones de aprendizaje que permitan el logro de los objetivos de la clase.

Por eso, para llevar a cabo la tarea docente es **imprescindible contar con los apoyos que orienten la labor de enseñanza**, y una herramienta de organización de la docencia es la planeación didáctica. Se entiende entonces, a la **planeación didáctica** como 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 al docente enfrentar su práctica de forma ordenada y congruente (SEP, 2009).

Aunque no se requiere de un seguimiento puntual de la propuesta, sino más bien sugiere una identificación de las necesidades propias de cada docente, con respecto a las situaciones de aprendizaje que permitan el logro de los objetivos, anexando o quitando elementos dentro de su secuencia.

Bajo esta mirada, A. Díaz (2013), define la secuencia didáctica como “un instrumento que demanda el conocimiento de la asignatura, la comprensión del programa de estudio y la experiencia y visión pedagógica del docente, así como sus posibilidades de concebir actividades para el aprendizaje de los alumnos” (p. 1).

También, se coincide respecto a esta experiencia, que el trabajo colaborativo y el uso de diversas estrategias ayudan a que el estudiante aprenda a su ritmo a través de entornos virtuales de aprendizaje dinámico. Asimismo, un elemento clave es la planeación que también se evidencia en este trabajo, y que autores



como Díaz, 2013; Tobón, Pimienta y García (2010) mencionan que no hay un formato único, es decir, se puede adecuar y hacerlo flexible, siempre y cuando este responda a las necesidades de los estudiantes para su aprendizaje. De ahí la versatilidad, flexibilidad y dinamismo de la planeación didáctica.

En cuanto al **planteamiento del problema**, y de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede señalar que entre los **aspectos didácticos** y la planeación que deben considerarse al implementar experiencias educativas con aula invertida, están: **tener dominio de los temas, contar con el conocimiento del programa académico y de la asignatura, tener experiencia docente**, además de ajustar las actividades y crear recursos o adaptarlos a las necesidades de los estudiantes, lo importante es que realmente ayuden a lograr la meta del aprendizaje al mismo tiempo con el apoyo de las tecnologías.

La tecnología es un componente ideal de este enfoque para revisar y retroalimentar de manera “rápida” los objetivos de aprendizaje, poner a disposición de los estudiantes el conjunto de actividades para lograr la meta trazada con la fecha de entrega, incluyendo lo que será evaluado.

Esto se explica porque los estudios han encontrado que «la generación del milenio criada en las tecnologías que evolucionan rápidamente demuestra poca predisposición a prestar atención ante las lecciones dadas de manera tradicional» (Roehl, Shweta, & Shannon, 2013). Prefieren ver vídeos antes que leer material escrito (Herreid & Schiller, 2013).

García-Barrera (2013) opinó que la presencia de las TIC en las aulas no supone necesariamente una apuesta a la formación por parte de los centros educativos, y expone como punto de partida, al docente interesado en instrumentar el modelo de aula invertida debe realizar tareas esenciales como: a) seleccionar estrategias didácticas afines a un modelo educativo que privilegie la atención a las características del perfil de aprendizaje de sus estudiantes, y b) analizar las posibilidades que aporta el uso de recursos tecnológicos en el logro de los aprendizajes esperados.

Cómo se puede observar en el objetivo dos de este trabajo, que enuncia la elaboración de los recursos didácticos, como bien lo menciona Martín y Santiago,

(2016) no sólo el vídeo es el recurso principal en el aula invertida, ya que puede combinarse con otras estrategias como el debate, estudio de caso, entre otros, que favorecen el aprendizaje. De igual manera, los recursos Google que aquí se utilizaron, apoyan la labor docente y desarrollo de aula invertida (Jordán, et al., 2014; Valero, 2017; Massut, 2015). Ahora se pueden integrar más recursos para diversificar las formas de mediar los aprendizajes. Para un mejor rendimiento académico de los estudiantes durante las sesiones de trabajo y mayor aprovechamiento de las actividades interactivas, se usaron las TIC con los servicios en línea que ofrece Google; ya que con la cuenta institucional se contaba con mayor espacio en la nube para alojar las evidencias de aprendizaje realizadas.

Con este conglomerado de herramientas, se elaboraron presentaciones digitales, formularios para crear cuestionarios en línea y sitios web para publicar un diseño instruccional, al igual se utilizaron materiales digitales (artículos) como herramientas de apoyo.

Parr (2000) destacó que el rendimiento académico favorable obedece a la interrelación entre el grado de integración de la tecnología en la clase y el uso de técnicas pedagógicas apropiadas. En este sentido, Torres (2000) señaló que el docente que no utiliza las TIC conlleva a la pérdida de interés en los procesos de enseñanza. En tanto, Mazut (2015) afirmó que las TIC no son un sustituto del profesor, sino una herramienta que si se implementa bien puede propiciar procesos de enseñanza-aprendizaje enriquecedores.

Asimismo, cuando se hace mención de los paisajes de aprendizaje con aula invertida enriquecidos con los recursos didácticos y las TIC, nos referimos a la importancia de propiciar escenarios de aprendizaje ad hoc a una enseñanza contextualizada y situada. La curación de contenidos es importante para que se haga una selección pertinente de lo realmente útil al momento de planear e implementar una clase con aula invertida.

Curar contenidos, implica que el docente busca, recopila, elige, aplica y los trabaja con los estudiantes para que experimenten y aprendan.

En otras palabras, con la curación sólo son seleccionados aquellos contenidos y recursos que aportan valor para nuestros estudiantes y convierte al docente en un

acompañante educativo, esta selección ayudó a mantener la atención y el interés de los estudiantes.

Lo anterior se refleja en la metodología de aula invertida, la cual está centrada en el estudiante y el docente es sólo una guía. Fueron necesarios diversos recursos para facilitar los contenidos y objetivos de aprendizaje. Lo anterior se pudo observar durante el tiempo de trabajo con aula invertida, en donde algunos estudiantes lograron ser autosuficientes, revisaron los materiales compartidos varias veces e incluso recurrieron a otras fuentes para aclarar las dudas que tenían o las expusieron durante la clase. Se está consciente que todo proceso de cambio lleva tiempo, pero como se ha enfatizado, el interés se generó y serán ellos mismos quienes compartirán su experiencia con otros compañeros y propiciarán la curiosidad por vivenciar más situaciones de aprendizaje innovadoras e integradoras como es el aula invertida.

