



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MAESTRÍA EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

FACULTAD DE MEDICINA

CAMPO CIENCIAS DE LA SALUD

PLANEACIÓN DIDÁCTICA PARA EL TEMA DE PROCESOS ANATOMOFISIOLÓGICOS QUE PARTICIPAN EN LA ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

REPORTE DE PRÁCTICA DOCENTE

QUE PARA OPTAR EL GRADO DE:

MAESTRA EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

EN EL CAMPO DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTA:

ANGÉLICA HUERTAS VÁZQUEZ

TUTOR PRINCIPAL:

DRA. MARÍA ESTHER URRUTIA AGUILAR (FACULTAD DE MEDICINA)

COMITÉ TUTOR:

DRA. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ (FACULTAD DE ODONTOLOGÍA)

MTRA. HILDA PAREDES DÁVILA (FACULTAD DE PSICOLOGÍA)

CIUDAD DE MÉXICO, MARZO DE 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.

Índice

Abstract	1
Resumen	1
Introducción	2
Institución sede de las prácticas	5
Características de la población estudiantil	5
El modelo educativo, el Plan de estudios y los objetivos del Colegio de Ciencias y Humanidades	6
El modelo educativo	6
El plan de estudios.....	9
Los objetivos de aprendizaje	10
Fundamentación Teórica	11
I. Desafío de la enseñanza de las Ciencias de la Salud en el bachillerato	11
II. Contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	14
III. Reporte de práctica docente y planeación didáctica	18
IV. Análisis reflexivo de la práctica docente.	22
V. Estudio de caso, trabajo colaborativo y realidad virtual.	24
Estudio de caso	24
Trabajo colaborativo	26
Realidad virtual	29
Planteamiento del problema	31
Objetivos	35
Método	35
Primera Fase. Evaluación diagnóstica	36
Segunda fase. Diseño de planeación didáctica	40
Tercera fase. Implementación de planeación didáctica	54
Primera sesión virtual sincrónica	54
Actividad previa a la segunda sesión virtual (Asincrónica).	56
Segunda sesión virtual sincrónica	57
Tercera sesión virtual sincrónica.....	61
Cuarta sesión virtual sincrónica.	70
Quinta sesión virtual sincrónica.....	96
Cuarta fase. Análisis de la información y resultados.....	104

<i>Autoevaluación y autodiagnóstico de la práctica docente.....</i>	104
Primer momento. Diseño de la planeación didáctica.....	110
Segundo momento. Implementación de la planeación	111
Tercer momento. Resultados alcanzados con la planeación.	116
Logro de los aprendizajes	116
Dominio disciplinar.....	119
Actividades didácticas	119
Pertinencia de las estrategias de motivación.....	121
Pertinencia de los materiales didácticos.....	121
Pertinencia de la evaluación.....	122
<i>Programa de formación docente.....</i>	122
<i>Conclusiones</i>	131
<i>Anexos.....</i>	135
Anexo 1. Encuesta de evaluación diagnóstica	135
Anexo 2. Lista de cotejo para evaluar el mapa mental de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición	137
Anexo 3. Formato de análisis de estudio de caso de problema de obesidad.....	138
Anexo 4. Rúbrica para evaluar el estudio de caso sobre el problema de obesidad.....	140
Anexo 5. Cuestionario en Forms de Microsoft.....	142
Anexo 6. Solicitud para realizar práctica docente.....	145
<i>Referencias.....</i>	146
<i>Documentos probatorios</i>	150
Integrantes de jurado	150

Abstract

The present work is a report that was conducted with the objective of carrying out a reflexive analysis and self-assessment on the teaching practice, through the design and implementation of a didactic planning in high school students; based on the approaches of constructivist learning and teaching by discovery, through the situated model. The topic that was addressed was the anatomical-physiological processes involved in nutrition, through a case study, collaborative work, the use of virtual reality and the development of a mental map.

When developing this analysis, strengths and areas of opportunity were identified, which allow improving teaching practice. The main strengths that were identified are: the implementation of a case study related to obesity, which allowed students to develop critical thinking and propose a solution to a problem related to health; the construction of knowledge through collaborative work; the achievement the conceptual, procedural and attitudinal learning objectives that were proposed in this didactic planning; and promote the active participation of students, among others.

In addition, areas of opportunity were identified in the design and implementation of didactic planning, which need to be addressed, through a proposal for improvement, whose main objective is to have a positive impact on teaching practice.

Resumen

El presente trabajo es un reporte que se realizó con el objetivo de llevar a cabo un análisis reflexivo y de autoevaluación sobre la práctica docente, a través del diseño e implementación de una planeación didáctica en estudiantes de bachillerato; fundamentada en los enfoques de aprendizaje constructivista y de enseñanza por descubrimiento, por medio del modelo situado. El tema que se

abordó fue procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición, mediante un estudio de caso, el trabajo colaborativo, el uso de la realidad virtual y la elaboración de un mapa mental.

Al desarrollar este análisis se identificaron fortalezas y áreas de oportunidad, que permitan mejorar la práctica docente. Las principales fortalezas que se identificaron son: la implementación de un estudio de caso relacionado con la obesidad, el cual permitió a los estudiantes desarrollar el pensamiento crítico y proponer una solución a un problema relacionado con la salud; la construcción del conocimiento a través del trabajo colaborativo; lograr los objetivos de aprendizaje conceptuales, procedimentales y actitudinales que se propusieron en esta planeación didáctica; y propiciar la participación activa de los estudiantes, entre otros.

Además, se identificaron áreas de oportunidad en el diseño e implementación de la planeación didáctica, que resulta necesario atender, a través de una propuesta de mejora, cuyo objetivo principal es incidir de manera positiva en la práctica docente.

Introducción

Este reporte constituye un documento académico de análisis reflexivo y de autoevaluación sobre la práctica docente en una Institución de Educación Media Superior (MADEMS, 2021); a través del diseño e implementación de una planeación didáctica que incluye estrategias del modelo situado como el estudio de caso, el trabajo colaborativo y la realidad virtual, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición. Esta planeación se diseñó e implementó en estudiantes de bachillerato del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH), que pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México; sin embargo, se podría implementar a otros programas de bachillerato, como el Colegio de Bachilleres (COLBACH) y la Escuela Nacional

Preparatoria (ENP), porque la temática se aborda en las tres instituciones educativas, y por ello, puede ser de gran utilidad para profesores de Educación Media Superior de estas instituciones.

La temática que se eligió trabajar en este reporte de práctica docente fue “procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición”, debido a que algunos profesores de bachillerato, refieren que es un tema complejo de abordar. Al respecto, Gal, Busturia y Garrido (2009) refieren que el estudio integrado de Anatomía y Fisiología resulta complejo, puesto que implica integrar conocimientos sobre los sistemas anatómicos y fisiológicos diferentes. Por lo tanto, proponen que se utilicen estudios de casos, proyectos, resolución de problemas, trabajo en equipo y clase magistral; para que los alumnos puedan desarrollar el pensamiento crítico y adquirir conocimientos, habilidades y competencias a lo largo del curso. Por lo anterior, se decidió utilizar el estudio de caso a través del trabajo colaborativo, así como el uso de la realidad virtual para abordar la temática.

Con base a lo expuesto, surgió la necesidad de diseñar e implementar una planeación didáctica en estudiantes de bachillerato, para realizar un análisis reflexivo y de autoevaluación sobre la práctica docente; a partir de las siguientes preguntas de investigación: ¿qué problemáticas identifican los profesores de bachillerato al abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición?, ¿qué tipo de planeación didáctica se necesita realizar e implementar para que los estudiantes de bachillerato puedan integrar los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición? y ¿cuáles fueron las principales fortalezas y áreas de oportunidad de mi práctica docente?

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, se planteó un objetivo general y tres objetivos específicos, que son:

Objetivo general

- Elaborar un reporte de práctica docente de una planeación didáctica, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico que permita identificar las problemáticas que tienen los profesores de bachillerato al abordar el tema.
- Diseñar, implementar y evaluar una planeación didáctica para el logro de los aprendizajes.
- Analizar y autoevaluar reflexivamente sobre mi práctica docente.

Debido a que este trabajo es un reporte de práctica docente, se encuentra en primer lugar la descripción de la institución sede de las prácticas, que como se señaló previamente se llevó a cabo en el CCH plantel Azcapotzalco. Posteriormente se presentan las características de la población estudiantil a la cual está dirigida el diseño e implementación de la planeación didáctica; en este caso, fueron estudiantes de sexto semestre de bachillerato. Además, se describe el modelo educativo de la institución, el plan de estudios y los objetivos de aprendizaje.

Este reporte también contiene un apartado sobre fundamentación teórica, que resultó necesario para el diseño, implementación y análisis de la planeación didáctica; la cual está conformada por cinco secciones: el desafío de la enseñanza de las Ciencias de la Salud en el bachillerato, el contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje, el reporte de práctica docente y la planeación didáctica, el análisis reflexivo de la práctica docente y, el estudio de caso, el trabajo colaborativo y la realidad virtual.

Posteriormente se presenta el método para elaborar este reporte de práctica, que se dividió en cuatro fases. La primera fase consistió en realizar un diagnóstico de

la problemática, la segunda en elaborar el diseño de la planeación didáctica, la tercera en su implementación en estudiantes de bachillerato y la cuarta en el análisis de la información obtenida durante la práctica docente. Esta última fase se llevó a cabo, con la finalidad de realizar una reflexión sistematizada en la que se analizaron los aspectos teóricos vinculados con la didáctica de la disciplina en Educación Media Superior, desde la experiencia y expectativas del docente y la información recabada a través de videos, guías de observación y cuestionarios de evaluación del curso; necesarios para realizar una autoevaluación y el autodiagnóstico del propio desempeño frente al grupo, para detectar fortalezas y áreas de oportunidad que se presentan en el Programa de Formación Docente (como el dominio sobre el conocimiento disciplinar, la planeación de las actividades, el desempeño frente a grupo para promover el aprendizaje de los estudiantes, la pertinencia de las estrategias de motivación, de los materiales didácticos y de la evaluación); todo ello para marcar una ruta de superación continua (MADEMS, 2021).

Institución sede de las prácticas

Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Azcapotzalco, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

A continuación se presenta el contexto del CCH; es decir, las características de la población estudiantil, el modelo educativo, sus objetivos y su plan de estudios.

Características de la población estudiantil

Las características de la población estudiantil del CCH a quien va dirigida esta propuesta didáctica, son alumnos de bachillerato de sexto semestre que cursan la

asignatura de Ciencias de la Salud II, los cuales tienen una edad aproximada entre 16 y 18 años. Sin embargo, también se podría aplicar en semestres anteriores, esto depende del nivel en qué se imparta la asignatura en otros sistemas de bachillerato. Esta población estudiantil pertenece a la fase de la adolescencia tardía, en la cual el cerebro continúa desarrollándose y la capacidad del pensamiento crítico y reflexivo aumenta notablemente, en esta etapa los adolescentes se están preparando emocional y socialmente para responsabilizarse por sí mismos (UNICEF, 2014). Es importante conocer las características de los estudiantes a nivel cognitivo, para justificar el diseño e implementación de la planeación didáctica que se propuso en este reporte.

Según datos obtenidos del Plan de Trabajo para la Dirección General de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades 2018-2022 (Barajas, 2018, p.8), alguna de las problemáticas del CCH es que atiende a un gran número de alumnos, tan solo en el 2018 se inscribieron 60,000 estudiantes; además la situación de marginación social está muy marcada entre los jóvenes que ingresan al CCH, lo cual tiene relación con su grado de aprovechamiento escolar. Otro problema es que los estudiantes consumen sustancias psicoactivas, como el cigarro, el alcohol, la marihuana o incluso otro tipo de drogas ilícitas, que llegan a tener un impacto importante en la salud y desarrollo académico futuro. A todo esto, se agrega la inseguridad en que se vive en el entorno de los planteles.

El modelo educativo, el Plan de estudios y los objetivos del Colegio de Ciencias y Humanidades

El modelo educativo

El modelo educativo del CCH está orientado en el *constructivismo*. El constructivismo es la idea de que el individuo en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento; son una construcción propia, que se produce día a día como resultado de la interacción entre esos factores. Según la posición constructivista, el conocimiento es una construcción del ser humano; que la realiza

con los esquemas propios, es decir, con lo construido en su relación con el medio (Carretero, 2009). La teoría del aprendizaje constructivista en el proceso enseñanza-aprendizaje es un proceso dinámico y participativo por parte del alumno, de tal manera que sus conocimientos sean un andamiaje de su propia experiencia y sobre los cuales tendrá que cimentar nuevos saberes. Por su parte el profesor guía a los estudiantes para construir conocimientos nuevos y significativos (CCH, 2016).

El modelo educativo del CCH está orientado en la formación de una cultura básica, intelectual, ética y social de sus alumnos, considerados sujetos de la cultura y de su propia educación. Esto significa que la enseñanza dirigida al estudiante en la institución, le fomentará actitudes y habilidades necesarias para que, por sí mismo se apropie de conocimientos racionalmente fundados y asuma valores y opiniones personales (CCH, 2018).

El modelo educativo está caracterizado por cuatro ejes o elementos estructurales que son:

- *Noción de cultura básica.* Significa que los alumnos al egresar deben contar con habilidades intelectuales, destrezas, capacidades y bases metodológicas, como la investigación documental, experimental y de campo, que les permitan seguir aprendiendo; estos aprendizajes les ayudarán a adquirir y desarrollar otras actitudes y valores que favorezcan una relación de servicio con la sociedad y solidaridad con el entorno.
- *Organización académica por áreas.* Se refiere a las cuatro áreas académicas que son necesarias cursar para la formación integral del estudiante; entre ellas se encuentran las matemáticas, las ciencias experimentales (como las Ciencias de la Salud), talleres de lenguaje y comunicación e histórico-social. En conjunto, estas áreas son los grandes campos del conocimiento que fomentan una visión humanista de las ciencias y la naturaleza, y una visión científica de los problemas del ser humano y de la sociedad.

- El *alumno* es el actor de su formación, significa colocar en el centro de todas las actividades a los estudiantes.
- El *profesor* es el orientador del aprendizaje, significa contar con un modelo de docencia que desarrolle y fortalezca las habilidades para planear, instrumentar y evaluar las clases. Que sea capaz de orientar la adquisición de conocimientos de calidad, adapte materiales didácticos y realmente el aprendizaje de los estudiantes de manera cotidiana; además de que reflexione sobre la docencia practicada y comparta e intercambie sus experiencias educativas de manera colegiada (CCH, 2016, p.5).

El modelo educativo del colegio contempla a la investigación como un acto vital para el estudio de cualquier asignatura, por esta razón existen en la institución materias encargadas de su enseñanza y su función en un determinado campo del conocimiento, como es el caso de Ciencias de la Salud. Por otra parte, el modelo educativo es propedéutico, es decir, prepara al estudiante para ingresar a la licenciatura con los conocimientos necesarios para su vida profesional (CCH, 2018).

En el modelo educativo también están presentes los recursos digitales, los cuales los acercan a la cultura universal. El CCH se preocupa porque el alumno se apropie de ellos, enseñándole lenguajes utilizados para la producción y transmisión de la información y el conocimiento, como la forma de entenderlos, aplicarlos y hacer uso responsable de dicha información. Sin embargo, a pesar de que se propone el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); en el Programa de Ciencias de la Salud II solo se contempla su uso para la búsqueda de información (CCH, 2018).

Es imprescindible la integración de las TIC en el curso de Ciencias de la Salud, para que los alumnos puedan disponer de habilidades que les permitan buscar, acceder, procesar y comunicar información; para transformarlas en conocimiento. Con el uso de las TIC en los materiales didácticos se facilita la contextualización de los contenidos, así como una mayor calidad en los aprendizajes y actúan como

instrumentos cognitivos que pueden apoyar y expandir la capacidad de pensamiento (ITE, 2011).

El plan de estudios

El Plan de estudios vigente del CCH de 1996, conserva las orientaciones y principios pedagógico esenciales del Plan de Estudio que dieron origen al CCH en 1971:

- **Aprender a aprender.** Los alumnos serán capaces de adquirir nuevos conocimientos por cuenta propia.
- **Aprender a hacer.** El aprendizaje de los alumnos incluye el desarrollo de habilidades que les permita poner en práctica sus conocimientos.
- **Aprender a ser.** Atiende a la formación del alumno en el desarrollo de los valores humanos, particularmente los éticos, los cívicos y la sensibilidad artística.

Tomando como base estos principios, los conocimientos se agrupan en cuatro áreas de conocimiento (CCH, 1996, p. 50-55):

- **Matemáticas.** Los alumnos aprenden a percibir esta disciplina como ciencia en constante desarrollo, la cual les permitirá la resolución de problemas. Se origina en las necesidades de conocer y descubrir el entorno físico y social, así como desarrollar el rigor, la exactitud y la formalización para manejarlo.
- **Ciencias experimentales.** El desarrollo de la ciencia y la tecnología hacen necesaria la incorporación de estructuras y estrategias del pensamiento apropiadas a este hecho, en la forma de hacer y de pensar de los estudiantes, por ello es importante que conozcan y comprendan la información que diariamente se les presenta con características científicas, para que comprendan fenómenos naturales que ocurren en su entorno o en su propio organismo y con ello elaboren explicaciones racionales de estos fenómenos.

- **Histórico-Social.** Resulta fundamental que los alumnos analicen y comprendan problemas específicos del acontecer histórico, de los procesos sociales, del pensamiento filosófico y la cultura universal.
- **Talleres de Lenguaje y Comunicación.** Los estudiantes conocerán el uso consciente y adecuado del conocimiento reflexivo y de los sistemas simbólicos, buscando desarrollar la facultad de entenderlos y producirlos tanto en la lengua materna, la lengua extranjera (inglés y francés), como en el sistema de signos auditivos y visuales de nuestra sociedad.

El Plan de estudios está constituido por dos tipos de asignaturas: las materias básicas en los cuatro primeros semestres y las optativas en los dos últimos semestres. En esta última categoría se encuentra Ciencias de la Salud, que contribuye a la formación del alumno y la adquisición de conocimientos en salud.

Los objetivos de aprendizaje

Los objetivos de aprendizaje son los resultados o logros esperados que articulan los contenidos y las habilidades intelectuales (lo que el alumno sabe, es capaz de hacer y valorar con el manejo del contenido temático).

Los objetivos generales del curso de Ciencias de la Salud II en el CCH son que el estudiante:

- Desarrolle habilidades, actitudes y valores que le permitan modificar sus hábitos y costumbres alimentarios.
- Desarrolle con fundamentos teóricos y científicos, habilidades, actitudes y valores para un ejercicio responsable de la sexualidad.
- Explique los beneficios biológicos, psicológicos y sociales de la recreación, que le permitan hacer un mejor uso de su tiempo libre.

Resulta importante mencionar que, con la implementación de esta propuesta didáctica, se pretende que el alumno identifique los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Fundamentación Teórica

I. Desafío de la enseñanza de las Ciencias de la Salud en el bachillerato

La asignatura de Ciencias de la Salud en el CCH es optativa, generalmente la eligen estudiantes que desean estudiar licenciaturas afines como Medicina, Odontología, Medicina Veterinaria, Enfermería y Nutrición principalmente. Al respecto, la asignatura Ciencias de la Salud no tiene precisamente un enfoque propedéutico para los alumnos que van a cursar alguna profesión del área de Ciencias Biológicas y de la Salud; sin embargo, es una asignatura fundamental para crear en ellos una cultura de prevención de enfermedades y autocuidado en beneficio de su salud. Al respecto, se sugiere que podría tener una función propedéutica, ya que aborda temas esenciales que deben conocer los estudiantes que optan por alguna carrera relacionada con la salud.