Es importante aclarar que a los estudiantes no se les explicó cómo ser un aprendiz autónomo, en tal sentido se puede considerar como un método de enseñanza que puede cambiar las concepciones que los estudiantes tienen del aprendizaje. Lo anterior se corrobora con las respuestas en la opinión de casi el noventa por ciento de los estudiantes (Tabla 1) para quienes la experiencia educativa con la metodología del aula invertida fue positiva y detonó el interés para cursar otros temas aprendiendo de manera diferente llevando a cabo actividades interactivas; esto corresponde al objetivo cuatro, que contempla conocer la opinión de los estudiantes sobre su experiencia con el aula invertida.

Lo anterior coincide con trabajos como el de McNally et al. (2016) quienes presentaron entre sus resultados, cómo los estudiantes, que además ven de forma positiva esta metodología, sienten que han participado de forma más activa y con una mayor atención en las actividades de clase.

Por otro lado, también casi el 90% de los estudiantes participantes señalaron que durante esta experiencia con aula invertida percibieron una interacción más positiva entre compañeros de clase y el profesor.

Al respecto, Kuiper et al. (2015) destacaron como positiva la experiencia porque personaliza e incrementa la interacción y tiempo de contacto entre alumnado y

profesorado, enseña a los discentes a aprender de manera independiente, de una manera constructivista, los contenidos quedan archivados y pueden ser revisados a lo largo del tiempo y compromete al alumnado con su aprendizaje.

**Respecto a la evaluación formativa** aplicada en esta experiencia educativa, comprendió las actividades diseñadas para motivar, aumentar la comprensión y para indicar el avance de sus progresos. Esto se enfatizó en lo reportado por Morgan y O'Reilly (2002), quienes concibieron "la evaluación como la maquinaria (motor) que dirige y da forma al aprendizaje, más que simplemente un evento final que califica y reporta el desempeño". Consideraron que este enfoque permite encontrar nuevas oportunidades para promover a través de la evaluación tipos de aprendizaje más útiles y deseables (p.13).

Por tanto, toda experiencia educativa, además del proceso de una adecuada planeación, desarrollo e implementación, debe evaluarse para identificar áreas de oportunidad y fortalezas a fin de promover una realimentación al estudiante sobre su avance académico y al docente le ayuda a mejorar su práctica educativa.

En este tenor y para favorecer la regulación del aprendizaje, se llevaron a cabo mecanismos de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación; utilizando herramientas como una lista de cotejo y una rúbrica. Así, se promovió el compromiso del estudiante sobre su propio aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Salud Humana trabajados en las sesiones donde se implementó la metodología de aula invertida.

Como bien se observa, lo encontrado en este estudio se aproximó con lo expuesto por diversos autores acerca del uso de las metodologías activas, entre las que se encuentra el aula invertida. Por lo tanto, se puede afirmar que es una metodología favorable y factible para el aprendizaje de la materia de Salud Humana en el Nivel Medio Superior.

Como ha sido señalado, son muy importantes los aspectos didácticos que el docente debe aplicar y tener presente para que pueda diseñar e implementar experiencias formativas adecuadas, sustentadas en principios pedagógicos y didácticos acordes a los objetivos y resultados de aprendizaje trazados. No obstante, centrar el aprendizaje en el estudiante y no en el profesor o los

contenidos, ayudará a desarrollar cada vez más estudiantes proactivos, creativos, críticos, reflexivos y comprometidos con lo que aprenden para transferirlo a su contexto, haciéndolo significativo y relevante en su desarrollo personal y académico.

Por todo lo anterior, la experiencia resultó novedosa y se apegó a los principios del aula invertida, y aunque implicó más trabajo en el diseño, pero también mostró resultados interesantes que provocan el interés por desarrollar futuras líneas de investigación para profundizar sobre otras metodologías innovadoras y potenciar el aprendizaje de los jóvenes en la Educación Media Superior. Finalmente, conllevó al intercambio de conocimientos a distancia y fortaleció la competencia inherente de utilizar la tecnología para compartir el conocimiento, además de la capacidad de los estudiantes para aprender por su cuenta a su propio ritmo.

## VIII. Conclusiones

Este trabajo representa un primer acercamiento necesariamente inacabado. El aula invertida es una metodología efectiva en escenarios híbridos o en línea que coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje. Son ellos quienes se apropian del conocimiento, lo construyen, lo reelaboran e incluso lo deconstruyen para elaborar uno nuevo.

Todo este proceso implica también mayor compromiso del profesor en la búsqueda de metodologías activas para facilitar la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de su asignatura, en este caso se enfocó la experiencia de la implementación del aula invertida en la asignatura de Salud Humana II.

Esta breve intervención con los estudiantes del Colegio de Bachilleres permitió una aproximación a otra forma de enseñar, enriquecer los procesos de aprendizaje en un contexto de incertidumbre acentuado por la pandemia.

Aunque la metodología de aula invertida es novedosa y desconocida para muchos docentes de la institución e incluso para los estudiantes, fue una oportunidad invaluable para explorar otras posibilidades didácticas para aprender sobre temas de la asignatura Salud Humana II.

Detonó el interés y evidenció la necesidad de favorecer el desarrollo de clases enriquecidas con recursos tecnológicos para propiciar más participación de los estudiantes, un aprender haciendo.

Al trabajar durante dos semanas con los estudiantes, la metodología de aula invertida significó un desafío docente. Evidenció la necesidad de tener dominio de la asignatura, de los temas y el programa académico; así como aplicar competencias docentes como la comunicación efectiva, curación de recursos tecnológicos (búsqueda y selección), didáctica de la enseñanza, manejo de grupos, ser un mediador entre el alumno y el conocimiento, y sin duda, habilidades digitales en un nivel básico o intermedio.

No debe verse como un problema el que predomine en la docencia la enseñanza magistral que prevalece por tradición y comodidad entre los profesores, no solo del NMS, sino de cualquier nivel educativo. La pandemia exigió transformar y transitar de una docencia presencial a una docencia remota de emergencia, lo cual obligó a buscar otras posibilidades de enseñanza y aprendizaje para facilitar la formación de los estudiantes. Por lo cual es importante cambiar los modelos convencionales de enseñanza.

Implicó un reto llevar a cabo el aula invertida a la clase, pero debe verse como una oportunidad para continuar aprendiendo, experimentando, buscando y construyendo juntos. La gran bondad de esta era en que nos tocó vivir, es la oportunidad de colaborar y aportar en la búsqueda de más posibilidades para el aprendizaje. No hay nada acabado, no hay nada preestablecido, todo es dinámico.

Esta experiencia representa una oportunidad de crecimiento profesional y de motivación para buscar otras formas de aprender entre los estudiantes, de aproximar los conocimientos de la materia entre la población estudiantil de manera diferente y comprometida. Así mismo, de continuar el camino de la Formación Continua por parte de los docentes, y establecer incluso redes de colaboración para enriquecer la práctica docente.

Recientemente han surgido cambios significativos de innovación en el nivel educativo, debido al rompimiento de algunos paradigmas al educar, gracias a las nuevas herramientas tecnológicas que dan paso a metodologías utilizadas en otros países, realizando nuevos enfoques, y sobre todo, el uso de los nuevos recursos tecnológicos, un ejemplo entre otros, es el caso del **aula invertida**, con los que la educación actualmente a dado un giro impresionante aunado al contexto de pandemia.

Con base a la experiencia, el aula invertida resultó tener una tendencia positiva a pesar de que no se pudo comprobar el dominio del aprendizaje de los estudiantes, pues el tiempo de clase (dos sesiones) no fue suficiente. Sin embargo, se pudo observar que hay ciertos elementos que dan indicio de que el

estudiantado logró mejorar su participación de forma activa a través de preguntas, discusiones y actividades aplicadas que fomentaron la exploración, la articulación y aplicación de ideas creando un ambiente colaborativo en el aula.

Considerando lo planteado en el cuarto objetivo de esta investigación (verificar el grado de satisfacción y autopercepción del conocimiento) y de acuerdo con la opinión de casi el 90% de los estudiantes que participaron en esta experiencia con aula invertida, se pudo apreciar que fue positiva y activó el interés para cursar otros temas y aprender de manera diferente llevando a cabo actividades interactivas. Esto representa un plus para implementar otras experiencias innovadoras para aprender y enseñar de forma diferente.

Aunque las clases resultaron novedosas y hubo un cierto nivel de aceptación, algunos estudiantes también compartieron que las clases con aula invertida deben mejorar su implementación, lo cual obliga a evaluar los aciertos y desaciertos para perfeccionar su diseño, desarrollo e implementación en futuros estudios.

Se sugiere para futuras aplicaciones, dedicar más tiempo en la implementación, asimismo, requiere ser mejor pensada para realizar la estructura del aula invertida a las dos unidades de la materia de Salud Humana II, sin dejar de lado las necesidades de los estudiantes. Adicionalmente, se debe considerar la falta de práctica en la implementación del modelo por parte de los participantes (docente-estudiantes) lo cual pueden ser aspectos limitantes o influir en los resultados esperados. Es un aprendizaje para ambos personajes educativos y una oportunidad para el cambio.

Los docentes necesitan un amplio abanico de estrategias, conocimientos y herramientas inherentes a las TIC para optimizar las actividades educativas que les permita facilitar una mejor enseñanza aprendizaje. Para lograr esto, es necesario que profundicen sobre metodologías novedosas y nuevas técnicas de enseñanza y aprendizaje como lo es el aula invertida, además de otras metodologías como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje basado en problemas.

El profesor debe ser dinámico, creativo e innovador, para conservar la atención de sus alumnos y a la vez logren desarrollar sus habilidades y destrezas con este



enfoque metodológico se pretende romper la monotonía de las clases como ideal alternativa al modelo tradicional.

Se podría decir que esta estrategia, además de fomentar la motivación en los estudiantes mediante el aprendizaje colaborativo y autónomo en un ambiente agradable, sumando el elemento tecnológico, puede mejorar el rendimiento académico, también contempla elementos motivadores para el docente debido al nuevo rol que desempeña de guiar, orientar y acompañar en el logro del aprendizaje.

Finalmente, los aspectos limitantes o barreras del estudio a considerar fueron propiamente, entre otros, el contexto de pandemia que vivimos. La muestra de la población que no tuvo presencia continua en las sesiones fue por situaciones diversas a las que se enfrentaron los estudiantes, por ejemplo, la desigualdad económica, ya que muchos de ellos no contaron con la tecnología, con el espacio ni el ambiente necesario para poder cumplir con sus expectativas académicas. Además de estas barreras, se encuentra el miedo y la angustia que genera el hecho de que muchos padres de familia se quedaron sin empleo, familiares que se enfermaron o fallecieron, y que algunos estudiantes tuvieron que trabajar.

Otra limitante para considerar fue el número de sesiones para la intervención, al igual el desarrollo de la autonomía, la iniciativa, la capacidad para el trabajo en grupo, así como la responsabilidad individual de adaptarse a la nueva rutina y el reto de aprender en línea. Como ya ha sido mencionado, la falta de experiencia o pericia (siempre se puede afinar) del docente o del estudiante en el manejo de herramientas tecnológicas, más allá de las básicas, pudo influir en los resultados esperados. En este orden de ideas, es evidente que la estrategia de aula invertida en sí misma no es la panacea.

El éxito en la adquisición de competencias no dependerá del software, sino de las normas y prácticas didácticas que se gestionan en su entorno. Lo cierto es que el aula invertida es una opción que apoyaría un enlace exitoso entre el uso de tecnología y los procesos de instrucción basados en la detección de las necesidades de aprendizaje de los alumnos.