Con la asignatura de Ciencias de la Salud se pretende modificar conductas de riesgo, favoreciendo un estilo de vida saludable y educando al alumno sobre los riesgos y factores protectores de su salud. Las Ciencias de la Salud tienen como objeto de estudio la salud del ser humano, que implica una percepción de bienestar físico, mental y social que permite desarrollar el potencial de cada individuo. Los enfoques disciplinario y didáctico proporcionan la perspectiva desde la cual se estructuran los contenidos y se propone la metodología, para que los alumnos en su autonomía de aprendizaje se apropien del conocimiento racional fundado en conceptos, habilidades, actitudes y valores (CCH, 2003).

Según el Programa de Estudios de Ciencias de la Salud (CCH, 2016), el enfoque disciplinario de Ciencias de la Salud es preventivo, entendido como la promoción de la salud en los alumnos que a futuro les permita elevar o mejorar su calidad de vida. Los aprendizajes de Ciencias de la Salud se orientan a la conformación del valor de la salud y ponen énfasis en el autocuidado, mediante la adquisición de conocimientos, el desarrollo de comportamientos positivos, así como la integración de valores para que los alumnos se responsabilicen de su salud, involucrando a su

familia y comunidad. Para ello deben de ser capaces de comunicar, tomar decisiones y adoptar actitudes relacionadas con el cuidado y promoción de la salud.

El enfoque didáctico que permea a Ciencias de la Salud tiene que ver con la propuesta de que el alumno es el sujeto principal del proceso enseñanza-aprendizaje y debe construir el conocimiento de manera gradual. Mientras que las principales funciones del profesor son orientar a los educandos y facilitador de conocimiento (CCH, 2016).

Al finalizar el bachillerato de acuerdo con el Plan de Estudios (CCH, 1996), la aportación de la asignatura de Ciencias de la Salud en el **perfil de egreso**, se caracteriza por la adquisición de los siguientes conocimientos, habilidades, valores y actitudes por parte del alumno:

- Valora la salud psíquica y corporal y cuenta con los conocimientos y actitudes necesarios para su conservación. Este aspecto es la principal aportación del Programa de Ciencias de la Salud al perfil del egresado, ya que su propósito principal consiste en crear una cultura de prevención de enfermedades y con ello contribuir en el bienestar físico (corporal), mental (psicológico) y social del alumno.
- Posee una formación científica y humanista que hace posible su desarrollo como universitario responsable, en lo personal y en lo social.
- Busca información a través del manejo y del análisis sistemático de las fuentes de conocimiento, que se concreta en habilidades de lectura, la observación, la investigación documental, la experimentación, etc.
- Mantiene una actitud de interés por la cultura y de curiosidad intelectual; posee la habilidad de plantear problemas y de establecer relaciones con conocimientos ya adquiridos; formula hipótesis y las somete a verificación; recopila información y evalúa su validez, a través de procedimientos y métodos adecuados a cada campo del saber, y transfiere a otros campos los nuevos conocimientos obtenidos.

- Valora el conocimiento científico en los distintos campos del saber.

La asignatura de Ciencias de la Salud también fomenta otros aspectos que considera el perfil del egresado; sin embargo, ya se hizo mención de los más relevantes. En la figura 1 se muestran los diferentes aspectos fundamentales que logran vincular a los documentos académico-administrativos del CCH.

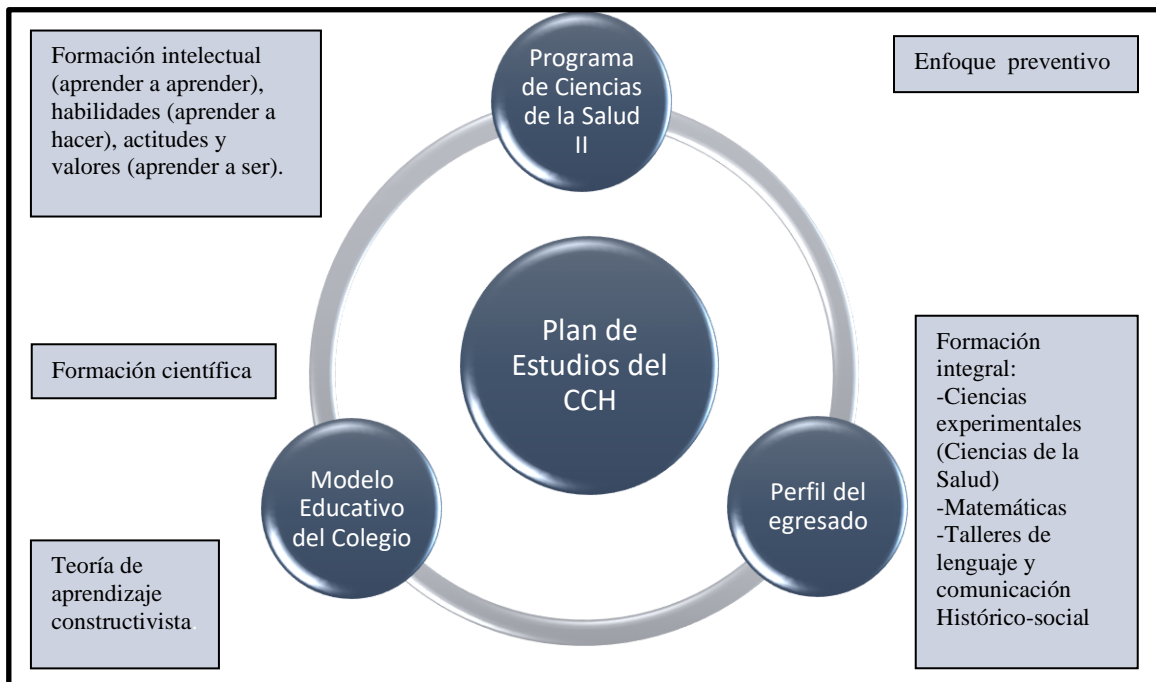


Figura 1. Aspectos que vinculan a los documentos académico-administrativos del CCH. Fuente: Elaboración propia.

Para contribuir en la formación de los estudiantes, el Programa de Ciencias de la Salud (2016) plantea como aprendizajes educativos, que el alumno:

- desarrolle habilidades, actitudes y valores que le permitan modificar su concepción del mundo y valoren la salud como un elemento básico para el avance social y económico del país,
- se reconoce que las Ciencias de la Salud utilizan el método científico experimental orientado hacia la comprensión del proceso salud-enfermedad y la identificación de factores de riesgo más frecuentes en la adolescencia,

- interprete el significado de la salud integral desde la perspectiva de la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud a fin de integrar un concepto más amplio de salud,
- desarrolle habilidades, actitudes y valores que le permitan modificar sus hábitos y costumbres alimentarias,
- desarrolle con fundamentos teóricos y científicos, habilidades, actitudes y valores para un ejercicio responsable de la sexualidad,
- explique los beneficios biológicos, psicológicos y sociales de la recreación, que le permitan hacer un mejor uso de su tiempo libre.

II. Contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje

Se eligió el enfoque de aprendizaje constructivista y el de enseñanza por descubrimiento, a través del modelo situado, para desarrollar esta planeación didáctica, que integró un estudio de caso; de tal manera que los estudiantes construyeron sus conocimientos a través de la relación de experiencias previas con la nueva información, que le permitió investigar y estimular el aprendizaje significativo para poder aplicarlo en situaciones académicas y cotidianas.

Enfoque de aprendizaje constructivista

El enfoque del constructivismo implica transformar la mente de quien aprende, que debe reconstruir a nivel personal los productos y procesos culturales con el fin de apropiarse de ellos. El conocimiento es siempre una interacción entre la nueva información que se nos presenta y la que ya sabíamos, y aprender es construir modelos para interpretar la información que recibimos. Se entiende que hay construcción de conocimiento cuando lo que se aprende no solo se debe a la nueva información presentada, sino también a los conocimientos previos de los aprendices. Además requiere una implicación activa, basada en la reflexión y toma de conciencia, por parte del estudiante (Pozo, 2003).

El paradigma constructivista fue creado por Jean Piaget, Lev Vygotsky, Ausubel y Bruner, a partir de la tercera década del siglo XX. Existen dos clases de

constructivismo: el psicológico (el conocimiento previo da nacimiento al conocimiento nuevo, el aprendizaje es activo y se construye partiendo de la experiencia), y el social (solo en este contexto se origina y logra el aprendizaje significativo).

De acuerdo con la postura constructivista, el método que emplea es el psicogenético que se utiliza en la investigación de nociones o génesis de conocimiento (físico, lógico-matemático y social), además utiliza la psicología como método para abordar los problemas epistemológicos. Según la psicología genética la educación se basa en métodos activos puesto que permite esclarecer al profesor (mediante referencia de las etapas del desarrollo cognitivo) cómo hacer verdaderamente operativos tales métodos en beneficio de los alumnos. Según Piaget, el objetivo de la educación es crear hombres capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente de repetir lo que han hecho otras generaciones: hombres que sean creativos, inventivos y descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes que puedan criticar, verificar y no aceptar todo lo que se les ofrezca. Así mismo, de acuerdo con este paradigma existen dos tipos de aprendizaje: el de sentido amplio (de desarrollo) y el de sentido estricto (datos e informaciones puntuales, aprendizaje propiamente dicho) (Hernández y Díaz Barriga, 1997).

El proceso enseñanza-aprendizaje en el enfoque constructivista, se genera en contextos didácticos estimulantes y favorecedores para los alumnos (considerando su actividad constructiva). Además, potencia el desarrollo del alumno a fin de alcanzar una autonomía (pensar críticamente) moral e intelectual. Es un proceso dinámico y participativo por parte del alumno; de tal manera que sus conocimientos previos sean un andamiaje de su propia experiencia y sobre los cuales tendrá que cimentar nuevos saberes. Por su parte el docente guía a los estudiantes para construir conocimientos nuevos y significativos (CCH, 2016).

En el constructivismo, el alumno es visto como constructor activo de su propio conocimiento y reconstructor de los contenidos escolares a los que se enfrenta, y

debe actuar en todo momento en el aula escolar. El estudiante siempre debe ser visto como el sujeto principal del proceso enseñanza-aprendizaje y que posee un nivel específico de desarrollo cognitivo. Mientras que el profesor debe orientar al estudiante para vincular sus conocimientos previos con la nueva información y alentarlos a que asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje. Además, es el promotor del desarrollo y de la autonomía de los educandos. Debe tener conocimiento disciplinar, conocer los problemas y características del aprendizaje operatorio de los alumnos y las etapas y estadios de desarrollo cognoscitivo general. El profesor debe respetar los errores (los cuales siempre tienen algo de la respuesta correcta) y estrategias propias de los estudiantes; también es dinámico y cambia a medida que enseña (Hernández y Díaz Barriga, 1997).

Enfoque de enseñanza por descubrimiento y el modelo situado

Según Pozo (2003) el enfoque de enseñanza por descubrimiento parte de la idea de que la mejor manera de que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que le permitan investigar y redescubrir los principales descubrimientos científicos. En otras palabras, la mejor manera de aprender algo es descubrirlo o crearlo por ti mismo, en lugar de que otra persona haga de intermediario entre el estudiante y el conocimiento. Pero este descubrimiento no tiene que ser necesariamente autónomo, sino que puede ser guiado por el profesor a través de la planificación de las experiencias y actividades didácticas. Todo lo que se necesita es lograr que los alumnos vivan y actúen como científicos.

Este enfoque fomenta en los alumnos las actitudes propias de los científicos, tratando de hacerlos investigadores activos de la naturaleza. Mientras que las actividades de enseñanza deben asemejarse a las propias actividades de investigación. Dado que el método científico es también el método de enseñanza, de lo que se trata es diseñar escenarios para el descubrimiento. El profesor debe facilitar el descubrimiento de los alumnos a partir de ciertas actividades más o menos guiadas (Pozo, 2003).

La actividad de enseñanza comenzaría confrontando a los alumnos con una situación problemática, entendiendo como tal un hecho sorprendente. A continuación los alumnos deberían recoger la mayor cantidad de información posible. Una vez identificadas esas variables, se organiza e interpreta la información, relacionando los datos encontrados con diversas hipótesis explicativas. Finalmente se trataría de reflexionar no solo sobre sus implicaciones teóricas y los resultados obtenidos, sino también sobre el método seguido. Mientras el profesor nutre de problemas al alumno, y deja que este sea el que busque sus respuestas y lo resuelva. La labor del profesor se aproxima a la de un director de investigación cuya función es hacer preguntas (Pozo, 2003).

La evaluación resulta más completa y compleja. No solo hay que tener en cuenta el conocimiento conceptual alcanzado, sino también la forma en que se alcanza, es decir los procedimientos y actitudes desplegados por los alumnos. Aunque este enfoque se centra sobre todo en la enseñanza y evaluación de los procesos de la ciencia, tampoco renuncia a sus productos. Dado que la aplicación rigurosa del método conduce necesariamente a ciertos descubrimientos (Pozo, 2003).

Dentro de la enseñanza por descubrimiento, se encuentra el modelo situado (Díaz Barriga, 2003); el cual afirma que el conocimiento es “situado”, porque forma parte y es producto de la actividad, el contexto y la cultura para el aprendizaje, en la cual los estudiantes aprenden y hacen a través de la implementación de estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje significativo, como es el estudio de caso que se utilizará al diseñar la planeación didáctica que se propone en este reporte de práctica docente. La enseñanza situada se centra en prácticas educativas auténticas, las cuales requieren ser coherentes, significativas y propositivas; además, promueven un aprendizaje colaborativo.

El modelo situado estimula el aprendizaje significativo en contextos escolares, en el cual el estudiante relaciona de manera sustancial la nueva información con sus conocimientos y experiencias previas. Se requiere disposición del estudiante para aprender significativamente e intervención del docente en la misma dirección, dar

sentido de lo aprendido y entender su ámbito de aplicación y su relevancia en situaciones académicas y cotidianas (Ausubel, 1976; citado por Barriga, 2003).

Las estrategias para el aprendizaje significativo centradas en el aprendizaje experiencial y situado, se enfocan en la construcción del conocimiento en contextos reales en el desarrollo de las capacidades reflexivas, críticas y el pensamiento de alto nivel, así como la participación en las prácticas sociales auténticas de la comunidad (Díaz Barriga, 2003).

III. Reporte de práctica docente y planeación didáctica

Davini (2015) define a la práctica docente como el desarrollo de habilidades operativas, técnicas, de intervención y de enseñanza en contextos reales y complejos, ante situaciones que incluyen distintas dimensiones y una necesaria reflexión, a la toma de decisiones, hasta el tratamiento contextualizado de desafíos o dilemas éticos en ambientes institucionales o sociales. Los distintos enfoques de la práctica docente son importantes y productivos, en la medida que se integren en forma pertinente a una estrategia global; a través del análisis, la reflexión y la experimentación práctica contextualizadas; con el propósito de contribuir en la formación para la “enseñanza” o el aprender a enseñar, incluso utilizando las aportaciones de la didáctica, adecuados al contexto.

El reconocimiento del potencial formativo de las prácticas docentes ha llevado a comprender los ámbitos de aprendizaje en las aulas o las distintas escuelas, y ha permitido aproximar los conocimientos académicos a los estudiantes, en prácticas alrededor de problemas reales y contextualizados. Este proceso es importante cuando lo que se busca es la formación para modelar la práctica docente (Davini, 2015). Las prácticas docentes se expresan en términos de capacidades o desempeños prácticos, que incluyen movilización de recursos, procesos cognitivos y reflexivos que implican las prácticas en las siguientes situaciones: organizar situaciones de aprendizajes apropiadas para los sujetos y los contextos (como el diseño e implementación de la planeación didáctica que se propone en este

trabajo), gestionar el desarrollo de la enseñanza y de los aprendizajes de los alumnos, utilizar nuevas tecnologías (como el uso de la realidad virtual), trabajar en equipo e integrarse en la escuela (que también se propone) y reflexionar sobre sus prácticas, sus dificultades, obstáculos y progresos.

El reporte de práctica docente es un texto argumentativo en el que se expone el pensamiento docente, resultado del proceso de formación práctica en escenarios educativos donde se desempeña el profesor, el tiempo necesario para cubrir un tema del programa de una asignatura del campo de conocimiento en que se formó.. El documento presenta un análisis del conocimiento práctico que se manifestó durante las actuaciones de enseñanza y aprendizaje frente a grupo. También se muestran las fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad en el dominio sobre el conocimiento disciplinar, la planeación de las actividades, el desempeño frente a grupo para promover el aprendizaje de los alumnos, la pertinencia de las estrategias de motivación, de los materiales didácticos y la evaluación (MADEMS, 2021).

Un reporte de práctica docente, se puede elaborar con el análisis de un diseño e implementación de una planeación didáctica, que consiste en la organización de un conjunto de actividades que permiten desarrollar un proceso educativo con sentido, significado y continuidad. Constituye un modelo o patrón que permite al docente enfrentar su práctica docente de forma ordenada y congruente (SEP, 2009). Para el diseño de la planeación didáctica propuesta en este reporte de práctica docente, se consideró el modelo que proponen Giné y Parcerisa (2003) en su libro “Planificación y análisis de la práctica educativa”; ellos refieren que la secuencia didáctica debe dividirse en fases durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales tienen características diferentes. Es importante señalar que las fases de la secuencia se deben considerar desde la perspectiva de la enseñanza y del aprendizaje.

Desde la perspectiva del aprendizaje, la fase interactiva del proceso enseñanza-aprendizaje corresponde al proceso formativo en la que trabajan juntos el profesor

para enseñar y los estudiantes para aprender. Este trabajo conjunto está influido por la cultura del grupo, las características de la comunicación que se establece, la personalidad de profesores y estudiantes, y por las relaciones de poder que se presentan en el aula. A su vez, esta fase se encuentra constituida por otras fases que son sucesivas en el tiempo:

Fase inicial. Se inicia el proceso formativo, en el cual el profesor y los estudiantes deben ponerse en situación de aprender.

Sienta las bases del proceso formativo que se va a desarrollar.

- **Presentación del tema o unidad de trabajo.** Al iniciar un tema el profesor necesita explicitar de qué se tratará, tiene que introducir el tema. En esta presentación el profesor intentará motivar a sus estudiantes, haciéndoles ver el interés del tema, despertando su curiosidad, estimulando a crear expectativas positivas. Solo asumiendo unos objetivos claros y precisos, los estudiantes dispondrán de una guía para su acción en coherencia con las finalidades educativas.
- La **evaluación inicial** como punto de partida. La información recabada en las actividades de este tipo de evaluación y su análisis, permiten diagnosticar cuál es el punto de partida del proceso de aprendizaje y pronosticar qué es posible plantear a partir de la situación inicial. Además, permite tomar decisiones a partir de los resultados; es decir, adecuar la planificación.

Fase de desarrollo. Es en la que se realizan los aprendizajes. Es la fase más larga de la secuencia, en ella se desarrollan **actividades para el aprendizaje** y para la evaluación que ayudan a la construcción del aprendizaje.