Considerando que el Colegio de Bachilleres, la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades y la Escuela Nacional Preparatoria, comparten el mismo tema en sus programas de estudio. Aspiramos a que este trabajo sirva para apoyar a los maestros en su quehacer docente con otras formas de impartir las clases, utilizando diversos recursos de manera que la educación contribuya a una sociedad más justa y participativa en su proceso formativo y de responsabilidad social.

## IX. Referencias

- Alcántara, A., Zorrilla, J. (2010). Globalización y educación media superior en México: En busca de la pertinencia curricular. *Perfiles Educativos*, 32(127), 38–57. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2010.127.18878>
- Aguilera, C., Manzano, A., & Col. (2017). El Modelo Flipped Classroom. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, vol. 4, núm. 1, 2017, pp. 261-266 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537027>
- Anderson, W., Krathwohl, R. (2001). A revision of Bloom 's taxonomy of educational objectives. Una taxonomía para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación. Longman.
- Ascencio, 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) ,109-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5514>
- Classroom 100. Artículos (2016). *¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje invertido?* <https://100articulos.com/la-metodologia-de-la-clase-al-reves-algunas-herramientas-para-empezar-a-practicarla/>
- Colegio de Bachilleres. Plan actualizado (2014). <https://repositorio.cbachilleres.edu.mx/index.php/plan-2014-actualizado/>
- Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico. (2019). COSDAC. Encuesta perfil de alumnos de educación media superior. <http://cosdac.sems.gob.mx/web/encuesta-perfil-alumnos2019.php>
- Cheyaybar, E. (2006). La percepción que tienen los profesores de educación media superior y superior sobre su formación y su práctica docente. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XXXVI (3-4) ,219-259. [Fecha de Consulta 15 de Marzo de 2020]. ISSN: 0185-1284. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27036410>
- Crouch. C. Mazur, E. (2001). Instrucción entre compañeros: Peer Instruction. Ten years of experience and results. *Revista Americana de Física*, 69 (9), 970-977.
- Díaz, A. (2013). Guía para la elaboración de una secuencia didáctica. [http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas\\_Angel%20D%C3%ADaz.pdf](http://www.setse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluaci%C3%B3n/Factores%20de%20Evaluaci%C3%B3n/Pr%C3%A1ctica%20Profesional/Gu%C3%ADa-secuencias-didacticas_Angel%20D%C3%ADaz.pdf)
- Díaz, A. (1984) *Didáctica y Currículum. Articulaciones en los programas de estudios*. México, Nuevomar. Editorial Paidós Mexicana, S.A. Rubén Darío 118, col. Moderna, 03510, México D.F. [https://www.academia.edu/37159021/%C3%81ngel\\_D%C3%ADaz\\_Barriga\\_Did%C3%A1ctica\\_y\\_curr%C3%ADculum](https://www.academia.edu/37159021/%C3%81ngel_D%C3%ADaz_Barriga_Did%C3%A1ctica_y_curr%C3%ADculum)
- Flores, L., Veytia, M. y Col. (2020). Clase invertida para el desarrollo de la competencia: uso de la tecnología en estudiantes de preparatoria. *Revista Educación*, vol. 44, núm. 1, pp. 1-30, 2020. Universidad de Costa Rica. [https://www.redalyc.org/journal/440/44060092022/html/#redalyc\\_44060092022\\_ref7](https://www.redalyc.org/journal/440/44060092022/html/#redalyc_44060092022_ref7)
- García, A. (2013). El aula inversa: cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. *Avances En Supervisión Educativa*, (19). <https://doi.org/10.23824/ase.v0i19.118>

- Gobierno de México. (2017) La educación media superior en el sistema educativo nacional.  
[http://www.sems.gob.mx/es\\_mx/sems/ems\\_sistema\\_educativo\\_nacional](http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/ems_sistema_educativo_nacional)
- Gobierno de México. (S/F) ¿Qué hacemos? <https://www.gob.mx/bachillerres/que-hacemos>
- González, M., Huerta, P. (2019). Experiencia del aula invertida para promover estudiantes prosumidores del nivel superior. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(2), pp. 245-263. doi:  
<http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.23065>
- Hernández, C. (2012): "Los estudios de bachillerato en México, una propuesta positivista en Contribuciones a las Ciencias Sociales, Abril 2012, [www.eumed.net/rev/cccss/20/](http://www.eumed.net/rev/cccss/20/)
- Hernández, R. & Col. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández, C., Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física. Estudios Pedagógicos, XLIII (3) ,193-204. ISSN: 0716-050X.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173554750011>
- Informe CEPAL, Orealc y Unesco, (agosto 2020): "La educación en tiempos de la pandemia de covid-19". <https://www.iesalc.unesco.org/2020/08/25/informe-cepal-y-unesco-la-educacion-en-tiempos-de-la-pandemia-de-covid-19/#.YOzauOgzblU>
- Instituto Nacional De Salud Pública, México, (2020).El consumo excesivo de alcohol en los adolescentes. <https://www.insp.mx/avisos/el-consumo-excesivo-de-alcohol-en-adolescentes>
- Lara, S., Rivas, S. (2009). Aprendizaje autorregulado y fomento de competencias en dos asignaturas de Máster a través del empleo de plantillas de evaluación, método del caso, role-playing y vídeo digital. Educación XX1, 12, 67-96. ISSN: 1139-613X.
- Ledo, M., Rivera, N., & Col. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica The flipped classroom, a new didactic strategy. Educación Médica Superior, 30(3).  
 Disponible en:<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2016/cem163t.pdf>
- Limón, M. & Cantera, E. & Salinas, L (septiembre, 2017). Aprendizaje invertido: Una propuesta de enseñanza-aprendizaje en una clase de cálculo diferencial. Revista de Pedagogía Crítica. Vol.1 (No.1), 10-15
- Martín. D, Santiago. (2016). Flipped Learning" en la formación del profesorado de secundaria y bachillerato. Formación para el cambio". Disponible en:  
<https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/2854>
- Martínez, G. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. Opción, vol.33, núm.83.pp.252-277. Universidad Complutense, España. \_Dsiponible en :  
<https://www.redalyc.org/journal/310/31053772009/html/>
- Martínez., W, Esquivel, I. (2018). Uso del modelo de aprendizaje invertido en un bachillerato público RED. Revista de Educación a Distancia. Núm. 58, Artíc. 11, 31-10-2018 DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/58/11>  
[http://www.um.es/ead/red/58/martinez\\_esquivel.pdf](http://www.um.es/ead/red/58/martinez_esquivel.pdf)
- Martínez., W, Esquivel., I. & Martínez, J. (2015). Acercamiento teórico-práctico al modelo del aprendizaje invertido. Trabajo presentado en la conferencia: *II Congreso internacional de transformación educativa*, At, Tlaxcala, México. Doi: 10.13140/RG.2.1.2653.6087.

- Martínez. O., Esquivel, I. & Martínez., J. (2014) Aula invertida o Modelo Invertido de Aprendizaje: origen, sustento e implicaciones. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/273765424\\_Aula\\_Invertida\\_o\\_Modelo\\_Invertido\\_de\\_Aprendizaje\\_origen\\_sustento\\_e\\_implicaciones](https://www.researchgate.net/publication/273765424_Aula_Invertida_o_Modelo_Invertido_de_Aprendizaje_origen_sustento_e_implicaciones).
- Merla, A., Yáñez. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a distancia*, número 16, año 8, agosto de 2016. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Aula-Invertida.pdf>
- Mosquera, I. (2019). Paisajes de aprendizaje: personalización y atención a la diversidad. *Educación*. Disponible en: <https://www.unir.net/educacion/revista/paisajes-de-aprendizaje-personalizacion-y-atencion-a-la-diversidad/>
- Newsletter Revista (2020) Tipos de Bachillerato: ¿Cuántos existen, en qué consisten y qué salidas ofrecen? Disponible en: <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/educacion-colegio/tipos-de-bachillerato/>
- ONU La Declaración Universal de Derechos Humanos (s/f). Disponible en: [https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)
- Paz., E. (2018). La ética en la investigación educativa. *Revista Ciencias Pedagógicas E Innovación*, 6(1), 45-51. Consultada en: <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/219>
- Pearson Partners on Flipped Learning. (2013). *Electronic Education Report*. 7/8/2013, Vol. 20 Issue 14, p5-5. 1/2p. Biblioteca digital ITESM: EBSCO Business Source
- 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*, vol. 14, núm. 3, julio, 2016, pp. 109-130 Red Iberoamericana de Investigación Sobre Cambio y Eficacia Escolar Madrid, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55146042006>
- Programa de asignatura Salud Humana II (2018) SEP. COLBACH. Disponible en: [https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/quehacemos/Programas\\_de\\_estudio\\_vigentes/6to\\_semestre/especifica/03\\_Salud\\_humana\\_II.pdf](https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/quehacemos/Programas_de_estudio_vigentes/6to_semestre/especifica/03_Salud_humana_II.pdf)
- Programa Institucional 2021-2024 (PI) del Colegio de Bachilleres. Disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5618403&fecha=14/05/2021](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5618403&fecha=14/05/2021)
- SEP. Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica. 2017
- Quiroga A. Observatorio de Educación. (2014). Definición de Aula Invertida. [Sitio en Internet]. Politécnico Gran Colombiano. 11 Abril 2014. Disponible en: <http://crear.poligran.edu.co/?p=1177>
- Red de aprendizaje invertida. (2014). Los cuatro pilares de F-L-I-P. Disponible en : <http://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>
- Repositorio.CB. Plan 2014. Actualizado Disponible en : <https://repositorio.cbachilleres.edu.mx/index.php/plan-2014-actualizado/>
- Román, L. (2 diciembre 2020) Los paisajes de aprendizaje: una herramienta didáctica. *Educación 3.0 personalizada*. Disponible en: <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/paisajes-de-aprendizaje/>
- Secretaría de Educación Pública (2015) Dirección General de Bachillerato (SEMS) <https://www.gob.mx/sep/en/acciones-y-programas/direccion-general-de-bachillerato-sems>
- SEP. Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica. 2017. [https://docentesaldia.com/wp-content/uploads/2021/03/14-Principios-pedagogicos\\_resumen.pdf](https://docentesaldia.com/wp-content/uploads/2021/03/14-Principios-pedagogicos_resumen.pdf)
- Secretaría de Educación Pública (2008). *Reforma Integral de Educación Media Superior en México*, Subsecretaría de Educación Media Superior, México.

- [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5061936&fecha=26/09/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5061936&fecha=26/09/2008)
- Secretaría General de Planeación.(2020).Seguimiento Académico de Herramientas y Orientaciones.[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/543718/Seguimiento\\_academico\\_contingencia\\_herramientasyorientaciones.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/543718/Seguimiento_academico_contingencia_herramientasyorientaciones.pdf) ,
- SEGOB. Diario Oficial de la Federación DOF (2021). Colegio de Bachilleres. Programa institucional 2021-2024.  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5618403&fecha=14/05/2021](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5618403&fecha=14/05/2021)
- SEP. (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria, pág. 72. Disponible en: [https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/que-hacemos/Programas\\_de\\_estudio\\_vigentes/6to\\_semestre/especifica/03\\_Salud\\_humana\\_II.pdf](https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/que-hacemos/Programas_de_estudio_vigentes/6to_semestre/especifica/03_Salud_humana_II.pdf).
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2018). Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2017-2018. México: Secretaría de Educación Pública DGPPYEE.  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5061936&fecha=26/09/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5061936&fecha=26/09/2008)
- Subdirección de Formación y Asuntos del profesorado. (2019). Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico. Encuesta del perfil de alumnos de Educación Media Superior. <http://cosdac.sems.gob.mx/web/encuesta-perfil-alumnos2019.php>
- Talbert, R. (2014a, abril 28). Flipped learning skepticism: Is flipped learning just self-teaching? The Chronicle Blog Network. Recuperado de: <http://chronicle.com/blognetwork/castingoutnines/2014/04/28/flipped-learning-skepticism-is-flipped-learning-just-self-teaching/>
- Tecnológico de Monterrey. (2014). Observatorio de Innovación Educativa. Aclaraciones importantes. Edu Trends | Aprendizaje Invertido, 6.  
<https://observatorio.tec.mx/edutrendsaprendizajeinvertido>
- Tipos de Bachillerato: ¿cuántos existen, en qué consisten y qué salidas ofrecen? (s/f). Disponible en: <https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/educacion-colegio/tipos-de-bachillerato/>
- Tobón. S. y Col. (2010) Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias D.R. © 2010 por Pearson Educación de México, S.A. de C.V <https://ctezona141.webnode.mx/files/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>
- Tourón, J., Santiago, R. (2015). El modelo Flipped Learning y el desarrollo del talento en la escuela. Revista de Educación, 368, 196-23. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2015-368-288. Tucker, B. (2012). The flipped classroom. Education Next, 12 (1), 82-83.
- UCLA. Extensión, (2022) Programas de Mitologías Agile con Scrum y Kanban.  
[https://customprograms.globalalumni.org/programa-en-metodologias-agile-con-scrum-y-kanban/?utm\\_campaign=ucl-agi](https://customprograms.globalalumni.org/programa-en-metodologias-agile-con-scrum-y-kanban/?utm_campaign=ucl-agi)
- Yáñez, G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, número 16, año 8, agosto de 2016. <https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Aula-Invertida.pdf>