En esta fase, hay que aplicar estrategias que faciliten el aprendizaje (actividades de interrogación y cuestionamiento, de construcción de significados, de aplicación, etc.), que fomenten el desarrollo de la autonomía (actividades de autorregulación),

la interrelación social (grupos colaborativos de trabajo) y la inserción social crítica (actividades de análisis y juicio crítico).

Un aspecto clave en la fase de desarrollo es la **regulación**: es necesario planificar la secuencia, pero debe ser flexible y que permita la toma de decisiones, que la vayan regulando, que haga fácil ir adaptándola a las necesidades, problemas y situaciones que se van produciendo a lo largo del proceso formativo.

- **Regulación desde la perspectiva del profesor.** Las estrategias metodológicas y de evaluación de esta fase tienen que ayudar a la toma de decisiones de regulación por parte del profesor que le permitan: detectar aciertos y errores en los estudiantes, ayudarlos a gestionar sus errores y superarlos (el error se debe considerar como algo necesario para aprender), detectar los obstáculos que dificultan el aprendizaje, identificar estrategias que ayudan al aprendizaje y ayudar a los estudiantes a reforzar sus éxitos y aciertos.
- **Regulación desde la perspectiva del estudiante.** Disponer de mecanismos que permitan autorregularse es indispensable para avanzar en la capacidad de tomar decisiones de manera autónoma. La autorregulación no es posible sin el siguiente requisito: hay que compartir de forma clara los criterios de evaluación con los estudiantes. La autorregulación es un proceso de autoevaluación, de coevaluación y de heteroevaluación.

Fase de cierre. En la que se consolidan y estructuran los aprendizajes. Para cerrar el proceso, se requiere hacer una síntesis, recapitulando e interrelacionando los contenidos que se han ido trabajando a lo largo del tema o unidad. La fase de cierre tiene que servir para: evaluar el proceso seguido y los resultados obtenidos, recapitular y relacionar los contenidos trabajados a lo largo de la secuencia para que los estudiantes puedan ser conscientes de su proceso de aprendizaje y orientarse sobre cómo enfocar nuevas secuencias didácticas.

- **Evaluación y síntesis.** La fase de cierre tiene que servir para la evaluación sumativa que permita conocer el progreso realizado por el grupo y por los estudiantes individualmente, pero hay que contemplar también esta fase desde la perspectiva de los profesores.

IV. Análisis reflexivo de la práctica docente.

El diseño y la implementación de una planeación didáctica, como la que se presenta en este reporte de práctica docente, permite que los profesores desarrollen nuevas formas de comprensión, cuestionamiento y continua reflexión autónoma sobre el sentido de la práctica docente, y de las posibilidades de mejorarla. Esta actividad permite crear nuevas realidades, corregir e innovar. Cuando el docente investiga sobre su práctica, se convierte en un investigador en el aula; que depende de sus propios descubrimientos y de la teoría que va elaborando en su propio hacer pedagógico; que le permiten reflexionar permanentemente. El profesor construye su propia teoría, la aplica y ve su propio resultado positivo o negativo, reflexiona, corrige y reconstruye de nuevo (González, et al., 2007).

Según la Secretaría de Educación Pública (2018), el análisis FODA es una herramienta que puede utilizar en el ámbito educativo, que el profesor puede utilizar para hacer una autoevaluación y análisis reflexivo sobre su práctica docente; que permite evaluar condiciones internas (fortalezas y debilidades) y externas (oportunidades y amenazas), que propician o no la viabilidad de un proyecto educativo. La herramienta FODA consiste en organizar la información en una tabla de doble entrada que sitúe esta información en función de las potencialidades (fortalezas y oportunidades) y las limitaciones (debilidades y amenazas), en una situación educativa determinada. De esta forma, a través de la aplicación de la técnica se obtiene información de los aspectos positivos y negativos de una situación concreta tanto para el momento presente, como para el futuro.

A continuación se explica cada aspecto del análisis FODA:

- Las *fortalezas* son atributos o características positivas que tiene el profesor para alcanzar los objetivos del proyecto,
- Las *oportunidades* son condiciones externas positivas del entorno, que pueden favorecer que se alcancen los objetivos del proyecto.
- Las *debilidades* son características o condiciones negativas del profesor, que limitan para alcanzar los objetivos del proyecto y hacen referencia a las limitaciones o autocríticas internas.
- Las *amenazas* son condiciones externas negativas del entorno, que pueden dificultar que se alcancen los objetivos del proyecto. Supone riesgos potenciales, que deberían prevenirse.

La mejor manera de introducir el análisis FODA es que el profesor realice uno sobre si mismo, a través del análisis reflexivo y de autoevaluación de la práctica docente. Así, se puede lograr ser conscientes y reflexionar sobre lo que le cuesta más trabajo desarrollar, para luego poder apoyar a sus estudiantes y aplicarlo con otras finalidades educativas. Algunas preguntas guía para elaborar el análisis FODA en la práctica docente, son las siguientes:

¿Cómo eres como docente?

¿Cuáles son tus mayores virtudes?

¿Qué destacan tus alumnos de ti?

¿Cuáles son mayores debilidades como profesor?

¿Deberías tener mayores conocimientos de tu materia?

¿Tienes desarrollada la competencia digital?

¿Cómo son tus habilidades comunicativas con tus alumnos?

¿Qué estrategias podrías seguir para mejorar esas respuestas?

V. Estudio de caso, trabajo colaborativo y realidad virtual.

Estudio de caso

Al hacer una revisión de la literatura, se encontró un artículo en el que Gal, Busturia y Garrido (2009) refieren que el estudio integrado de la Anatomía y la Fisiología resulta complejo, puesto que implica integrar conocimientos sobre los sistemas anatómicos y fisiológicos diferentes. Por lo tanto, proponen un método en el cual se utilicen estudio de casos, proyectos, resolución de problemas, trabajo en equipo y clase magistral; para que los alumnos puedan desarrollar el pensamiento crítico y adquirir conocimientos, habilidades y competencias a lo largo del curso.

La incorporación del estudio de caso como estrategia en educación media superior es muy útil para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y sobre todo para generar un aprendizaje más activo necesario para la construcción de su conocimiento, y sobre todo favorece la interacción de todos quienes participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje (López, 2014).

El estudio de caso se utiliza para comprender en profundidad la realidad y tiene un amplio uso en diversas áreas del conocimiento, incluyendo las Ciencias de la Salud. Le permite al alumno enfrentarse a situaciones que puede experimentar en la vida real, que se desarrollan en un contexto y con ello, tomar una postura al respecto. Entrena al estudiante en la elaboración de soluciones para los problemas o situaciones que se les plantean, con la ventaja de contar con la realimentación del profesor, quien tiene un bagaje teórico extenso y experiencia profesional, puede ampliar el panorama de los alumnos y exponer la forma en que él lo abordaría. Además la discusión de grupo genera que el análisis de caso brinde la oportunidad de conocer la opinión, postura y actitud de los compañeros de clase, enriqueciendo la visión del alumno a partir de la interacción con sus pares y el profesor (Sánchez y Martínez, 2020).

Un caso plantea una situación-problema que puede tomarse de la vida real o simulado, que se presenta al alumno para que realice un análisis y plantee

soluciones al caso, a través de la argumentación. La enseñanza basada en estudio de casos desarrolla habilidades de aplicación e integración del conocimiento, fomenta el pensamiento crítico, la discusión, la toma de decisiones y la solución del problema. La principal diferencia del aprendizaje basado en problemas y el estudio de caso, es que en este último no solo se analiza el caso, sino que se involucra en él. Los formatos de los casos pueden consistir en casos formales por escrito, un artículo periodístico, un segmento de un video, una historia tomada de las noticias en radio o televisión, un problema científico, entre otros (Díaz Barriga, 2006).

El estudio de caso como estrategia didáctica posibilita transitar por la enseñanza de la Anatomía y Fisiología humana desde una perspectiva constructivista e innovadora, que promueve una experiencia de aprendizaje transformadora. Además, es adecuado para desarrollar competencias, ya que el estudiante pone en marcha contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en un contexto y una situación dados. Se puede realizar de forma individual o grupal (Pimienta, 2012).

La educación científica debe contribuir a la formación de estudiantes que puedan tener la capacidad de tomar decisiones, que les permita desenvolverse libremente en diferentes escenarios o situaciones donde la salud está en juego y que puedan comprender la complejidad de las mismas. En el estudio de casos, la intervención del docente se ve plasmada como orientador del análisis, y la discusión al presentar y promover el caso; el cual permite a los estudiantes la participación como agentes activos en su proceso de aprendizaje y promueve la educación científica en los mismos. El estudio de caso es una estrategia que acerca a los alumnos a la realidad mediante un ejemplo en acción; que permite recopilar información y fomentar la habilidad para la toma de decisiones y la creatividad en búsqueda de soluciones (López, 2014).

El estudio de caso se caracteriza por aprender de y con los demás. Es decir, los alumnos son responsables de su propio aprendizaje y tienen que trabajar mucho

más solos, pero también en el trabajo en equipo (Escribano, 2010; citado por López, 2014). Esto permite promover la adquisición de conocimientos más relevantes y sobre todo se estimulan habilidades y actitudes necesarias para el aprendizaje y para la construcción de ciudadanos más responsables en relación al cuidado de su salud.

Se propuso que los estudiantes de manera colaborativa realizaran un análisis de estudio de caso de un problema de obesidad, con el objetivo de identificar las principales estructuras anatómicas afectadas y repercusiones fisiológicas que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano; así como la solución al problema de obesidad que se presenta en el estudio de caso. Las principales ventajas de analizar un estudio de caso es que desarrolla habilidades de pensamiento crítico y una competencia comunicativa que consiste en saber argumentar y contrastar; además, promueve el trabajo colaborativo y la escucha respetuosa ante las opiniones de los demás, permite resolver situaciones parecidas o cercanas al contexto real y aplica e integra conocimientos de diversas áreas de conocimiento (Pimienta, 2012). Por otra parte, Durante et al., (2012) menciona otras ventajas como toma de decisiones, análisis e integración de la información, el estudiante puede combinar e integrar lo aprendido y aplicarlo a nuevas situaciones.

Trabajo colaborativo

El trabajo colaborativo consiste en que los estudiantes trabajen juntos en actividades por pareja o grupo, con la orientación del profesor; este enfoque está basado en la perspectiva de que el aprendizaje es el resultado de una construcción social. Implica que las actividades se centren en cuatro principios: al alumno como protagonista de su aprendizaje, énfasis en el intercambio, trabajo en equipo y el desarrollo de soluciones a problemas reales (INTEF, 2017).

Algunas de las principales ventajas del trabajo colaborativo se presentan a continuación (ITESM, s.f.):

- Permite que el estudiante se involucre en su propio aprendizaje y contribuye al logro del aprendizaje de sus compañeros.
- Los estudiantes recuerdan por más tiempo el contenido, desarrollan habilidades de pensamiento superior y de pensamiento crítico.
- Los estudiantes se apoyan mutuamente para lograr ser expertos en el contenido y desarrollar habilidades de trabajo en equipo.
- Comparten recursos, metas y logros.
- Son responsables de su desempeño y el logro de la tarea común y evalúan cuáles acciones les han sido útiles y cuáles no para mejorar su desempeño en el futuro.
- Apertura a la diversidad, exponiendo a los estudiantes a personas de diferentes grupos demográficos donde se intercambian ideas y experiencias de manera regular.

Según el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s.f.), el trabajo colaborativo se debe estructurar sistemáticamente en situaciones de aprendizaje dentro de los grupos, lo cual permite asegurar el éxito del mismo a largo plazo. Los elementos esenciales del aprendizaje colaborativo son:

- *Responsabilidad individual.* Cada estudiante es responsable de la parte de la tarea que les corresponde, sin embargo, todos en el grupo deben comprender las tareas que les han sido asignadas al resto de sus compañeros.
- *Interdependencia positiva.* Se logra cuando un miembro del grupo se percibe a sí mismo ligado con cada uno de los demás miembros, de tal manera que no puede tener éxito a menos de que todos los demás lo tengan, de la misma forma, si uno falla, repercute negativamente en el trabajo de los demás.
- *Comunicación cara a cara.* Solo a través de la comunicación cara a cara es como los estudiantes se vuelven personalmente comprometidos con los otros, así como las metas de trabajo del grupo al que pertenecen.

- *Trabajo en equipo.* Al trabajar en grupo, los estudiantes necesitan poseer habilidades interpersonales y grupales (liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos; además, conocimientos necesarios, desarrollar habilidades y competencias para resolver los problemas en grupo.
- *Proceso en grupo.* Es necesario que los estudiantes discutan que tan bien llevaron a cabo sus actividades, alcanzaron sus metas y mantuvieron sus relaciones interpersonales durante el proceso de trabajo grupal.

En el aprendizaje colaborativo, el rol del del estudiante consiste en que debe ser responsable con su propio aprendizaje, estar motivado para aprender, ser colaborativo (entiende que el aprendizaje es social y por ello está abierto a escuchar las ideas de los demás y conciliar con ideas contradictorias), ser estratégico (debe tener la capacidad de metacognición y de transformar y aplicar el conocimiento con el fin de resolver los problemas en forma creativa); así como asegurar la participación adecuada, activa y equitativa en los grupos de trabajo colaborativo, se sugiere que los estudiantes jueguen roles dentro del grupo, dependiendo del tamaño del grupo y del tipo de actividad (Collazos y Mendoza, 2006).

Mientras que el rol profesor consiste en ser guía del proceso enseñanza-aprendizaje, es un facilitador, un entrenador, un mentor, un co-investigador y un motivador. Para lograr esto se requiere que realice funciones de observación, interactuando en los equipos de trabajo, hacer sugerencias y proporcionar experiencias concretas. Debe ofrecer a los estudiantes tiempo para la reflexión sobre su proceso de aprendizaje y ofrecer retroalimentación adecuada en tiempo y forma (ITESM, s.f.).

Collazos y Mendoza (2006), refieren que la colaboración solamente podrá ser efectiva si hay una interdependencia genuina entre los estudiantes que están colaborando. Esa dependencia genuina se describe como: 1) la necesidad de compartir información que lleve a entender conceptos y obtener conclusiones; 2) la

necesidad de dividir el trabajo en roles complementarios, y, finalmente, 3) la necesidad de compartir el conocimiento en términos explícitos.

Si bien esta tendencia se basa en la pedagogía, la tecnología juega un papel clave en su implementación. La combinación de tecnología y colaboración supone una mejora del desarrollo de las habilidades sociales y emocionales, que mejora la actitud hacia el aprendizaje y las relaciones interpersonales. Además, permite a los estudiantes trabajar en torno a grandes ideas y proyectos, al mismo tiempo que integran recursos basados en la web que, a su vez, les permitirán expandir su aprendizaje. Por lo tanto, las herramientas digitales son fundamentales para facilitar enfoques de aprendizaje colaborativo, ofreciendo plataformas para la comunicación y el desarrollo de actividades en entornos sincrónicos a asincrónicos (INTEF, 2017).

Realidad virtual

Ruíz (2019) señala que la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Anatomía y Fisiología puede verse favorecida por la motivación hacia el desarrollo de competencias cognitivas y por la implementación de las nuevas TIC, como es el caso de la realidad virtual; que es un complemento para el aprendizaje, ya que permiten al alumno construir su conocimiento mediante la visualización de fenómenos abstractos obtenidos de un mundo digital, sin embargo, se requiere de un andamiaje pedagógico para que el conocimiento sea reforzado. El uso de tecnologías emergentes en el campo educativo es un factor primordial para el desarrollo de modelos pedagógicos centrados en el alumno. Es por eso que resulta relevante incrementar las habilidades digitales en los estudiantes y profesores para mejorar el desarrollo y construcción de las competencias educativas.

Las tecnologías de realidad virtual se utilizan cada vez más como herramientas didácticas dentro del aula, ofrecen a las estudiantes la posibilidad de vivir momentos que mejoren la experiencia de la formación, a través del acercamiento

a un serie de información actualizada, utilizando elementos digitales que facilitan la interacción con situaciones que se caracteriza por ser de difícil acceso en contextos reales (Edu Trens, 2017; citado por Hinojosa y Pantoja, 2020).

La necesidad de incorporar nuevas tecnologías de enseñanza de Anatomía y Fisiología recae en las características actuales de la denominada educación 3.0 o web semántica (Leiva y Mora, 2014; citados por Ruíz, 2019); que permite a los estudiantes generar conocimientos, habilidades, valores y actitudes más adecuadas al contexto actual de la informática y la era digital, y, a su vez, mejorar las características de la construcción del conocimiento especializado acerca de cuerpo humano y su funcionamiento.

El uso de la realidad virtual genera en los estudiantes curiosidad por conocer más sobre lo que observan y hacer análisis y cuestionamientos más profundos (Hinojosa y Pantoja, 2020). La realidad aumentada es un sistema tecnológico o tecnología emergente que integra señales obtenidas del mundo real con la de objetos gráficos, generados por equipos de cómputo en tres dimensiones, los cuales permiten la coexistencia de objetos del mundo real y del mundo virtual en el ciberespacio (Heras y Villarreal, 2004; citados por Ruíz, 2019).

En las tiendas virtuales Playstore (Android) o Appstore (Apple) se pueden encontrar una infinidad de aplicaciones de realidad virtual, muchas de ellas enfocadas a la educación y se les encuentra de temas muy diversos. Google también cuenta con aplicaciones como Google expeditions y Google Arts & Culture que se pueden llevar al salón de clase para mejorar la experiencia de enseñanza-aprendizaje y motivar a los alumnos. Algunos ejemplos de estas tecnologías con aplicación en Anatomía y Fisiología son: las aplicaciones Visible Body o Anatomy 4D (versión para Android), que permiten visualizar todos los sistemas del ser humano, mediante el uso de la realidad aumentada; o incluso videos de anatomía y fisiología de realidad virtual.

En cuanto a las gafas de realidad virtual se pueden encontrar en diferentes modelos a precios muy accesibles, que se adaptan para casi todos los móviles del

mercado. También se pueden conseguir lentes de cartón como el modelo Google Glass Cardboard, inclusive hay la posibilidad de construir los visores de realidad virtual de manera casera y que funcionan igual que los de los fabricantes. Las gafas Cardboard de realidad virtual están hechas con cartón y lentes de distancia focal que se utilizan con un teléfono móvil inteligente; y Google proporciona las instrucciones para que las personas puedan fabricar sus propias gafas.

Trabajar con realidad virtual es una buena experiencia y vale la pena introducir esta tecnología en una clase, siempre y cuando se tengan claros los objetivos y competencias que se quieren alcanzar, planeando previamente la experiencia y probando las aplicaciones antes de llevarlas al aula (Hinojosa y Pantoja, 2020).

Ante la exigencia curricular y pedagógica para el desarrollo de competencias educativas, surge la necesidad de innovar el componente de enseñanza en el área de Ciencias de la Salud, de tal manera que la intervención educativa haciendo uso de tecnologías emergentes, como la realidad virtual, pudiera impactar en las estructuras de los procesos de aprendizaje-enseñanza de los estudiantes (Ruiz, 2019). Por ello, se decidió en primer lugar que los estudiantes desarrollaran unas gafas de realidad virtual que pudieron usar con su teléfono celular; y posteriormente que en clase se proyectó un video de realidad virtual sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, y su alteración provocada por la diabetes, la cual es una enfermedad común en la mayoría de las familias de los estudiantes y que en muchas ocasiones se manifiesta como complicación de obesidad, como el estudio de caso que se propuso.