## X. Anexos

### Anexo 1. Aspectos éticos. Formato proporcionado a los estudiantes

#### Aspecto ético y legal

Estimados estudiantes el propósito de este formulario es obtener tu aprobación para poder grabar la clase del 14 y 21 de mayo del 2021.  
Entiendo que el propósito del video es evidenciar el desarrollo de la experiencia con uso del modelo de aula invertida en el proceso de aprendizaje del tema "Manejo de adicciones y emociones", este podrá ser utilizado con fines pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.  
Estoy informado(a) de que no habrá sanción alguna en mi persona o desempeño académico en caso de no participar.  
Los datos recolectados, así como videos y fotos son para uso pedagógico en la investigación desarrollada por la profesora Albina Martha Gómez Pérez.

---

Correo electrónico \*

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. [Cambiar la configuración](#)

Escribe tu nombre \*

Texto de respuesta largo

Grupo \*

601

Género \*

Mujer

Hombre

Prefiero no decirlo

Doy mi consentimiento y aprobación por este medio para que sean grabadas las dos sesiones \* para fines pedagógicos sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos. Estoy informado(a) de que no habrá sanción alguna en mi persona o desempeño académico en caso de no participar. Los datos recolectados, así como videos y fotos son para uso pedagógico en la investigación desarrollada por la profesora Albina Martha Gómez Pérez.

Si

No

Agradecemos tu valiosa participación



Anexo 2. Encuadre  
Clase 1



Corte 2. Emociones y adicciones.  
Tema consumo de alcohol en los adolescentes

Colegio de Bachilleres  
Plantel 17 "Huayamilpas Pedregal"  
Actividad colaborativa en salas de Teams  
Grupo 601 Salud Humana II

**Objetivo.**

Reconocer el daño que causa el consumo de alcohol en el organismo a corto y a largo plazo e identificar algunas medidas preventivas



45  
min.

**Trabajemos en equipo**

Elabora un esquema grafico con el tema "El consumo de alcohol y su efecto en la salud.

Equipo  
#



## Quién hará qué.... Pongamos orden

### Actividad

#### esquemas

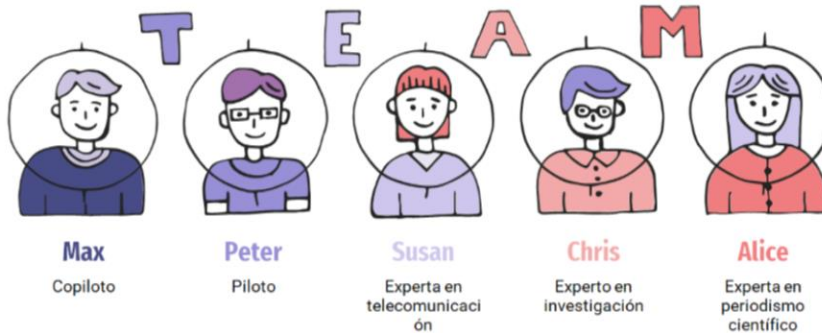
Esquema gráfico  
Tema: "Los efectos del alcohol en el organismo y riesgos para la salud a corto y largo plazo"



#### Colaborativa

Distribuidos en salas de Teams en pequeños grupos elaboran el esquema Y responden a una pregunta Exponen en plenaria.

## NUESTRO EQUIPO... **LOS AMIGOTEAM** (PONGAN UN NOMBRE)



## VEAMOS... EL ESQUEMA GRÁFICO



### Indicaciones

- Con la información revisada elaborarán un esquema gráfico, en el que indiquen los efectos del alcohol y busquen en su ordenador los riesgos a corto y largo plazo. Pueden utilizar el archivo de plantillas, este se encuentra en Classroom para sustituir la información por la del tema.
- Copiar el esquema elaborado o capturar la pantalla en las diapositivas siguientes (pueden hacer más de un esquema para integrar su información). Recuerden apoyarse en la lectura preclase y lo que se ha comentado en la sesión.
- Integrarán su producto en el aula de Classroom. ( sólo el representante de cada equipo)

## PRODUCTOS A LOGRAR



|   |             |
|---|-------------|
| Esquema gráfico del consumo de alcohol y efectos en salud | 1           |
| Presentación del esquema en plenaria                      | 2           |
| Resolución de la pregunta por equipo.                     | 3           |
| 😊   | 45 minutos  |
| ¡CELEBRAMOS NUESTRO LOGRO!                                | <b>META</b> |

## RETO CUBIERTO... RETO SUPERADO



## Nuestras reflexiones finales

**CONCLUIMOS QUE...**

La clase nos pareció ...



## ES HORA DE OPERAR A PROFUNDIDAD...DAMOS VIDA A NUESTRA CREACIÓN

5 min.



CREATIVIDAD

INTEGRACIÓN

SÍNTESIS

## LLEGAMOS A LA META...LO LOGRAMOS

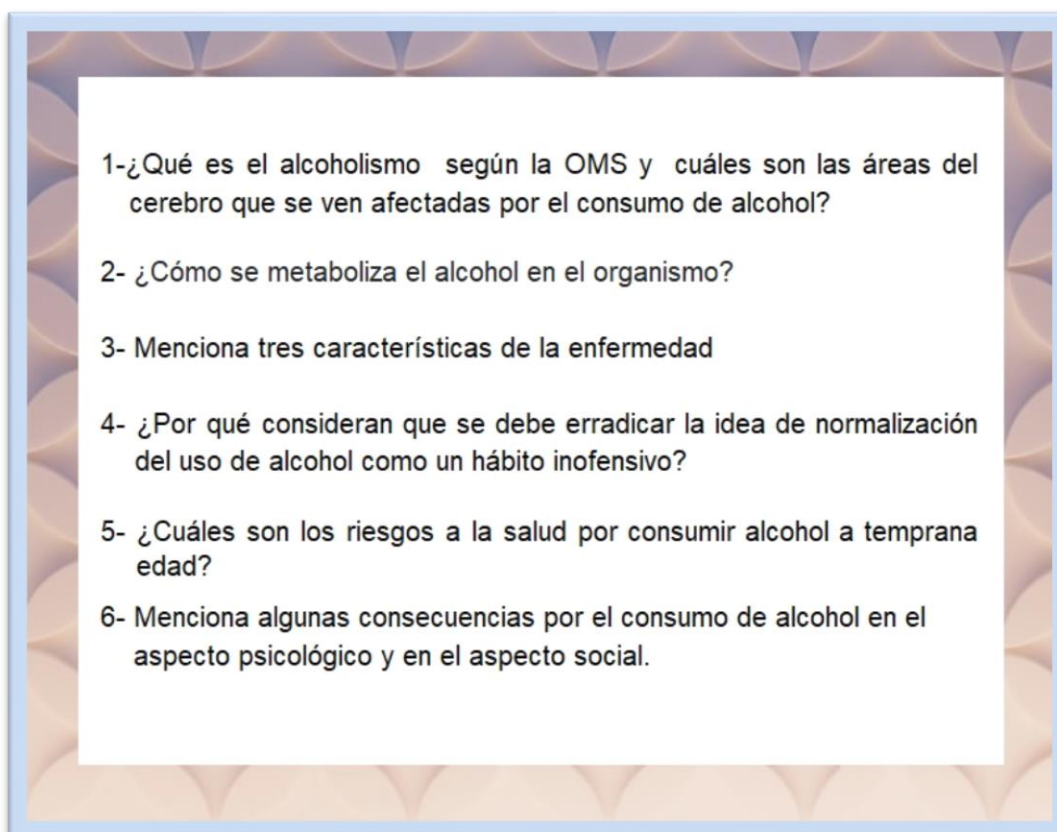
ES TIEMPO DE COMPARTIR NUESTRA CREACIÓN

Y PRESENTAR NUESTRO ESQUEMA

VAMOS A LA PLENARIA



### **Anexo 3. Preguntas para resolver por equipo con el propósito de afianzar el conocimiento.**



### **Anexo 4. Cuestionario para coevaluar el esquema gráfico**

**¿El esquema gráfico cumple con todas las indicaciones solicitadas en la descripción de la actividad?**

Puede mejorar  
Adecuado  
Bueno  
Excelente

**El o la representante del equipo respondió de forma clara y correcta a la pregunta asignada**

Puede mejorar  
Adecuado  
Bueno  
Excelente

**Los datos en el esquema gráfico están bien organizados, son precisos y fáciles de leer.**

Puede mejorar  
Adecuado  
Bueno  
Excelente

¿El representante del equipo expresa las ideas con claridad y coherencia?

Puede mejorar

Adecuado

Bueno:

Excelente

¿En el esquema gráfico se identifica la idea principal y al menos tres ideas secundarias?

Puede mejorar

Adecuado

Bueno

Excelente

## Anexo 5. Encuadre - Escenarios para aprendizaje

### Clase 2



Objetivo

- Reflexionar sobre las emociones que influyeron para el consumo de alcohol, de manera que el estudiante evalúa y propone soluciones ante el escenario asignado.





## Trabajemos en equipo

Aplica y resuelve los siguientes escenarios para el aprendizaje

**Equipo**  
**# ??**

### Pasos a seguir (indiquen quien hará qué)

**01**  
**NOMBRE**

El representante presenta el caso al equipo, Envía productos elaborados al aula virtual

**04**  
**NOMBRE**

Comenta e integra ideas del equipo.



**02**  
**NOMBRE**

Comenta y elabora el documento en DRIVE del equipo.

**03**  
**NOMBRE**

Comenta e integra ideas, busca material para el caso

**05**  
**NOMBRE**

Comenta, colabora e integra el tema asignado

### PRODUCTOS A LOGRAR



Resolver escenario asignado.  
Entregar archivo en aula virtual

**1**

Integrar la solución del caso en un archivo para entregar

**2**

Presentamos el caso resuelto en la plenaria grupal

**3**

Coevaluamos

**4**

¡CELEBRAMOS NUESTRO LOGRO!

**META**

## ELEGIMOS EL CASO... ¿CUÁL NOS TOCARÁ?

MEJOR SOLA QUE  
MAL ACOMPAÑADA

NO SÉ CÓMO  
CONTROLARME

NO SOY YO, NO  
ME RECONOZCO



TENGO UN NO SÉ  
QUÉ

YA LO PASADO  
PASADO... SI ME  
INTERESA

AMIGOS ¿POR  
CUÁNTO TIEMPO?

## IDEAS ESTRATÉGICAS DEL ESCENARIO ASIGNADO

Idea 1 PONER PUNTO CLAVE

Idea 2 PONER PUNTO CLAVE

Idea 3 PONER PUNTO CLAVE

Idea 4 PONER PUNTO CLAVE

Idea 5 PONER PUNTO CLAVE



## Nuestras reflexiones finales... resolución del caso

CONCLUIMOS QUE....