Planteamiento del problema

En el ciclo escolar 2016-2017 se comenzaron a implementar los programas de estudios actualizados en el CCH, en estudiantes del primer semestre. Sin embargo, en el caso de la asignatura de Ciencias de la Salud se empezó a aplicar en el ciclo escolar 2018-2019, debido a que se cursa en quinto y sexto semestres;

por lo cual se ha puesto en práctica en tres generaciones y actualmente se lleva a cabo en la cuarta.

La implementación de estos programas de estudios actualizados ha permitido el incremento de la eficiencia terminal, de un 55% al 64%. Sin embargo, la calidad del egreso no ha sido la esperada tanto para las escuelas de bachillerato; como para las escuelas y facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México, ya que los alumnos han tenido evaluaciones no aprobatorias en los exámenes diagnósticos de ingreso a la licenciatura, según lo muestran los datos que cada año difunde la Dirección General de Evaluación Educativa. Al respecto, en la evaluación de 2020, el promedio de porcentaje de aciertos en conocimientos en el área de la Ciencias biológicas, químicas y de la salud fue de 40% en el CCH, 45.7% en la ENP y 47% en el COLBACH; lo cual evidencia las evaluaciones no aprobatorias en todos los casos (CODEIC, 2020). Los resultados de esta evaluación, permiten evidenciar que, no se han logrado los aprendizajes esenciales del bachillerato, y por ello resulta importante implementar planeaciones didácticas que promuevan el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Por otra parte, en la unidad 1, del programa de estudios de Ciencias de la Salud II se propuso un nuevo tema que es “Generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor”, con el cual se pretende lograr que el estudiante identifique los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición (CCH, 2016). Sin embargo, por opinión personal y de otros colegas, consideramos que resulta complejo o complicado lograr este aprendizaje en los estudiantes de bachillerato, debido a los pocos conocimientos previos, el poco tiempo destinado para revisar el tema y a las estrategias didácticas, principalmente. Además, existen pocos estudios de investigación en Educación Media Superior al respecto, por lo que resulta necesario hacer un diagnóstico en esta problemática identificada por los profesores.

Para analizar la pertinencia de esta problemática detectada, se realizó un análisis de los programas de estudio del CCH, de la ENP y del COLBACH (Tabla 1); en

especial, de los aprendizajes declarativos, procedimentales y actitudinales; con el propósito de encontrar puntos de coincidencia que permitan diseñar una planeación didáctica y su implementación, para alcanzar estos aprendizajes en estos diferentes sistemas educativos. En la tabla 1 puede identificarse que las tres instituciones tienen en común los aprendizajes declarativos que se centran en los procesos de nutrición y la participación de los sistemas involucrados, y por ello sí sería viable implementar la planeación didáctica que se propone en este reporte. Cabe señalar que en cuanto a los aprendizajes procedimentales el COLBACH y la ENP, muestran diferencias en sus objetivos; mientras que el CCH no contempla explícitamente estos aprendizajes. Respecto a los aprendizajes actitudinales, el único programa que los presenta explícitamente es la ENP.

Con la fundamentación teórica y la descripción de la problemática se plantearon las preguntas de investigación y los objetivos de estudio. Debido a que el estudio de la anatomía y fisiología resulta complejo, la interrogante general que se plantea es: ¿qué problemáticas identifican los profesores de bachillerato al abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición?, ¿qué tipo de planeación didáctica se necesita realizar e implementar para que los estudiantes de bachillerato puedan integrar los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición? y ¿cuáles fueron las principales fortalezas y áreas de oportunidad de mi práctica docente?

Institución Educativa	Asignatura	Semestre o año en que se imparte	Unidad	Tema	Aprendizajes declarativos	Aprendizajes procedimentales	Aprendizajes actitudinales
Colegio de Bachilleres	Salud Humana I	Quinto semestre	Unidad 2. "Nutrición y actividad física"	Función de los nutrientes en los procesos metabólicos para mejorar su Calidad de Vida.	Explica los procesos metabólicos de los sistemas de nutrición.	Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su Calidad de Vida.	A lo largo del programa, se propone desarrollar actitudes y valores para la prevención de enfermedades y conservación de la salud. Sin embargo, no se hace ninguna referencia específica sobre los aprendizajes actitudinales.
Colegio de Ciencias y Humanidades	Ciencias de la Salud II	Sexto semestre	Unidad 1. "Alimentación y nutrición del adolescente"	Generalidades de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor.	Identificará los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.	El programa carece de aprendizajes procedimentales. Sin embargo, uno de los aprendizajes generales de la unidad refiere que desarrollará habilidades que le permitan modificar sus hábitos y costumbres alimentarias.	El programa carece de aprendizajes actitudinales. Sin embargo, uno de los aprendizajes de la unidad refiere que desarrollará actitudes y valores que le permitan modificar sus hábitos y costumbres alimentarias.
Escuela Nacional Preparatoria	Temas selectos de Morfología y Fisiología	Sexto año	Unidad 2. Fragmentación y mecanismos de distribución de nutrientes a los tejidos corporales.	Fragmentación y mecanismos de distribución de nutrientes a los tejidos corporales.	Analizará la morfofisiología de los sistemas que participan en el proceso de la nutrición (sistema digestivo, angiológico, respiratorio y urinario).	<ul style="list-style-type: none"> -Exploración y registro del mecanismo de la ventilación. -Esquematación de los procesos de digestión, absorción y eliminación de los desechos de los nutrimentos. -Exploración y registro del sistema cardiovascular relacionado con los diferentes mecanismos de transporte de nutrimentos y sustancias hacia los diferentes tejidos del organismo. -Explicación del uso adecuado de instrumentos para la toma de la presión arterial. -Investigación del estado nutricional a partir del cálculo del IMC, gráfica e interpretación de los resultados identificando los porcentajes de población con riesgo de sobrepeso u obesidad. -Observación en videos y análisis de los mecanismos de eliminación renal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Valoración sobre la trascendencia de la nutrición adecuada en un adolescente y su repercusión en la homeostasis. -Reconocimiento de la importancia de la ingesta equilibrada de nutrimentos mediante el análisis de la dieta. -Valoración y repercusión de los procesos de eliminación.

Tabla 1. Análisis de los programas de estudio del COLBACH (Salud Humana I), del CCH (Ciencias de la Salud II) y de la ENP (Temas selectos de Morfología y Fisiología).

Fuente: Elaboración propia (2020). Con información obtenida de los Programas de Estudios del COLBACH (2018), del CCH (2016) y de la ENP (2018).

Objetivos

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general.

- Elaborar un reporte de práctica docente de una planeación didáctica, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico que permita identificar las problemáticas que tienen los profesores de bachillerato al abordar el tema.
- Diseñar, implementar y evaluar una planeación didáctica para el logro de los aprendizajes.
- Analizar y autoevaluar reflexivamente sobre mi práctica docente.

Método

A continuación se presenta el diseño metodológico dividido en 4 fases, que sirvieron de guía para elaborar este reporte de práctica docente, fundamentado en el diseño e implementación de una planeación didáctica en el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición. La primera fase consistió en realizar un diagnóstico de la problemática, la segunda en elaborar el diseño de la planeación didáctica, la tercera en su implementación en estudiantes y la cuarta en el análisis de los datos de la práctica docente (ver figura 2).

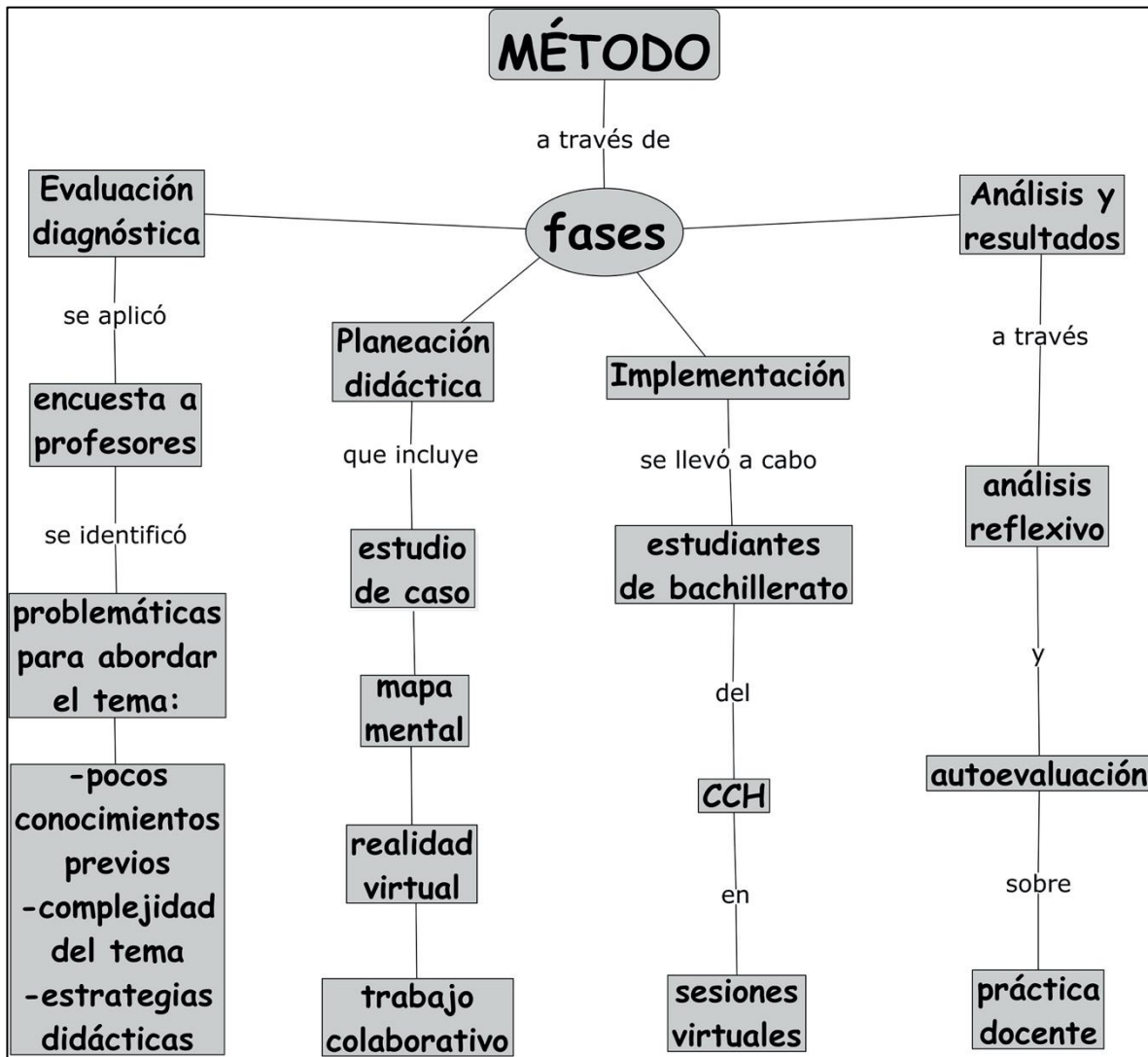


Figura 2. Método para desarrollar el reporte de práctica docente, a través de la implementación de una planeación didáctica para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición. **Fuente.** Elaboración propia.

Primera Fase. Evaluación diagnóstica

La encuesta es utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener información de una forma rápida y eficaz (Casas, et al, 2003). Dentro de los métodos cualitativos, la encuesta representa una herramienta útil para obtener información del proceso educativo, en este caso particular, se utilizó para realizar una evaluación diagnóstica sobre las opiniones y percepciones de los profesores

de bachillerato respecto al abordaje del tema “sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición”.

Para realizar el diseño de la encuesta, se tomaron en cuenta algunas consideraciones que proponen Casas, et al. (2003) para su correcto diseño y aplicación, necesarias para obtener información confiable; como el realizar preguntas concretas capaces de producir respuestas fiables, válidas y susceptibles de ser cuantificadas y tomar en consideración las características de la población (en este caso, profesores de bachillerato). Es importante señalar que se realizaron preguntas claras y sencillas, de modo que pudieran ser fácilmente entendidas por los encuestados, y fueron cerradas, con el propósito de que los docentes pudieran reflejar su percepción respecto al abordaje del tema.

Además, el formato de la encuesta (ver Anexo 1, pág. 135) incluye el título completo del estudio en el que se enmarca la encuesta, la declaración explícita que la información que se facilite se trató con máxima confidencialidad, instrucciones para la adecuada realización y frase de agradecimiento al encuestado por el esfuerzo realizado.

La aplicación de la encuesta se llevó a cabo vía electrónica en forms de microsoft, a través de un muestreo por conveniencia, a 23 profesores de bachillerato, 9 del CCH, 8 de la ENP y 6 del COLBACH. La encuesta está conformada por 10 preguntas distribuidas en 4 secciones.

La primera sección corresponde a los datos generales de los profesores, en la cual se realizaron dos preguntas; la primera para conocer el sexo de la población, que estuvo conformada por 20 profesoras y solo tres profesores, y la segunda para conocer su edad. El rango de edad de los encuestados fue de 32 a 71 años, que se encuentra íntimamente relacionada con su grado de experiencia docente.

La segunda sección está constituida por las preguntas relacionadas con la profesión de los encuestados. Al respecto, se realizaron dos interrogantes, una para conocer su profesión; y otra, para saber su nivel de estudios. Las respuestas

permitieron identificar que 10 profesores de los encuestados son Cirujanos Dentistas, 6 son Médicos Cirujanos, 4 son Médicos Veterinarios y 3 tienen otra profesión. En cuanto su nivel de estudios 9 tienen licenciatura, 9 maestría, 4 especialidad y 1 doctorado.

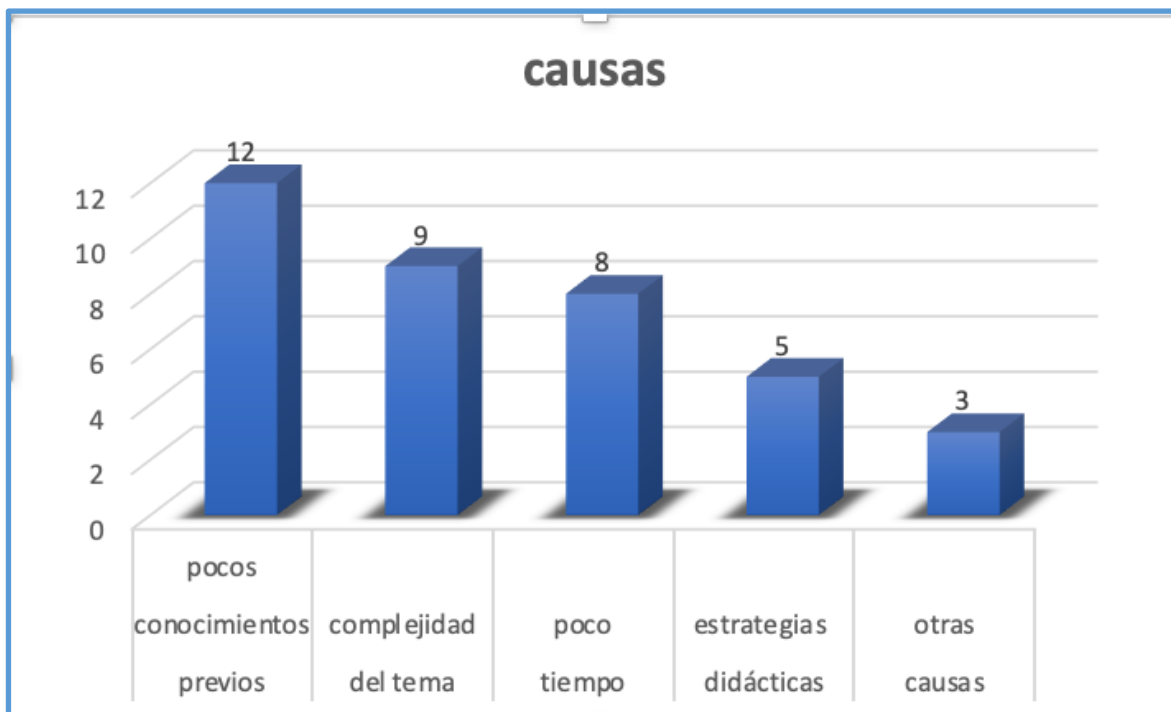
La tercera sección corresponde a dos preguntas que guardan relación con la actividad docente, una para conocer la institución educativa donde trabajan actualmente los profesores y la otra para conocer los años que llevan trabajando en dicha institución. De la población encuestada, 9 profesores pertenecen al CCH, 8 a la ENP y 6 al COLBACH. Y los años de experiencia docente de los encuestados, los resultados fueron muy variables, desde solo 1 año hasta 46 años.

Y la cuarta sección, está constituida por cuatro de las preguntas más relevantes de esta encuesta de evaluación diagnóstica y que están relacionadas con la experiencia en el abordaje del tema de los sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición.

La pregunta siete dice: ¿le parece complejo lograr los aprendizajes de los alumnos al abordar el tema de los diferentes sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición?; 13 profesores (que corresponde al 56.5% de los encuestados) respondieron que están de acuerdo que resulta complejo lograr los aprendizajes en los alumnos al abordar el tema. En las respuestas de la pregunta ocho, las principales causas a las que atribuyen esta dificultad fueron los siguientes (resulta importante señalar que en esta pregunta se podía elegir más de una opción): 12 profesores lo atribuye a los pocos conocimientos previos que tienen los alumnos al respecto, 9 profesores a la complejidad del tema, 8 profesores al poco tiempo del que se dispone para abordarlo, 5 profesores a las estrategias didácticas que utiliza el profesor y 3 profesores a otras causas (ver Gráfica 1).

En la pregunta nueve, que dice ¿cómo considera usted su grado de conocimiento respecto al tema de los diferentes sistemas del cuerpo humano que participan en

la alimentación y nutrición? 17 profesores contestaron que muy bueno, 4 profesores que bueno, 1 profesor que regular y 1 profesor que excelente; lo cual puede reflejar la necesidad de que alguna parte de la población debe actualizarse en aspectos disciplinares de la asignatura que imparte. Por otra parte, en la pregunta diez respecto a las horas que utilizan los profesores para revisar este tema, la respuesta promedio fue de 9 horas.



Gráfica 1. Principales dificultades que identifican los profesores de bachillerato para que los estudiantes alcancen los aprendizajes al revisar el tema de los diferentes sistemas que participan en la alimentación y nutrición. **Fuente.** Elaboración propia (2021).

Con el resultado de estas respuestas, se logró identificar que se necesita diseñar e implementar una planeación didáctica que comprenda actividades que contribuyan al logro de los aprendizajes y que atienda las principales problemáticas señaladas por los profesores, al abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Segunda fase. Diseño de planeación didáctica

Los fundamentos teóricos, el planteamiento del problema y los resultados de la encuesta de evaluación diagnóstica sirvieron como antecedente para realizar el diseño de una planeación didáctica que se elaboró en esta fase, la cual incluye estrategias didácticas del modelo situado, como el estudio de caso, la elaboración de un mapa mental y el uso de la realidad virtual, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición en estudiantes de bachillerato.

Los fundamentos epistemológicos que sustentan esta planeación didáctica son el enfoque de aprendizaje constructivista, ya que es el que propone el modelo educativo del CCH; y el enfoque de enseñanza es por descubrimiento, a través del modelo situado.

En el capítulo II de la fundamentación teórica se mencionó que, el paradigma constructivista es una de las corrientes pedagógicas más influyentes y con mayor impacto en el campo de la educación, el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo; y se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientado a la acción; y es justamente el enfoque que se consideró para realizar la siguiente planeación didáctica.

La metodología utilizada para realizar el diseño de la planeación didáctica es la propuesta Giné y Parcerisa (2003), quienes refieren que la secuencia didáctica debe dividirse en las siguientes tres fases durante el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- *Fase inicial.* La cual inicia el proceso formativo y coloca a los estudiantes en situación de aprender. Esta fase comprende la presentación del tema o unidad, para motivar a los estudiantes, haciéndoles ver la importancia de abordar el tema y despertando su curiosidad. Además, en esta fase se contempla la evaluación inicial, que permite diagnosticar el punto de partida

del proceso de aprendizaje; es decir, los aprendizajes previos y toma de decisiones a partir de los resultados. Cabe mencionar que la evaluación diagnóstica se realizó con el acercamiento al estudio de caso, para identificar los conocimientos previos del estudiante respecto a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.

- *Fase de desarrollo.* En esta se realizan los aprendizajes, a través de actividades para el aprendizaje, la secuencia didáctica incluye el trabajo colaborativo, la elaboración de un mapa mental, el análisis y solución de un estudio de caso y el uso de la realidad virtual. Esta fase también comprende la regulación que identifica si las estrategias contribuyen al aprendizaje.
- *Fase de cierre.* En la que se consolidan y estructuran los aprendizajes, en este caso, se realizó una prueba objetiva, para identificar los aprendizajes conceptuales logrados y reforzar aquellos que no se alcanzaron. Y por último, comprende una síntesis o conclusión por parte del profesor.

A continuación, se presenta la planeación que se diseñó en el siguiente trabajo.

Planeación didáctica

Elaborada por:	Angélica Huertas Vázquez
Asignatura:	Ciencias de la Salud II
Institución - Nivel académico:	Colegio de Ciencias y Humanidades – Bachillerato
Unidad temática:	Unidad 1. Alimentación y nutrición del adolescente.
Tema:	Generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor.
Objetivo de aprendizaje del programa:	El alumno: Identifica los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.
Objetivos de aprendizaje de la planeación didáctica:	<p>Objetivos conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocerá las generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor. - Relacionará las generalidades de los sistemas involucrados en la alimentación y nutrición (digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor). - Diferenciará los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico. <p>Objetivos procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizará un estudio de caso relacionado con obesidad. - Resolverá un estudio de caso relacionado con obesidad, para fomentar el pensamiento crítico. <p>Objetivos actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorará la trascendencia de la nutrición adecuada en el adolescente, y su repercusión en los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición.
Tipo de contenido curricular:	<p>Contenidos conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor. <p>Contenidos procedimentales:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la alteración de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, por un problema de obesidad. <p>Contenidos actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trascendencia de la nutrición adecuada en el adolescente, y su repercusión en los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición.
Fecha de elaboración	Enero 2021

Secuencia

Duración de la actividad	<p>16 horas, distribuidas de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 horas: en sesión virtual sincrónica por Teams. • 6 horas: de trabajo extraclase (incluido el asincrónico en línea).
Organización de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Colaborativa. Para realizar el mapa mental, el análisis del estudio de caso y el cuestionario interactivo. • Individual. Para construir las gafas de realidad virtual y contestar un cuestionario interactivo.
Actividades y/o estrategias de enseñanza – aprendizaje.	<p>Primera sesión virtual sincrónica en Teams. (Tiempo total: 120 minutos).</p> <p>1. Presentación. Tiempo: 50 minutos.</p> <p>Esta sesión estará destinada a realizar la presentación del docente y de los estudiantes, ellos podrán compartir su nombre, edad, la razón por la que eligieron cursar la asignatura de Ciencias de la Salud (porque es optativa).</p> <p>2. Encuadre. Tiempo: 40 minutos.</p> <p>Por otra parte, en esta sesión se proporcionará el encuadre didáctico del curso, en el cual se establecerán acuerdos con los estudiantes, como la tolerancia para conectarse y la evaluación; así mismo, se compartirá la forma en la que se organizarán las sesiones sincrónicas y el trabajo asincrónico, la organización del trabajo y el uso de las principales vías de comunicación, como el chat.</p> <p>Además, se explicará la forma de ingresar y de utilizar la plataforma Moodle, ya que en ella se llevará a cabo el trabajo</p>

asíncrono.

Se destinará un tiempo, para explicar las herramientas que se utilizarán durante las siguientes sesiones, como GoConqr, para realizar mapas mentales, el acceso a los recursos UAPA, el acceso y publicación en el muro de Padlet, así como las instrucciones para realizar sus gafas de realidad virtual.

3. Expectativas del curso: 30 minutos.

Por último, se solicitará a los estudiantes que compartan sus expectativas en un muro de Padlet, las cuales se leerán y se tomarán en cuenta para las siguientes sesiones.

Actividades previas a la segunda sesión virtual (Asincrónica). (Tiempo total: 3 horas).

La profesora formará 6 equipos heterogéneos de 6 personas aproximadamente.

1. Mapa mental sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición. Actividad grupal.

Se solicitará a los estudiantes que realicen de manera individual la lectura y las actividades de las Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA) respecto a “Generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor”, las cuales pertenecen a la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED) de la UNAM; y cuyos enlaces se encuentran compartidos en el Aula Virtual de Moodle. También podrán consultar el libro de Principios de Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano de Tortora, para complementar su información (se encuentra en el aula virtual de Moodle).

Posteriormente deberán realizar de manera colaborativa un mapa mental en el cual integren los cinco sistemas que participan en la alimentación y nutrición, con el uso de la aplicación **GoConqr**, que permite trabajar de manera colaborativa. En el mapa deberán integrar las ideas más importantes de cada uno de los sistemas (su participación en el proceso de alimentación y nutrición, los principales órganos que participan en este proceso y sus funciones).

Para apoyarlos en la elaboración del mapa mental, se les brindará información de cómo realizarlo, así como también se proporcionará un ejemplo y un video tutorial para el uso de la aplicación, en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=mbVxdAmn9Bk>

Por último, deberán de escribir una conclusión en la que expresen cómo participan los 5 sistemas en el proceso de alimentación y nutrición, y lo que aprendieron al desarrollar la actividad.

El mapa mental deberá ser descargado y entregado en formato JPG y la conclusión en formato PDF, los cuales deberán subir a un PADLET (<https://padlet.com/tv9rjmfbh7/Bookmarks>) localizado en el Aula Virtual, para que esté disponible para todos los integrantes del grupo.

El mapa mental será evaluado con una lista de cotejo, se proporcionará previamente a los estudiantes, para que revisen

los criterios de evaluación. (Ver Anexo 2, pág. 137).

El propósito de que los estudiantes realicen una lectura y el mapa mental antes de la clase, es para que cuenten con conocimientos previos que les permita una mejor vinculación con el modelo situado, a través del análisis y resolución de un estudio de caso, para lograr los objetivos de aprendizajes propuestos.

NOTA: En la siguiente sesión presencial 1 o 2 estudiantes representantes de cada equipo serán elegidos por la profesora, de tal manera que todos los integrantes se encuentren preparados para explicar su mapa mental.

Segunda sesión virtual sincrónica en Teams. (Tiempo total: 120 minutos).

Inicio. (Tiempo: 50 minutos)

NOTA: La profesora dará **5 minutos** para que todos los estudiantes se conecten a Teams.

1. Introducción. La profesora presentará el tema y el objetivo de la clase; así como la importancia de revisar el tema. **(Tiempo: 5 minutos).**

2. Evaluación diagnóstica. Actividad grupal.

La profesora presentará un estudio de caso sobre un problema de obesidad, “La lucha y las esperanzas de Juan Pedro Franco Salas, el hombre más obeso del mundo” de la BBC noticias mundo de 2017, recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41126181>

Cabe destacar, que este estudio de caso corresponde a un artículo periodístico, del cual se extrajeron los principales fragmentos que estuvieran relacionados con las repercusiones de la obesidad en el cuerpo humano.

La lucha y las esperanzas de Juan Pedro Franco Salas, el hombre más obeso del mundo

Redacción
BBC Mundo

4 septiembre 2017



GETTY IMAGES

Juan Pedro Franco Salas ya perdió 218 kilos. Está siendo tratado en la clínica Gastric Bypass México en Guadalajara.

La foto es famosa. Juan Pedro Franco Salas en su cama, con 594,8 kilos de peso, sosteniendo el registro del libro de récords Guinness que lo certifica como el hombre más obeso del mundo.

¿Por qué tantos casos de obesidad extrema y récords Guinness de obesidad se dan en México?

Somos el consumidor número uno de Coca Cola en el mundo, la comida es de alto contenido calórico, harinas, y alto contenido en grasas. La cultura, el comer en la calle y el comer grasoso desencadena todos esos problemas.

El joven es tratado desde hace unos 10 meses por un equipo de cerca de 30 especialistas, liderados por el doctor **José Antonio Castañeda**, cirujano bariatra y director del centro Gastric Bypass México en Guadalajara.

BBC Mundo habló con el Dr. Castañeda sobre Juan Pedro, su tratamiento y el gran reto de sacarlo adelante.

Juan Pedro era un paciente que llevaba seis o siete años postrado en cama y requería el 100% de la atención de sus padres para asearse, comer y hacer sus necesidades.

¿Cuáles eran los principales problemas de salud de Juan Pedro?

Cuando llegamos tenía una hipertensión descontrolada, diabetes descontrolada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertiroidismo descontrolado.

¿Cómo llegó Juan Pedro a pesar tanto?

Un factor es **la dieta que existe en México**, rica en grasas, carbohidratos, harinas. Esto aunado al descontrol que tuvo de su tiroides son dos de los principales factores que contribuyeron a que Juan Pedro llegara a esas dimensiones.

Él nunca pudo ir a un hospital. No podía salir y **el hospital lo rechazaba porque decía que no contaba con la infraestructura para tratar un paciente así.**

Ocupamos el primer lugar de obesidad a nivel mundial en adultos, en adolescentes y en niños. Y créeme, te lo digo como mexicano, voy en la calle manejando o caminando y te puedo decir que **el 75 o el 80% de los niños que veo son niños con sobrepeso** y obesidad.

Después de la lectura, se solicitará a los estudiantes que se reúnan en su grupo de Teams (los cuales ya estarán formados previamente), y sin consultar ninguna fuente de información, contesten en un formato previamente compartido en Drive (Anexo 3, pág. 138) de manera colaborativa, las siguientes preguntas:

a. ¿Qué sistemas y órganos del cuerpo humano resultan afectados ante el problema de obesidad como el de Juan?

b. ¿Cuáles son las principales repercusiones fisiológicas, que pueden desencadenar el problema de obesidad?

c. ¿Cuál sería la solución a este problema de obesidad, para que Juan mejore su salud?

(Tiempo: 20 minutos).

Cabe señalar que mientras los alumnos estén trabajando en equipo, el profesor entrará a su reunión para observar el avance de su actividad, guiar si resulta necesario y tomar nota de las ideas previas que van registrando.

3. Discusión. Los estudiantes regresarán a la sesión general de Teams, a través de las preguntas orientadoras sobre el estudio de caso, los estudiantes discutirán sus respuestas con el objetivo de identificar sus conocimientos previos.

La profesora realimentará sus respuestas y les hará notar las que son verdaderas y las que son falsas. Además, les explicará a los estudiantes sobre la importancia de identificar lo que conocen sobre el tema, y que para la próxima clase será necesario que busquen las respuestas a estas preguntas, se planteen otras nuevas y propongan una solución al problema de obesidad, pero con respuestas fundamentadas en fuentes de información confiable. **(Tiempo: 20 minutos).**

Desarrollo. (Tiempo: 60 minutos)

4. Presentación de mapas mentales. 1 o 2 representantes de cada equipo presentarán y explicarán su mapa mental sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, así como las ideas más importantes de su conclusión en la que expresaron cómo participan los cinco sistemas en el proceso de alimentación y nutrición. La profesora realizará la realimentación a su actividad, les hará una pregunta sobre su presentación y resaltaré los aspectos más importantes que hayan abordado, también se les solicitará a los estudiantes que realicen sus aportaciones al tema y que planteen sus dudas. Cada uno de los equipos dispondrá de 10 minutos.

El mapa mental será evaluado durante la clase con una lista de cotejo, a través de la coevaluación (ver Anexo 2, pág. 137). El equipo 6, evaluará al equipo 5; el equipo 5 evaluará al equipo 4; el equipo 4, evaluará al equipo 3; el equipo 3, evaluará al equipo 2, el equipo 2, evaluará al equipo 1 y el equipo 1 evaluará al equipo 6.

Cierre. (Tiempo: 10 minutos).

Se les solicitará que compartan lo que aprendieron en la clase, y por último se les preguntará si tienen alguna pregunta o duda respecto al tema revisado, para responderla o aclararla.

Se solicitará a los estudiantes, que de manera individual investiguen en fuentes de información confiable sobre la obesidad, los sistemas y órganos afectados por la obesidad y traer un libro electrónico sobre anatomía y fisiología; y que cuenten con ella para la siguiente clase.

Tercera sesión virtual sincrónica en Teams. (Tiempo total: 120 minutos).

NOTA: La profesora dará **5 minutos** para que todos los estudiantes se conecten a Teams.

Inicio. (Tiempo: 15 minutos).

La profesora realizará una intervención para retomar los aspectos más importantes que se revisaron en la clase anterior, y explicará cómo desarrollar la próxima actividad, es decir, el análisis del estudio de caso, el cuál es una noticia del diario BBC News Mundo en su versión digital.

Desarrollo. (Tiempo: 95 minutos).

1. Análisis de estudio de caso de obesidad por equipos.

Los estudiantes se reunirán por equipo en un grupo de Teams para que analicen el caso de obesidad, deberán buscar las respuestas a las preguntas planteadas en la primera sesión, además deberán plantear nuevas preguntas que guíen el problema de obesidad, las cuales deberán responder como resultado de la revisión de la literatura, que permita argumentar el caso. Para ello, deberán seguir utilizando el formato del Anexo 3 (pág. 138) compartido en Drive. Además, los alumnos deberán proponer una solución al caso y elaborar las conclusiones.

Para sus preguntas guía deberán considerar cómo afecta la obesidad a los diferentes sistemas relacionados con la nutrición (digestivo, respiratorio, circulatorio, endocrino y excretor). Por último, los estudiantes deberán de realizar una reflexión final del caso, en la cual identifiquen las estrategias que emplearon para el análisis y las áreas en las que pueden mejorar.

La profesora estará ingresando a las reuniones de los diferentes equipos, para orientarlos y guiarlos en todo

momento, o a través del chat los estudiantes pueden solicitar apoyo.

Cierre. 10 minutos

Se solicitará a todos los estudiantes que se conecten a la reunión general. Se realizará una discusión entre los equipos, para dar conclusiones finales por grupo. Se les preguntará si tienen alguna pregunta o duda para resolverla.

Se indicará a los estudiantes, que para la próxima sesión preparen en equipo una presentación en PowerPoint en la que plasmen su estudio de caso, para que 1 o 2 representantes del equipo la puedan presentar. La presentación deberá incluir imágenes anatómicas para su mejor explicación a cada pregunta planteada.

Los alumnos deberán de subir al Aula Virtual, su formato del análisis del caso, para su evaluación con rúbrica (ver Anexo 4, pág. 140) y realimentación por parte de la profesora.

Cuarta sesión virtual sincrónica en Teams (Tiempo total: 120 minutos).

NOTA: La profesora dará **5 minutos** para que todos los estudiantes se conecten a Teams.

Inicio. (Tiempo: 10 minutos).

La profesora realizará una intervención para retomar los aspectos más importantes que se revisaron en la clase anterior.

Desarrollo. (Tiempo: 100 minutos).

1. Discusión grupal del estudio de caso

Primero se revisarán de manera grupal las respuestas argumentadas a las 3 preguntas planteadas desde la primera sesión, se discutirán y contrastarán con las respuestas de otros equipos. También existirá una realimentación por parte de la profesora.

Cada equipo dispondrá de 10 minutos para presentar el análisis y su resolución del caso, y después de cada presentación habrá un espacio para la realimentación, la discusión y la contrastación con las respuestas de otros equipos. **(Tiempo: 70 minutos)**

Es importante señalar, que los estudiantes compartirán sus presentaciones en el Padlet, para que estén disponibles para todo el grupo.

2. Exposición oral por parte de la profesora a través de un organizador en PowerPoint que permita profundizar en el

sistema digestivo y de manera general los otros sistemas involucrados. Además, se presentará un fragmento del video “Viaje al interior del cuerpo humano” de National Geographic (del minuto 23 al 28), en el cual se muestre el proceso de la digestión, y se puede consultar en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=x6uoJ-InE7I>

Es pertinente señalar que los alumnos podrán plantear puntos de vista, dudas e inquietudes relacionados con la temática abordada. (**Tiempo. 30 minutos**).

Cierre. (Tiempo: 10 minutos).

La profesora realizará a los estudiantes preguntas de cierre sobre lo abordado en la sesión, se les solicitará que compartan lo que aprendieron en la clase; se les preguntará si tienen alguna pregunta o duda respecto al tema revisado, para responderla o aclararla. Por último, la profesora proporcionará las conclusiones sobre el tema.

Actividad extraclase. Tiempo: 3 horas.

1. Gafas de realidad virtual

Los alumnos deberán realizar unas gafas de realidad virtual tipo Cardboard, con el material solicitado previamente y siguiendo las instrucciones de la siguiente página y vídeo en Youtube:

<https://codigo21.educacion.navarra.es/autoaprendizaje/realidad-virtual-con-las-google-cardboard/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2bsc2BW6leQ>

Quinta sesión virtual sincrónica en Teams (Tiempo total: 60 minutos)

NOTA: La profesora dará **5 minutos** para que todos los estudiantes se conecten a Teams.

Inicio. (Tiempo: 10 minutos).

El profesor realizará una intervención para retomar los aspectos más importantes que se revisaron en la clase anterior.