PONER SU CONCLUSION Y  
ARGUMENTO DEL CASO





## Anexo 6. Escenarios para el aprendizaje.

### 1. MEJOR SOLA QUE MAL ACOMPAÑADA.

- Susana es una estudiante de secundaria, tiene 13 años, sus amigos se reían si no tomaba una copa. Se dejó llevar porque era más fácil unirse al grupo. Ella se sentía muy infeliz y sólo bebía para escapar de sus problemas. Lo que inició como un reto, terminó siendo una enfermedad. A los 16 años su hígado estaba dañado, aunque se sentía aceptada en grupo de amistades, no tenía apoyo ni amigos verdaderos.

### 2. NO SÉ CÓMO CONTROLARME.

- Yo me emborracho cada vez que tengo una oportunidad, y para ser honesto, estoy harto de mí mismo, pero no puedo controlar mi deseo de hacerlo. Si tomo demasiado, o si consumo ciertas bebidas, me falta el aire y me lleno de manchas en todo el cuerpo, pero continúo bebiendo, hasta que me quedo dormido.

### 3. TENGO UN NO SÉ QUÉ.

- Disfruto del trago con frecuencia sobre todo cuando socializo con amigos, aunque también me he vuelto peleonero. Es curioso observar que unas cuantas copas me convierte en un Don Juan, me envalentono y conquisto a las chicas, y por alguna extraña razón creo que mi tambaleante caminar y balbuceo de incoherencias resulta irresistible.

### 4. YA LO PASADO, PASADO... SI ME INTERESA.

- En el transcurso del último año he ido a trabajar borracho, me he desmayado en las fiestas, bares y no recuerdo cómo llegué a mi casa. De forma vergonzosa, me acosté con alguien y ni siquiera podía recordar que esa persona llegó a casa conmigo, hasta que nos topamos frente a frente al día siguiente.



## 5. NO SOY YO, NO ME RECONOZCO

- Cuando cumplí 19 años, ya estaba enganchado a la bebida. Muchas de mis prioridades tenían que ver con la bebida, y todo lo demás aparecía en segundo lugar. Me di cuenta de que cuando no tenía una bebida a la mano, tenía una sensación de pánico y empezaba a temblar y a sudar. No podía estar más de unas cuantas horas sin una bebida.

## 6. AMIGOS ¿POR CUÁNTO TIEMPO?

- Mi curiosidad a los 15 años me acercó a beber, además ellos decían que serían mis amigos si bebía con ellos. A los 17 años tuve con mis amigos un accidente automovilístico, uno de ellos murió.

## **Anexo 7. Cuestionario para la coevaluación de los casos asignados a cada equipo**

Estimado alumno(a): Evalúa la actividad que llevo a cabo el equipo correspondiente durante la sesión. Elige sólo una opción.

¿A qué equipo evaluaste?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

1.- El equipo reflexiona sobre las emociones que influyeron en el caso asignado

- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Algo en desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2.-El equipo reflexiona sobre las emociones que influyeron en el caso asignado

- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Algo en desacuerdo
- Muy en desacuerdo

3.- ¿El representante describe las emociones del caso asignado?

- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- Algo en desacuerdo
- Muy en desacuerdo

4.- ¿El representante de equipo expresa las ideas de forma clara y con información relevante?

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

### **Anexo 8. Examen sumativo**

1.- La adicción es una \_\_\_\_\_ cerebral en el \_\_\_\_\_ este es el lugar donde residen nuestras emociones, aprendizaje y memoria.

Disfunción sistema límbico  
Sensación sistema neural  
Alteración, cuerpo  
Incapacidad, organismo

2.- Al ingerir alcohol a que órgano altera y cuál es el efecto en este.

Medula espinal, irritante  
Medula espinal, estimulante  
Cerebelo, inhibitorio  
Cerebelo, estimulante

3.- Esta condición significa que el organismo se habitúa metabólicamente a altos niveles de alcohol en la sangre.

Tolerancia  
Dependencia  
"Cruda"  
Compulsión

4.- El bebedor necesita y consume mayor cantidad sin que se muestren signos tempranos de borrachera. Lo anterior hace referencia a un hecho de.

Tolerancia  
Dependencia  
"Cruda"  
Compulsión

5.- A lo que comúnmente llamamos "alcohol" su nombre correcto es:

Acetato  
Acetaldehído  
Etílico o etanol  
Metanol

6.- El \_\_\_\_\_ actúa como neurotransmisor cerebral, encargado de aumentar los niveles de energía cerebral e interviene en los procesos de memoria y cognición.

Etanol  
Acido Glutamato  
Acido gamma-aminobutírico  
Cloro

7.- El 90 por ciento se metaboliza en el hígado, en su mayoría a través de una enzima que lleva el nombre de \_\_\_\_\_.

8.- En que proporción el alcohol se elimina por sudor, orina y pulmón, y de forma proporcional a su concentración plasmática.

Del 2 por ciento al 10 por ciento  
Del 4 por ciento al 12 por ciento  
Del 6 por ciento al 14 por ciento  
Del 8 por ciento al 16 por ciento

9.- El alcohol provoca un aumento súbito de endorfinas en el cerebro que nos producen una sensación de:

Olvido      Bienestar      Somnolencia      Tristeza

10. Los compuestos químicos que transmiten las señales que controlan los procesos mentales como la conducta y las emociones son sustancias químicas llamados \_\_\_\_\_.

### **Anexo 9. Cuestionario para la autoevaluación**

1.- Comprendí de forma clara los temas con aula invertida

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

2.-La estrategia de aula invertida me motivó a aprender de forma diferente

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

3.- Me comprometí con el trabajo de la clase.

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

4.- Me siento satisfecho (a) con el trabajo realizado.

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

6.- He cumplido oportunamente con mis trabajos.

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo

7.- Realice todas las actividades de la sesión asíncrona.

Muy de acuerdo  
Algo de acuerdo  
Algo en desacuerdo  
Muy en desacuerdo