	<p>Desarrollo. (Tiempo: 90 minutos).</p> <p>1. Proyección de video de realidad virtual</p> <p>En la sesión sincrónica en Teams, se proyectará un video de realidad virtual sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, y su alteración provocada por la diabetes, para lo cual requieren de sus gafas de realidad virtual que realizaron previamente; el cual se puede consultar en Youtube en el siguiente link:</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Ygr3SUFzdoo&t=854s</p> <p>Después de ver el video los estudiantes tendrán un espacio para compartir lo que aprendieron respecto a las estructuras anatómicas que participan en la alimentación y nutrición analizadas en el video, así como las principales funciones de los sistemas que intervienen en este proceso; y sobre la alteración de estos sistemas ante la presencia de la diabetes, que es una enfermedad común en México y que en muchas ocasiones se manifiesta como complicación de obesidad, como la del caso de Juan. Además, podrán compartir su experiencia que tuvieron al utilizar la realidad virtual. Por su parte, la profesora realimentará sus respuestas. (Tiempo: 30 minutos)</p> <p>2. Cuestionario. Los estudiantes contestarán un cuestionario en Forms de Microsoft (ver Anexo 5, pág. 142), con el objetivo de evaluar el aprendizaje logrado por los estudiantes, sobre las generalidades de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición que se abordaron durante las sesiones. Cabe señalar que el sistema genera automáticamente la calificación. (Tiempo:30 minutos)</p> <p>Cierre. (Tiempo: 20 minutos).</p> <p>La profesora presentará a los estudiantes los resultados grupales del cuestionario con el propósito de dar retroalimentación. Por último, realizará a los estudiantes preguntas de cierre sobre lo abordado en la sesión, se les solicitará que compartan lo que aprendieron en la clase; se les preguntará si tienen alguna pregunta o duda respecto al tema revisado, para responderla o aclararla. Por último, la profesora proporcionará las conclusiones sobre el tema.</p>
Materiales	<p>Computadora Teléfono celular Acceso a internet Caja de cartón grande</p>

	<p>Pegamento adhesivo Silicón caliente 2 lupas de 40 mm de diámetro 1 hoja de fomi negro 1 pintura negra 20 cm. de cinta de doble cara 20 cm. de Velcro ½ metro de resorte grueso</p>
<p>Recursos didácticos</p>	<p>- Plataforma educativa Moodle - Espacio de trabajo de Teams - Unidades de Apoyo para el Aprendizaje (UAPA-CUAIEED):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema digestivo http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sistema_digestivo/ • Sistema circulatorio http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sistema_circulatorio/ • Sistema respiratorio http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sistema_respiratorio/ • Sistema endocrino (profundizar en glándula tiroides) http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sistema_endocrino/ • Sistema excretor http://uapas1.bunam.unam.mx/ciencias/sistema_urinario/ <p>- Presentación de PowerPoint. - Videos: Sobre el proceso de digestión: https://www.youtube.com/watch?v=x6uoJ-InE7I Sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, y su alteración provocada por la diabetes https://www.youtube.com/watch?v=Ygr3SUFzdoo&t=854s</p>

Productos o evidencias de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Mapas mentales sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición. • Análisis del estudio de caso de obesidad. • Cuestionario.
Forma de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación diagnóstica. A través del análisis inicial del estudio de caso. • Evaluación formativa: Lista de cotejo para evaluar mapa mental a través de coevaluación (Anexo 2, pág. 135). Rúbrica para evaluar estudio de caso de la obesidad (Anexo 4, pág. 140). • Evaluación sumativa: 30% mapa mental 50% análisis de estudio de caso 20% cuestionario (evaluación final)
Estrategias de comunicación virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de comunicación síncrona: <ul style="list-style-type: none"> ○ Chat de grupo, disponible en la plataforma de Teams. ○ Los alumnos podrán establecer comunicación con sus compañeros a través de WhatsApp. • Estrategias de comunicación asíncrona: <ul style="list-style-type: none"> ○ Chat de grupo, disponible en la plataforma de Teams. ○ Foro de dudas y apoyo en la plataforma de Moodle.
Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ascencio, C. (2012). Fisiología de la nutrición. México: McGrawHill Educación. 2. Tórtora, G., Derrickson, B. (2006). <i>Principios de Anatomía y Fisiología</i>. México: Editorial Médica Panamericana. 3. Fuentes, R. (2015). <i>Anatomía, fisiología y ciencias de la salud</i>, México: Ed. Trillas. 4. Higashida, B. (2013). <i>Ciencias de la Salud</i>. 7ª edición, México: Ed. Mc Graw Hill Education. 5. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). Cómplices en el proceso de la nutrición. Recuperado el 19 de agosto de 2020 de: https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P1D418.pdf 6. Roque, P. (2016). Ciencias de la Salud II. México: Secretaría de Educación Pública. 7. Roque, P. (2014). <i>Educación para la Salud</i>, México: Grupo Editorial Pat 8. Sánchez, J (2013). <i>Educación para la salud: una introducción</i>, México: Ed. Manual Moderno.

Tercera fase. Implementación de planeación didáctica

La implementación de la planeación didáctica se realizó del 11 al 25 de agosto de 2021, en 35 estudiantes de bachillerato de quinto semestre, del grupo 516 de Ciencias de la Salud, turno matutino, del Colegio de Ciencias y Humanidades del plantel Azcapotzalco; la cual se llevó a cabo en 5 sesiones virtuales sincrónicas (de 120 minutos cada una, cumpliendo un total de 10 horas), a través de la plataforma Teams. Debido a la situación actual que se vive por el confinamiento, derivado de la pandemia por COVID-19 y a que el CCH plantel Azcapotzalco tuvo un paro de actividades por varios meses, la implementación de la planeación no se pudo llevar a cabo en alumnos de sexto semestre, y por eso se realizó con los de quinto.

Cabe señalar que durante toda la implementación hubo una evaluadora de mi práctica docente, que corresponde a la profesora titular del grupo, cuyos comentarios se registraron en una guía de observación.

Primera sesión virtual sincrónica

Esta sesión se destinó para presentarme con los estudiantes, con el objetivo de conocernos, empezar a entablar una buena comunicación y crear un ambiente de confianza. También se estableció el encuadre del curso, en el que se establecieron los acuerdos y organización para trabajar, los días y horarios de las sesiones sincrónicas en Teams, las vías de comunicación (principalmente el chat de Teams), se recomendó la bibliografía básica, se propuso la evaluación (a la cual todos los estudiantes estuvieron de acuerdo). Además, se explicó cómo consultar los recursos UAPA y cómo utilizar la aplicación GoConqr para realizar el mapa mental sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición (que se solicitó como actividad extraclase para trabajar de manera colaborativa y tener listo para la siguiente sesión); también se mostró cómo agregar recursos al muro de Padlet y la forma de cómo elaborar las gafas de realidad virtual.

Cabe destacar que se realizó la explicación a los estudiantes sobre los detalles respecto al ingreso a la plataforma Moodle para el trabajo asincrónico, la forma de cómo subir sus actividades y consultar los materiales. Y se aprovechó esta sesión para formar 6 equipos de 6 estudiantes, con excepción de un equipo que se conformó por 5 estudiantes debido al número de estudiantes.

En la presentación los estudiantes compartieron su nombre, edad (la cual oscila entre 16 y 18 años, la razón por la que eligieron cursar la asignatura de Ciencias de la Salud (porque es optativa y cuya principal respuesta fue porque la asignatura se relaciona con la carrera profesional que pretenden estudiar); además, escribieron sus expectativas sobre el curso en un muro de Padlet (ver figura 3). Cabe señalar que las principales expectativas que compartieron los estudiantes fueron: que esperan que el curso sea dinámico y entretenido, desean poder aprender cómo funcionan los sistemas del cuerpo humano y que les sirva de base para la carrera que quieren estudiar, así como poder aplicarlo en su vida diaria; que exista una buena relación entre los compañeros y con la profesora, que las clases sean amenas y no resulten tediosas. Posterior a su escritura, se leyeron en la sesión y fueron consideradas en las clases posteriores.

En general, a lo largo de esta primera sesión los estudiantes se mostraron participativos.

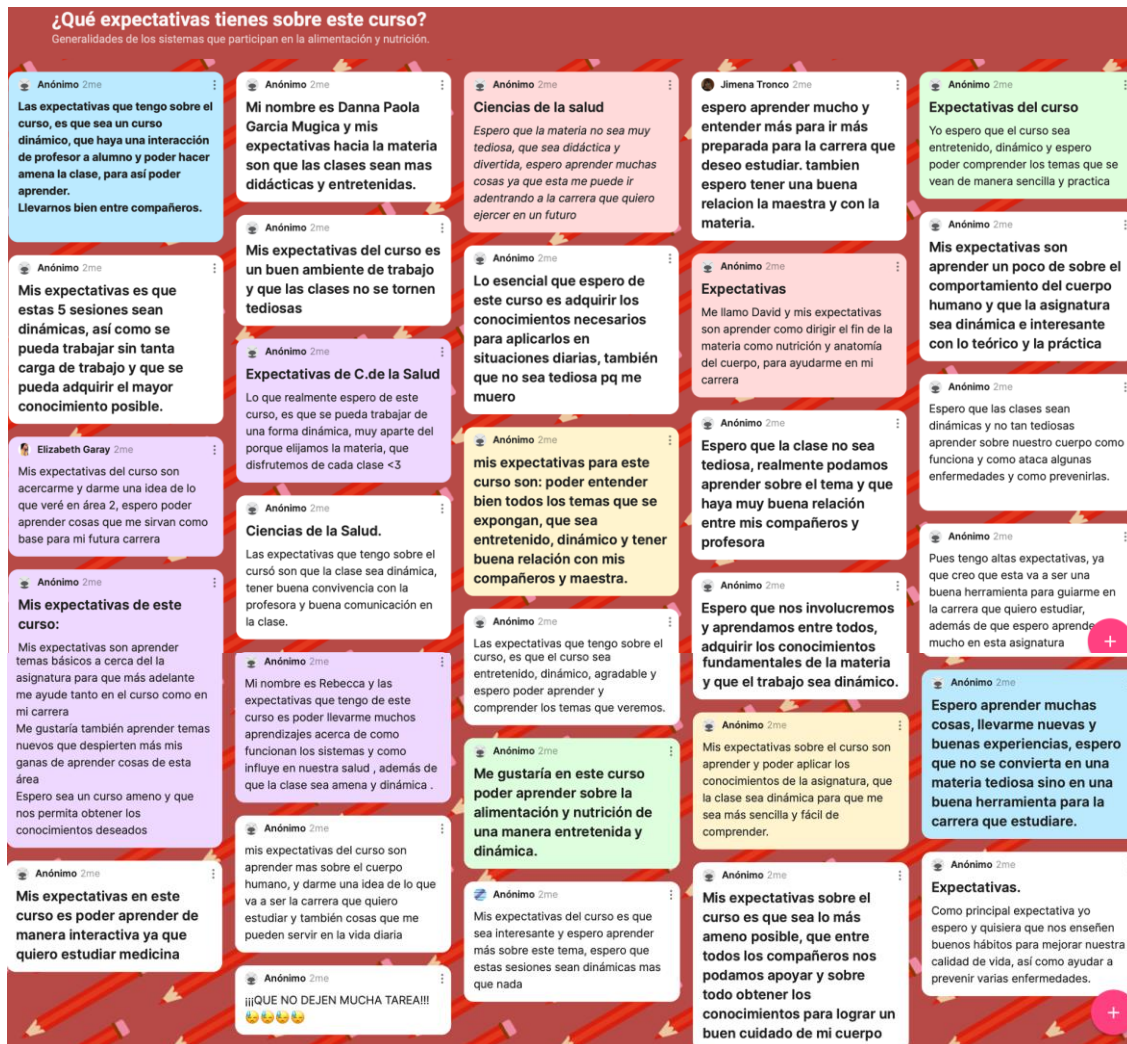


Figura 3. Muro de Padlet con expectativas sobre el curso.

Actividad previa a la segunda sesión virtual (Asincrónica).

Como actividad previa de la segunda sesión, se solicitó a los estudiantes que de manera colaborativa realizaran un mapa mental en el que integraron los cinco sistemas que participan en la alimentación; el cual realizaron con la información obtenida de los recursos UAPA relacionados con el tema y de los libros compartidos. Se explicó que para la siguiente sesión, se elegiría un representante de cada equipo al azar, para compartir su mapa mental y explicar lo más relevante de uno de los sistemas. Además, realizaron una conclusión en la que integraron la participación de los cinco sistemas.

Al iniciar esta sesión, se solicitó a los estudiantes su consentimiento para poder grabar las sesiones, a través de un formulario en teams, se les explicó que solo sería para fines de autoevaluación, para hacer un análisis de reflexión sobre mi práctica docente; y el 100% de los estudiantes dieron su consentimiento.

Los objetivos planteados para la segunda y tercera sesión fueron que los estudiantes:

- Reconocerán las generalidades del sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor.
- Relacionarán las generalidades de los sistemas involucrados en la alimentación y nutrición (digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor).

A través de una presentación en PowerPoint, se realizó una breve introducción de la importancia de abordar el tema “generalidades de los sistema digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor”, así como la presentación de los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la planeación.

En esta primera sesión, se comenzó con una frase generadora: “somos lo que comemos” de Hipócrates, en la que además se incluyó una imagen de diferentes complejiones del cuerpo humano; con el propósito de relacionar que la alimentación puede repercutir de manera favorable o desfavorable en los diferentes sistemas del cuerpo humano. Se les preguntó a los estudiantes su opinión respecto a la frase y la imagen, algunas de las aportaciones fueron que si se tiene una alimentación alta en grasas, se va a tener problemas de obesidad; y por otro lado, si se tiene una alimentación balanceada, se va a tener un peso adecuado. Otro estudiante opinó, que si se tiene una mala alimentación, eso puede tener una repercusión negativa en la salud. Así mismo, resultó necesario explicar brevemente qué es la alimentación y la nutrición, con el objetivo de relacionar los sistemas del cuerpo humano que intervienen en estos procesos.

Posteriormente se compartió el caso de “Juan Pedro Franco Salas, el hombre más obeso del mundo” y se crearon salas en teams para que los estudiantes en 30 minutos, de manera colaborativa realizaran su evaluación diagnóstica con respecto al caso (acercamiento al caso); durante ese tiempo, se estuvo visitando a los diferentes equipos, para apoyarlos con cualquier duda o situación. Después cada equipo tuvo la oportunidad de presentar sus respuestas a las preguntas inicialmente planteadas, respecto al caso; y mi función como profesora fue realizar comentarios y retroalimentación de las actividades.

El acercamiento inicial al caso de obesidad de Juan Pedro consistió en dar respuesta a cuatro preguntas, solo con los conocimientos previos de los estudiantes, sin consultar ninguna fuente de información. Respecto a la primera pregunta, ¿cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición, y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?, la mayoría de los equipos contestaron que el sistema digestivo, respiratorio, endocrino, excretor y circulatorio; además, algunos compartieron que el muscular y el óseo. Si bien estos últimos sistemas no pertenecen a los que participan en la alimentación y nutrición, también resultan afectados ante un problema de obesidad.

La segunda pregunta planteada fue ¿cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?, al respecto, la mayoría contestó: corazón, riñones, hígado, páncreas, cerebro, pulmones, arterias y venas, glándula tiroides, esófago y estómago. Sin duda, todos estos órganos que citaron pertenecen a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.

La tercera pregunta fue ¿cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (las alteraciones funcionales), que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano?, las principales respuestas fueron: disminución o falta de movimiento corporal, el mal funcionamiento del corazón, alteraciones en el metabolismo, presión arterial elevada, problemas de circulación (por exceso de

lípidos en la sangre), alteración en la condición física, entre otros. Si bien, todos estos órganos podrían verse afectados ante un problema de obesidad, faltó citar repercusiones fisiológicas relacionadas con el sistema digestivo y el sistema respiratorio.

Y la cuarta pregunta planteada fue ¿cuál sería la solución a este problema de obesidad para que Juan Pedro mejore su salud?, las respuestas más frecuentes fueron que debería tener una dieta especializada para bajar de peso (baja en grasas, en carbohidratos y azúcares refinados; así como aumentar el consumo de verduras), tomando en cuenta sus problemas de diabetes, hipertensión e hipotiroidismo. Además proponen que cuando logre bajar un poco de peso, debería adoptar hábitos saludables, como realizar actividad física o ejercicio; y que cuando haya perdido un porcentaje de peso considerable se le podría hacer una cirugía bariátrica. Otro aspecto que también dos equipos consideraron fue que recibiera atención psicológica para mejorar el apego al plan nutricional.

Algunas otras respuestas poco frecuentes, pero que resultan muy interesantes, es que para proponer una solución se debería iniciar con diversos estudios de laboratorio para conocer el mal estado de salud de Juan Pedro, y saber de dónde partir; así como iniciar un tratamiento enfocado a los problemas de salud que presenta. En la tabla 3, se puede observar la evidencia del acercamiento al caso que tuvo uno de los equipos, y la cual realizaron de manera muy completa.

Como se puede evidenciar, el hecho de que los alumnos realizaron una lectura y el mapa mental como actividad anticipada, contribuyó a que los estudiantes llegaran a clase con ciertos conocimientos previos, necesarios para lograr aprendizajes significativos a través del análisis del estudio de caso. Con las respuestas que compartieron los estudiantes, se logró identificar que cuentan con conocimientos básicos respecto a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición; sin embargo, se requiere profundizar en el tema.

Anexo 3. Formato de análisis de estudio de caso de problema de obesidad.

Estudio de caso de obesidad	
Nombre del equipo: Equipo 4	
Fecha: 16 de Agosto 2021	
<p>Acercamiento inicial al caso</p> <p>1. ¿Cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p>	<p>-Los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la nutrición y alimentación son: el sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema endocrino, sistema excretor y el sistema circulatorio, cada uno de estos pueden verse afectados si no reciben un buen cuidado de manera oportuna, debido al riesgo que existe de padecer enfermedades relacionadas con la mala alimentación como la obesidad, la anemia o la diabetes.</p> <p>-Después de haber escuchado y visto el trabajo de nuestros compañeros, nos dimos cuenta que dichos sistemas no son los únicos afectados, al contrario, esta enfermedad provoca que más y más sistemas se vean afectados.</p>
<p>2. ¿Cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p>	<p>-Cómo ya se mencionó anteriormente, existen cinco principales sistemas que participan en la alimentación y nutrición del cuerpo humano, en cada uno de ellos existen órganos que son fundamentales para el proceso de la alimentación y nutrición. Los principales órganos de cada sistema son:</p> <p>-Sistema respiratorio: fosas nasales, los alveolos pulmonares, los pulmones, la laringe, la tráquea y los bronquios. -Sistema digestivo: la boca, faringe y esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso, hígado y páncreas. -Sistema endocrino: el hipotálamo, la hipófisis, la glándula pineal, la glándula tiroidea, las glándulas paratiroides, el timo, las glándulas suprarrenales, el páncreas y los órganos reproductores. -Sistema excretor: Su función es posible gracias a, la vejiga, los uréteres, la uretra, los riñones y el aparato digestivo. -Sistema circulatorio: corazón, vasos sanguíneos, las arterias, las venas y los capilares.</p> <p>-Cada sistema tiene órganos indispensables para su funcionamiento, gracias a la obesidad, estos se deterioran y se van viendo afectados poco a poco, los principales son los ya mencionados por cada sistema.</p>
<p>3. ¿Cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (alteraciones funcionales), que pueden desencadenar el padecimiento presentado en el cuerpo humano?</p>	<p>-La movilidad, ya que debido a su gran cantidad de masa corporal es casi imposible que levante su propio peso. Debilidad al respirar, lo que ocasiona a un muy poca resistencia física, debido a la gran cantidad de grasa que se puede encontrar obstruyendo a las arterias y venas, impidiendo que el oxígeno que tiene la sangre, circule de manera correcta. Perder la vista, ya que hay muchos casos de ceguera que son ocasionados por la diabetes La posibilidad de ser amputado de alguna extremidad del cuerpo.</p>
<p>4. ¿Cuál sería la solución a este problema de obesidad, para que Juan Pedro mejore su salud?</p>	<p>-Al ser una persona con obesidad, estas expuesto a sufrir de muchas enfermedades como lo son diabetes, hipertensión, problemas cardiovasculares, etc, todo esto va teniendo repercusiones en el cuerpo humano y te puede llegar a causar consecuencias irreversibles, tales como la muerte en el peor de los casos.</p> <p>-Limitar el consumo de alimentos que sean ricos en azúcares y grasas. Comer varias veces al día fruta y verdura. Hacer Ejercicio y actividad física. Enseñándole a tener una dieta balanceada para perder peso y hacerle entender que su forma de alimentarse no es la adecuada.</p> <p>-Debido a la situación de Pedro, se le recomienda que empiece a estimular, brazos y piernas para ir recuperando la movilidad de su cuerpo. A su vez, llevar una alimentación balanceada de acuerdo a su déficit calórico.</p>

Tabla 3. Acercamiento al caso

Cabe destacar, que en esta sesión estaba programada que los estudiantes de los diferentes equipos pudieran compartir su mapa mental, pero desafortunadamente por cuestiones de tiempo que se destinó en presentar el acercamiento al caso, esto no se pudo llevar a cabo, y se pospuso para la siguiente sesión.

Además, se solicitó a los estudiantes que buscaran dos fuentes de información relacionadas con la afectación de los sistemas u órganos que participan en la alimentación y nutrición ante un problema de obesidad, para trabajar el análisis del caso para la siguiente clase. Al final de la sesión, se proporcionaron las conclusiones por parte de la profesora.

Tercera sesión virtual sincrónica.

Al inicio de la sesión se retomó lo que se revisó en la sesión anterior, y también se solicitó la participación de los alumnos para compartir lo que comprendieron respecto a la alimentación y nutrición.

Posteriormente los representantes elegidos al azar de los 6 equipos, explicaron su mapa mental, que les permitió asimilar, procesar y recordar la información; para poder relacionar los cinco sistemas que participa en la alimentación y nutrición (ver evidencia en la figura 4), de tal manera que cada equipo expuso uno diferente y 2 equipos presentaron el sistema digestivo. Después de cada exposición, la profesora proporcionó retroalimentación y aclaró algunos aspectos que no se explicaron bien, como lo relacionado a la participación de los principales órganos en el proceso de la alimentación y nutrición, así como resaltar lo más importante de la participación de los sistemas en estos procesos y resolver preguntas o dudas.

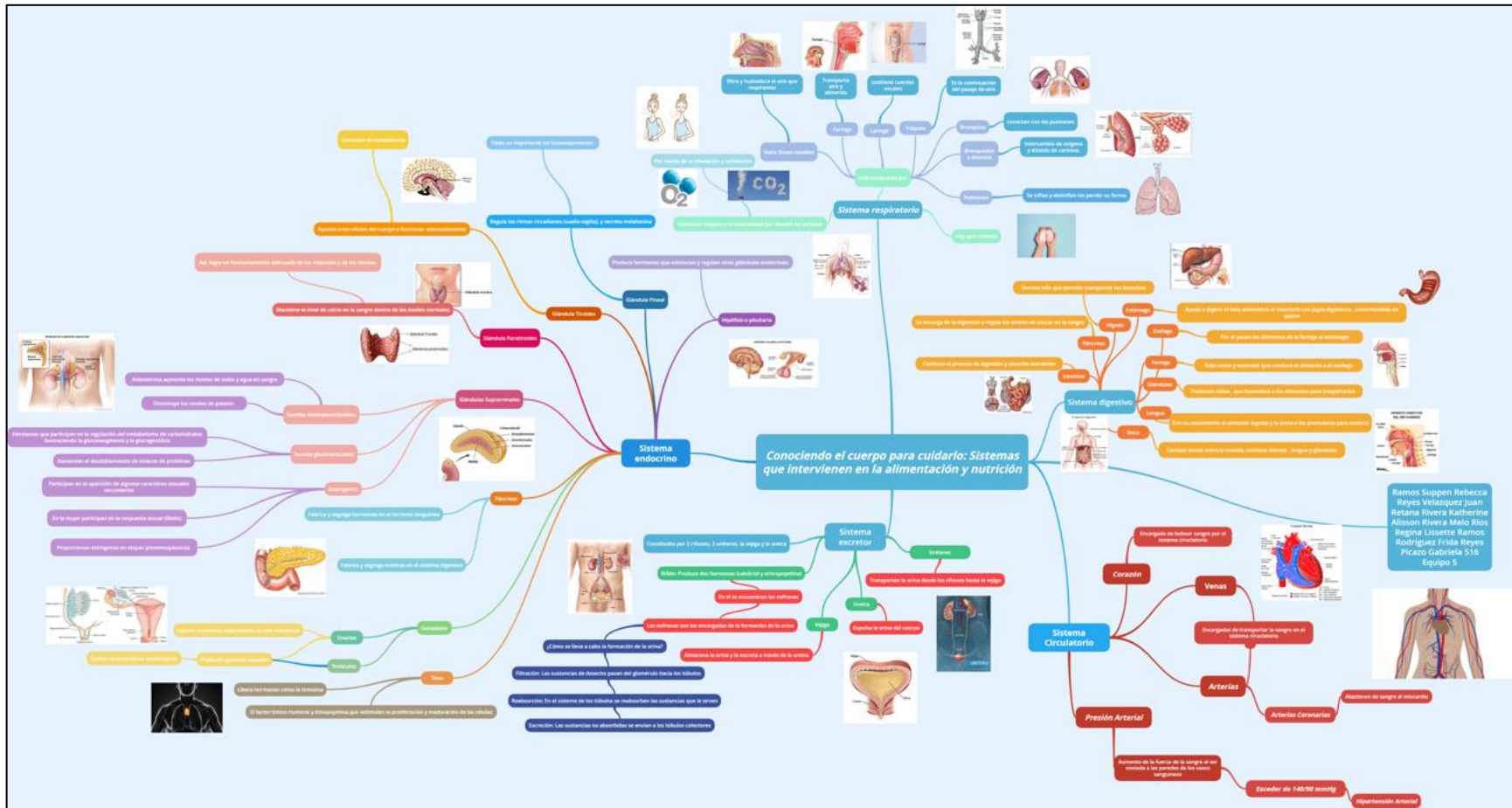


Figura 4. Mapa mental de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.

Además, realizaron una conclusión en la que integraron la participación de los cinco sistemas que intervienen la alimentación y nutrición. Ambos trabajos, los estudiantes los compartieron en un muro de Padlet (ver figura 5), para que estuvieran disponibles para todos y pudieran hacer comentarios al trabajo de sus compañeros, así como también la profesora. Por último, cabe señalar que el mapa mental fue evaluado a través de una lista de cotejo (ver tabla 4) por medio de coevaluación: el equipo 6, evaluó al equipo 5; el equipo 5 evaluó al equipo 4; el equipo 4, evaluó al equipo 3; el equipo 3, evaluó al equipo 2, el equipo 2, evaluó al equipo 1, y este último evaluó al equipo 6. Las listas de cotejo, también fueron compartidas en el mismo espacio.

Es importante mencionar que la lectura de los recursos UAPA y los libros de anatomía y fisiología, la elaboración del mapa mental, la conclusión, la exposición frente a grupo y la retroalimentación de la profesora, contribuyeron al logro de los objetivos que fueron: reconocerán y relacionarán las generalidades de los sistemas involucrados en la alimentación y nutrición (digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor).



Figura 5. Muro de Padlet donde se compartieron mapas mentales, conclusión y listas de cotejo.

Lista de cotejo para evaluar mapa mental (Coevaluación)			
Nombre del equipo: Equipo 6			
Tema: Sistema Digestivo			
Fecha: 18/08/21			
Instrucciones. Contesta de manera reflexiva. Marca con una X cada criterio de evaluación. Considera que en cada aspecto deberás marcar si está presente o ausente; según el desempeño al evaluar el mapa mental de tus compañeros. En el espacio de observaciones, pueden escribir sugerencias para que tus compañeros mejoren el mapa.			
Criterios a evaluar	Si	No	Observaciones
Contenido Contiene las principales ideas del tema.	X		El mapa es muy claro, se entendió bien el tema. Tiene las ideas destacadas de cada tema.
Idea central Está representada con una palabra o imagen clara que sintetiza el tema general y se encuentra en el centro y llama la atención.	X		Siento que sólo faltó centrar un poco más el título para distinguirse más. Como ya habían presentado anteriormente este tema, siento que le faltó más presentación del tema.
Conexión de conceptos Por medio de ramas enlaza la idea central con ideas relacionadas o subtemas.	X		Los conceptos principales están bien conectados con los subtemas y es claro.
Conceptos Los subtemas tienen una imagen y/o palabra clave, relacionada con la idea previa.	X		Contiene una buena estructura. Se entiende bien por las imágenes y palabras clave
Análisis y síntesis Organiza y representa de manera lógica la información.	X		La información proporcionada está bien sintetizada. Las ideas están bien localizadas.
Creatividad Al hacer el mapa emplea un estilo para manifestar creatividad.	X		Mucha imaginación para realizar el mapa. El mapa se ve muy bien por la diferencia de colores en cada sistema
Representación El mapa va acompañado de imágenes relacionadas con el tema.	X		Las imágenes fueron de acuerdo a su tema. Cada subtema contiene alguna imagen, para saber a qué se refiere.
Total.	7		
Escala de evaluación: 7 puntos= 10, 6 puntos= 9, 5 puntos= 8, 4 puntos= 7, 3 puntos= 6, Menos de 2 puntos= 5			
		Puntuación	Desempeño
		6-7	Excelente
		4-5	Regular
		Menos de 3	Deficiente

Fuente. Elaboración propia (2021). Con datos obtenidos Durante et. al., (2012).

Tabla 4. Lista de cotejo para evaluar el mapa mental a través de la coevaluación.

A continuación se comparte una evidencia de la conclusión en la que los estudiantes integraron la intervención de los cinco sistemas que participaron en la alimentación y nutrición.



Universidad Nacional Autónoma de México.
Colegio de Ciencias y Humanidades
Plantel (1) Azcapotzalco.



Profesora: Vazquez Huertas Angelica.

Equipo 6:

Robledo Flores Emily Priscila

Rocha Arevalo Bruno

Rodriguez Martinez Daniela

Tronco Gomez Jimena

Vega Luis Ulises

Materia: Ciencias de la Salud I

Conclusión Grupal

Grupo: 516

Turno: Matutino

Conclusión : Sistemas que participan en la alimentación y nutrición. Para que nuestro organismo siempre funcione adecuadamente el proceso principal es la alimentación y nutrición ya que los alimentos nos aportan los nutrientes suficientes para el buen funcionamiento.

Para estos dos procesos influyen nuestros sistemas principales, los cuales son: el sistema digestivo, el sistema circulatorio, el sistema respiratorio, el sistema endocrino y el sistema excretor:

El sistema respiratorio es súper importante ya que la respiración es sin duda una forma de nutrición fundamental ya que el oxígeno es la primera de las necesidades fisiológicas del organismo seguida por la necesidad de beber, alimentarnos y descansar. La respiración y la alimentación son procesos estrechamente entrelazadas. El sistema respiratorio obtiene oxígeno del aire para oxidar los nutrientes obtenidos de la comida mediante el aparato digestivo que si consiguen energía necesaria para vivir. El oxígeno pasará de los alvéolos pulmonares a la sangre y de la sangre a las células, las cuales la utilizarán en los procesos metabólicos de la respiración celular. La respiración es nutrición sin embargo muy a menudo descuidamos la importancia de una respiración profunda como elemento indispensable no sólo para la supervivencia sino que para mantener nuestra salud y el bienestar psicofísico. Debemos respirar plenamente para oxigenar adecuadamente el cuerpo y así conseguir el máximo de energía de los alimentos, el equilibrio y la salud corporal y emocional.

El sistema circulatorio es el encargado de transportar los nutrientes, como el oxígeno, a todas las células del cuerpo. También forma parte de este proceso el traslado del dióxido de carbono y de otras sustancias de desecho producidas por las células, desde estas hacia los lugares donde serán eliminadas: los pulmones y los riñones, respectivamente. El sistema circulatorio es el que se ocupa de todas estas tareas.

El corazón es un órgano muscular. Su función es impulsar la sangre hacia todo el cuerpo. El corazón está dividido en cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos.

- Arterias. Llevan la sangre desde el corazón hacia el resto del cuerpo.
- Capilares. Son vasos finos y de paredes delgadas, a través de las cuales se produce el intercambio de sustancias entre las células del cuerpo y la sangre.
- Venas. Por ellas regresa la sangre al corazón.

Por conclusión se podría decir que el sistema circulatorio es de los más importantes para llevar a cabo los procesos de alimentación y nutrición ya que es el encargado de transportar todas las sustancias importantes a todo el cuerpo y también ayuda a que los demás sistemas completen el proceso de nutrición.

Cuando se llevan a cabo los procesos de la nutrición se absorben los nutrientes necesarios, pero a la par se producen desechos perjudiciales para el organismo que tienen que ser expulsados, en este caso **el sistema excretor** es el encargado de la eliminación de dichos residuos, a través de la orina, el sudor, y la respiración. Este

sistema se divide en 3 apartados: Sistema Urinario, Glándulas Sudoríparas y Los Pulmones; todos estos son de vital importancia.

En específico el Sistema Urinario se encarga de eliminar los desechos a través de la orina, en este sistema están involucrados: Los riñones, la vejiga, la uretra y los uréteres, donde básicamente se filtra la sangre, y se excretan los desechos en la orina, esta es transportada hasta la vejiga por los uréteres, ahí es almacenada y finalmente expulsada por la uretra. A través de las Glándulas Sudoríparas es eliminado el sudor. Y finalmente por los pulmones es expulsado el dióxido de carbono mediante la respiración. En concreto este sistema es muy interesante y aunque no cuente con numerosos órganos es de vital importancia por lo que se deben seguir estrictas medidas para mantenerlo sano y así permitir que funcione correctamente, tanto para evitar la intoxicación por las sustancias de desecho como para la regulación de la temperatura, entre otras cosas.

El sistema endocrino está formado por el hipotálamo, la glándula pineal, la hipófisis, la glándula tiroidea, las glándulas paratiroides, el timo, las glándulas suprarrenales y el páncreas. El sistema endocrino está relacionado de manera muy cercana con la alimentación de las personas ya que, con este sistema, el ser humano puede gozar de una buena salud, ya que con la alimentación va desarrollando funciones muy importantes como, por ejemplo: produce las hormonas que regulan sistemas tan importantes como el nervioso, el digestivo, el reproductor y el cardiovascular. Por otra parte, la nutrición incide en la manera del funcionamiento de nuestro organismo, podría decirse que es uno de los pilares de la salud y si la cuidamos nos sentiremos mejor, tanto físicamente, mentalmente y aparte, ayudaremos a nuestro organismo a prevenir enfermedades. Básicamente el sistema endocrino influye en casi todas las células, órganos y funciones de nuestro cuerpo, de ahí viene toda su relación con la alimentación y la nutrición del cuerpo humano.

El sistema digestivo está conformado por diferentes órganos que al trabajar juntos sirven como conducto donde los alimentos son procesados, así mismo cada uno de los nutrientes que pasan son llevados a todas las células que conforman el cuerpo. Primeramente en la boca encontramos órganos como son las piezas dentarias, la lengua y las glándulas salivales, cada uno con su función correspondiente; podemos saber que la lengua es el que envía el bolo alimenticio a la faringe, otro órgano de este sistema, la faringe conduce el aire a la laringe y el alimento al esófago, este último pasa dicho alimento hacia el estómago; el estómago tiene como función revolver el contenido y no dejar que se regrese. Por otra parte nos menciona el hígado; produce bilis que ayuda a digerir grasas y vitaminas; y el páncreas ayuda a la regulación de niveles de azúcar en la sangre. Por último el intestino delgado que tiene como función continuar el proceso de digestión de los alimentos provenientes del estómago. Cada uno cumple con una función diferente pero finalmente se conectan para cumplir una misma función.

Para finalizar hemos llegado a la conclusión entre todos que todos los sistemas son súper importantes tanto para la alimentación como una buena nutrición para todo nuestro cuerpo ya que cada función es indispensable por pequeña que sea su labor hace la gran diferencia en nuestro cuerpo humano.

Referencias

Euroinnova Business School. (2021, 24 mayo). Qué aparatos intervienen en la nutrición. <https://www.euroinnova.mx/blog/que-aparatos-intervienen-en-la-nutricion>

biologia-geologia.com. (s. f.). Función de nutrición. Aparato digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. Biología-Geología. Recuperado 14 de agosto de 2021, de https://biologia-geologia.com/BG3/31_la_funcion_de_nutricion.html

C. (s. f.). 5 al día. 5 al día. Recuperado 14 de agosto de 2021, de <https://www.5aldia.org/apartado-h.php?ro=752&sm=192>

Función de nutrición del ser humano: descubre sus secretos. (s. f.). VIU. Recuperado 14 de agosto de 2021, de <https://www.universidadviu.com/co/actualidad/nuestros-expertos/funcion-de-nutricion-del-ser-humano-descubre-sus-secretos>

APARATO EXCRETOR. (s. f.). Educantabria. Recuperado 15 de agosto de 2021, de https://www.educantabria.es/docs/Digitales/Primaria/Cono_3_ciclo/CONTENIDOS/CUERPO%20HUMANO/DEFINITIVO%20EXCRETOR/Publicar/index.html

Nutrición. (s. f.). MedlinePlus. Recuperado 15 de agosto de 2021, de <https://medlineplus.gov/spanish/nutrition.html>

editorial kapeluz. (s. f.). Editorial Kapeluz. Recuperado 15 de agosto de 2021, de <https://www.editorialkapeluz.com/wp-content/uploads/2018/02/CAP-MODELOGD-AVANZA-BIOLOGIA-CABA-nutricion-la-evolucion-y-la-informacion-genetica-en-los-seres-vivos.pdf>

Los objetivos planteados para esta segunda parte de la tercera sesión y la cuarta, fueron que los estudiantes:

- Analizarán un estudio de caso relacionado con la obesidad.
- Resolverán un estudio de caso relacionado con obesidad, para fomentar el pensamiento crítico.
- Valorará la trascendencia de la nutrición adecuada en el adolescente, y su repercusión en los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición.

Después de las exposiciones del mapa mental, la profesora explicó sobre el formato del análisis del estudio de caso y dio las instrucciones para trabajar de manera colaborativa en el resto de la sesión y como actividad extraclase; además, se solicitó una presentación para la siguiente sesión en la cual los estudiantes pudieran plasmar las ideas más importantes del análisis y la solución propuesta al caso para su exposición frente a grupo. Cabe destacar, que con los artículos y las fuentes de información previamente solicitadas sobre la afectación de los sistemas u órganos que participan en la alimentación y nutrición ante un problema de obesidad, los estudiantes trabajaron para realizar el análisis y la resolución del estudio de caso. Al final de la sesión, se proporcionaron las conclusiones por parte de la profesora.

Cuarta sesión virtual sincrónica.

Esta sesión inició a través de la recapitulación de los aspectos más importantes que se revisaron en la sesión anterior; además, la profesora comentó sobre la planeación de las actividades de la clase. Así mismo, a manera de repaso se generó una lluvia de ideas con los estudiantes sobre cuáles eran los principales sistemas de la alimentación y nutrición afectados ante el problema presentado.

En el formato del análisis del estudio de caso, los estudiantes escribieron los datos más relevantes, los cuales se centraron en que Juan Pedro tiene un severo

problema de obesidad, que le ha provocado que llegue a pesar 594.8 kg; y que presenta complicaciones, como hipertensión arterial, diabetes e hipotiroidismo descontrolados y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; así como algunos factores de riesgo que han influido en su grado de obesidad, como una mala alimentación (alta en carbohidratos, harinas y grasas) y el sedentarismo. Así como que lleva 6 o 7 años postrado en una cama. Esta información fue relevante para elaborar las nuevas preguntas que guiaron el análisis y para la formulación de explicaciones y soluciones.

En el siguiente apartado, los estudiantes elaboraron las preguntas guía para el análisis de caso. Las primeras preguntas corresponden a las mismas planteadas en la evaluación diagnóstica, con la diferencia, que en esta ocasión se contestaron con las fuentes de información consultadas; además, se plantearon nuevas preguntas.

Respecto a las respuestas de la primera pregunta: ¿cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición, y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?, lo más relevante que se identificó fue que los estudiantes ya no sólo hacen referencia a los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor de manera aislada; sino que ahora los relacionaron con las enfermedades que presenta Juan, como complicaciones de la obesidad, pero lo más importante, es que refieren que estos sistemas trabajan en conjunto, y que si alguno de ellos tiene una repercusión por la enfermedad, esto podría provocar un daño a otro sistema.

Dos equipos también consideraron que se puede afectar el sistema nervioso central, el cual guarda una relación importante con el proceso de alimentación, ya que en él se encuentran los centros neuronales del hipotálamo que provocan las sensaciones de hambre y saciedad. Otro equipo contempló al sistema inmune y óseo; que si bien, estos sistemas no participan en la alimentación y nutrición, si podrían resultar afectados ante un problema de obesidad.

En la segunda pregunta ¿cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?, tres equipos, además de citar los diferentes órganos, en esta ocasión explicaron cómo resultan afectados ante un problema de obesidad, lo cual contribuyó a enriquecer el análisis del estudio de caso.

La tercera pregunta sobre ¿cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (las alteraciones funcionales), que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano?, en esta ocasión los estudiantes abordaron problemas de salud relacionados con el síndrome metabólico, también contemplaron problemas pulmonares (las cuales no habían identificado en la evaluación diagnóstica), alteraciones hormonales y varias enfermedades relacionadas con los sistemas abordados, que resultan afectados ante el problema de obesidad, como la diabetes, enfermedades cardiovasculares y el cáncer, que son enfermedades crónicas que provocan las primeras causas de muerte en México.

Y la cuarta pregunta planteada fue ¿cuál sería la solución a este problema de obesidad para que Juan Pedro mejore su salud?, las respuestas obtenidas fueron muy parecidas a las que se propusieron inicialmente, en las que plantean implementar una dieta adecuada, ejercicio físico y una cirugía bariátrica. Sin embargo, la principal aportación es que consideraron una dieta más detallada de acuerdo con las enfermedades que presenta, como establecer horarios regulares de comida, distribuidas en 5 ingestas, así como la importancia de no saltarse ninguna de ellas, integrar alimentos ricos en fibra como como las verduras y frutas, restringir azúcares, comer pescado 3 veces a la semana y una dieta baja en sal. Así como comenzar con ejercicios de fisioterapia, que ayudan a mejorar la movilidad. También un equipo consideró la atención psicológica durante el proceso de pérdida de peso.

Respecto a las principales nuevas preguntas planteadas, se tienen las siguientes:

¿Qué especialistas requiere para ser tratado? Al respecto, el artículo sólo hace referencia al cirujano bariatra; sin embargo, por las complicaciones que tiene, dos

equipos refieren que también necesita un endocrinólogo para tratar la diabetes y el hipotiroidismo, un cardiólogo para tratar la hipertensión y un neumólogo para tratar la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; cabe destacar, que para hacer esta relación, los alumnos tuvieron que investigar qué especialistas tratan cada una de las complicaciones de Juan Pedro. Además, señalaron que se requiere de un médico internista, nutriólogo, psicólogo, gastroenterólogo, neurólogo, ortopedista o traumatólogo y urólogo.

¿Qué factores de riesgo fueron determinantes para presentar obesidad? Dos equipos plantearon esta pregunta, y respondieron que los factores nutricionales (dieta rica en grasas, carbohidratos y harinas); inactividad física; factores genéticos y factores psicosociales (estrés, depresión y ansiedad), aunque el estudio no hace referencia al respecto, uno de los equipos se dio a la tarea de investigar más sobre el caso y encontraron que Juan Pedro no terminó la secundaria por motivos de bullying y discriminación. Al respecto otro equipo hizo referencia que también puede afectar la salud mental, provocando sentimiento de rechazo y baja autoestima.

¿Pueden causar la muerte las complicaciones que presenta Juan Pedro? Al respecto, uno de los equipos explicó que las principales causas de muerte de las personas en México están relacionadas con la obesidad, como las enfermedades cardiovasculares y la diabetes; y por ello, sí podría morir.

¿Cuáles fueron los tratamientos utilizados para controlar el problema de obesidad de Juan Pedro? Tratamiento médico con diferentes especialistas para controlar sus principales complicaciones, medicamentos y dieta.

¿Cuáles son los beneficios de la cirugía bariátrica? Reducción considerable de peso, regularizar los niveles de grasa en sangre (baja los niveles de colesterol LDL y de triglicéridos, aumenta el colesterol HDL) y mejora la presión arterial.

¿La obesidad puede disminuir la esperanza de vida? Uno de los equipos contestó que la obesidad provoca mucho daño a los diferentes órganos y que puede

causar enfermedades crónicas como el síndrome metabólico, la diabetes, la hipertensión y problemas respiratorios, entre otras; que son responsables de disminuir la calidad de vida y la esperanza de vida en las personas.

¿Cómo se pudo evitar este problema de obesidad? Con una alimentación saludable, tomar suficiente cantidad de agua, ejercicio de forma regular y apoyo psicológico, que evite caer en un trastorno de la conducta alimentaria.

Posteriormente los estudiantes formularon explicaciones y soluciones al problema planteado. Al respecto, las principales explicaciones fueron las siguientes:

- Juan Pedro tiene varias complicaciones relacionadas con la obesidad; como hipertensión y diabetes. La mayoría de los equipos proponen que en primer lugar se realicen estudios para determinar su situación y posteriormente iniciar el tratamiento, así como cambios en su estilo de vida que incluya una dieta balanceada (por ejemplo, baja en grasas y azúcares o mediterránea), realizar actividad física (que comience con estimulación de brazos y piernas al ritmo que pueda por el grado de obesidad que presenta) e intervención quirúrgica (cirugía bariátrica en cuanto existen las condiciones para hacerla).
- Las principales causas del problema de obesidad de Juan Pedro fueron: la mala alimentación, el problema de la glándula tiroides y no dar un tratamiento adecuado a tiempo, lo cual afectó distintos órganos.

Con el último apartado del análisis del estudio de caso, sobre las conclusiones y reflexiones finales del estudio de caso, así como la discusión grupal al respecto; contribuyeron de manera significativa en el logro del aprendizaje actitudinal planeado que es:

- Valorará la trascendencia de la nutrición adecuada en el adolescente, y su repercusión en los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición.

Para dar evidencia de ello, se presentan las conclusiones y reflexiones al respecto:

- *“Aprendimos la importancia que tiene cada sistema en nuestro cuerpo (digestivo, circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor; que están relacionados entre sí), así como sus funciones y órganos involucrados; y lo fundamental es cuidar cada uno de ellos, para evitar enfermedades. Además, Si no cuidamos de manera correcta y oportuna cada sistema, nos exponemos a diversas enfermedades que pueden poner en riesgo nuestra salud y vida, como la diabetes, el hipotiroidismo, la hipertensión, los infartos o incluso la muerte”* (equipo 4).
- *“Sin duda alguna, con esta investigación nos hemos dado cuenta que la obesidad puede llegar a ser una enfermedad mortal, que no sólo tiene que ver con el aspecto físico, sino que afecta considerablemente a los diferentes sistemas del cuerpo humano”* (equipo 2).
- *“La alimentación es una parte fundamental en la vida de los seres humanos y gracias a ella podemos obtener energía para realizar nuestras actividades”* (equipo 6).
- *“Para evitar que nuestro organismo se vea afectado debemos cuidar nuestros órganos y sistemas del cuerpo, porque de esta manera garantizamos nuestra salud y una buena calidad de vida”* (equipo 1).
- *“La obesidad es un problema bastante común en México y que va en aumento. Al respecto, los hábitos alimenticios de la población mexicana no son alentadores, porque se consume comida en la calle, es el primer consumidor de Coca Cola en el mundo y tiene una cultura alimentaria rica en grasas saturadas, carbohidratos y harinas (que contienen un alto contenido calórico) y aumentan las posibilidades de padecer obesidad; así como la escasa información y asesoramiento nutricional, y la falta de promoción del deporte, que pueden contribuir en desarrollar este problema”* (equipo 5).

- *Y un equipo compartió lo siguiente “estamos totalmente convencidos que se puede revertir la obesidad; sin embargo, se requiere de una gran disciplina y esfuerzo” (equipo 3).*

Las recomendaciones que realizaron los estudiantes para evitar la obesidad fueron: mantener una alimentación adecuada con la ayuda de un nutriólogo, que se mantenga en óptimas condiciones a cada uno de los sistemas del cuerpo humano, tomar suficiente cantidad de agua simple y evitar consumir alimentos nocivos para la salud. Además, de realizar actividad física; con lo cual se puede mejorar la calidad de vida de las personas.

Las principales áreas de oportunidad identificadas en el análisis del estudio de caso fueron que un equipo no dio respuestas fundamentadas a las preguntas inicialmente propuestas, otro no planteó nuevas preguntas, dos más no realizaron sus y soluciones al problema planteado.

En resumen, como se puede evidenciar, los distintos equipos plantearon preguntas interesantes relacionadas con el estudio de caso, que contribuyeron a su análisis integral, desde aspectos biológicos y psicológicos, hasta sociales; reflexionar sobre la importancia de los sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición; así como fomentar la cultura de prevención y autocuidado, que son objetivos esenciales de la asignatura de Ciencias de la Salud.

En esta sesión, cada uno de los equipos expuso su presentación en la que plasmaron las ideas más importantes del análisis del estudio de caso, que permitió desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, a través de la resolución de una situación que pertenece al contexto real, cuyo conocimiento adquirido puede aplicar a nuevas situaciones.

Después de cada una de las presentaciones, la profesora realizó retroalimentación y resaltó los aspectos más relevantes que abordaron el equipo. Así mismo, realizó la evaluación del análisis a través de una rúbrica (tabla 5, pág. 91). Con el análisis

y resolución del estudio de caso, su exposición de las ideas más importantes y la discusión generada al respecto, se lograron los objetivos de aprendizaje planteados que fueron los siguientes: analizarán y resolverán un estudio de caso relacionado con obesidad, para fomentar el pensamiento crítico.

Y por último, se resolvieron preguntas y dudas; así mismo se dieron las conclusiones de la sesión. Cabe destacar, que los estudiantes tuvieron una participación muy activa en esta sesión, por la presentación y discusión; ya que a pesar, de que analizaron el mismo estudio de caso, cada equipo le dio diferente enfoque, lo cual provocó que esta sesión fuera muy enriquecedora

A continuación se presenta una evidencia del análisis y solución del estudio de caso.



Universidad Nacional Autónoma de México
Colegio de Ciencias y Humanidades
Plantel Azcapotzalco



Equipo 5 / Grupo :516

Integrantes :

- Ramos Rodriguez Frida Sofia
- Ramos Suppen Rebecca
- Retana Rivera Katherine Alisson
- Reyes Picazo Gabriela
- Reyes Velazquez Juan
- Rivera Melo Ríos Regina Lissette

Anexo 3. Formato de análisis de estudio de caso de problema de obesidad.

Estudio de caso de obesidad
Nombre del equipo: Equipo 5
Fecha: 16 de agosto 2021

Acercamiento inicial al caso

1. ¿Cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?

2. ¿Cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?

3. ¿Cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (alteraciones funcionales), que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano?

4. ¿Cuál sería la solución a este problema de

- **Sistema Circulatorio:** hipertensión descontrolada.
- **Sistema Respiratorio:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- **Sistema Endocrino:** tiroides, mal metabolismo, mal funcionamiento de los riñones.
- **Sistema Digestivo:** diabetes descontrolada, mala alimentación, obesidad.
- **Sistema Urinario:** Afecta el riñón (Diabetes e hipertensión arterial)

- **Glándula tiroidea**
- **Glándulas suprarrenales**
- **Glándula pineal**
- **Pulmones**
- **Corazón**
- **Arterias y vasos sanguíneos**
- **Riñones**
- **Vejiga**
- **Hígado**
- **Cerebro**

- **Falta de movimiento**
- **Formación de llagas por la falta de movimiento**
- **Mal funcionamiento del corazón**
- **Infartos**
- **Presión arterial elevada**
- **Tiroidismo**
- **Alteraciones en determinado tipo de hormonas con gran actividad metabólica como la insulina**
- **Alteraciones del metabolismo lipídico**
- **Menor tolerancia a la glucosa**
- **Colesterol**
- **Deterioro cognitivo**
- **Tensión arterial**
- **Atrofiamiento y desgaste en huesos y articulaciones**
- **Problemas en el metabolismo**

<p>obesidad, para que Juan Pedro mejore su salud?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comenzar un tratamiento hormonal para tratar el hipotiroidismo . ● Comenzar a administrarle un tratamiento médico enfocado en los otros problemas de salud que el paciente presenta . ● Atender los múltiples daños en la piel y a nivel muscular o fisiológicos que el paciente podría presentar debido a la falta de movimiento . ● Pedir que los hospitales inviertan en mobiliarios aptos para pacientes como Juan . ● Iniciar una dieta especializada, tomando en cuenta sus problemas de diabetes , hipertensión e hipotiroidismo. ● Atención psicológica para mejora emocional y apego al plan nutricional.
<p>Análisis del caso</p> <p>4. Identificación de los datos relevantes del caso.</p> <p>5. Elaboración de preguntas que guían el análisis del caso (protagonistas, el contexto, etc.) Relacionadas con las principales repercusiones anatómicas y fisiológicas.</p> <p>Incluir las preguntas del apartado anterior.</p>	<p>Padecimientos como hipertensión, diabetes e hipertiroidismo descontrolados, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, dieta alta en carbohidratos, harinas y grasas, sedentarismo y poca atención médica.</p> <p>1.- ¿Cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p> <p>2.- ¿Cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p> <p>3.- ¿Cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (alteraciones funcionales), que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano?</p> <p>4.- ¿Cuál sería la solución a este problema de obesidad, para que Juan Pedro mejore su salud?</p> <p>5.- ¿Qué especialistas lo atendieron?</p> <p>6.- ¿Todos los pacientes con obesidad en México reciben el mismo trato que Juan ? ¿Existe la discriminación en pacientes con obesidad mórbida en México ? ¿Juan sufrió también de discriminación ?</p>

<p>5. Resolución de preguntas (Revisión de la literatura).</p>	<p>7.- ¿Cómo fue la alimentación de Juan para llegar a tales extremos?</p> <p>8.- ¿Qué actividades no puede realizar Juan por su propia cuenta?</p> <p>9.- Tomando en cuenta que Juan sufrió un accidente automovilístico a los 17 años, ¿Qué factores fueron los determinantes de su obesidad?</p> <p>1.- Los principales sistemas que participan en la nutrición son el digestivo, el respiratorio, el circulatorio, endocrino y el excretor. Los cuales pueden resultar afectados como consecuencia de las enfermedades de Juan tales como la hipertensión y diabetes descontroladas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertiroidismo, etc. Ya que Juan no llevaba una alimentación balanceada y rica en nutrientes (necesarios para un funcionamiento correcto de su organismo) ocasionando daños importantes en sus órganos y por ende en sus sistemas que, como sabemos, trabajan en conjunto, entonces si uno sufre daños todos los demás lo padecen.</p> <p>2.- Corazón: Riesgo de sufrir un infarto debido a que las paredes de las arterias coronarias acumulan una capa compuesta de colesterol que impide el paso de sangre.</p> <p><i>Cerebro:</i> Un accidente cerebrovascular es una consecuencia de la obesidad, el tejido cerebral sufre inflamación</p> <p><i>Páncreas:</i> Este órgano se ve afectado por la resistencia a la insulina que provoca el sedentarismo lo que puede desarrollar diabetes.</p> <p><i>Hígado:</i> El hígado acumula grasa provocando una hinchazón a la que se conoce como hígado graso que afecta su funcionamiento.</p> <p><i>Órganos reproductores:</i> Es una consecuencia frecuente en personas con exceso de peso, pues no producen hormonas con regularidad provocando afectaciones como síndrome de Ovario Poliquístico, disfunción eréctil o esterilidad.</p>
--	--

Riñones: La obesidad incrementa el riesgo de desarrollar los principales factores de riesgo de la enfermedad renal crónica (ERC), como son la diabetes y la hipertensión, y tiene un impacto directo en el desarrollo de ERC y enfermedad renal crónica terminal (ERCT).

Glándula tiroidea: El eje hipotálamo-hipófisis-tiroides es un potente regulador de la termogénesis y del consumo de energía basal total, a corto y largo plazo; pero aún es controversial la relación entre las alteraciones tiroideas presentes en los pacientes con obesidad.

Alteraciones endocrinológicas: La alteración endocrinológica más característica de la obesidad es el incremento en la secreción de insulina. Las personas obesas tienen concentraciones de insulina aumentadas.

Pulmones: Hay una reducción de los volúmenes pulmonares, especialmente la capacidad residual funcional y el volumen de reserva respiratorio. Asimismo, se ha señalado un descenso de la fuerza de los músculos respiratorios.

3.- Las principales complicaciones médicas de la obesidad son: enfermedades pulmonares, síndrome metabólico, enfermedades del corazón, diabetes, cáncer, enfermedades del hígado, trastornos ginecológicos, así como enfermedad venosa y periodontal. Otras afecciones como la gota, la hipertensión arterial, los problemas de la piel y la artrosis son también más frecuentes en personas con exceso de grasa

4.- Un aspecto a destacar en la dieta para pacientes con diabetes es la necesidad de establecer horarios regulares en las comidas, distribuir las en al menos cinco ingestas al día y no saltarse ninguna de ellas. También se necesita restringir los azúcares simples, y reemplazar el azúcar por edulcorante y evitar los dulces, es importante comer pescado tres veces por semana, y que al menos una de las raciones sea de pescado azul rico en ácidos grasos omega 3 y para su problema de hipertensión lo mejor es una dieta baja en sodio. Finalmente comenzar con ejercicios de fisioterapia, puesto que está probado que estos tratamientos fisioterapéuticos

para personas que padecen obesidad permiten que vuelvan a poder hacer ejercicio físico.

5. - Juan Pedro es tratado por alrededor de treinta especialistas liderados por el Dr. Jos Antonio Castañeda que es cirujano bariatra, entre este equipo podemos decir que lo asiste un cardiologo, un neumólogo , un gastroenterólogo , un neurólogo , un ortopedista o traumatologo, internista, intensivista, una nutrióloga, un urólogo al igual que una psicóloga.

6.- Según los resultados de un estudio de corte cualitativo identificaron que 17% de sus participantes reportaron sufrir de estigma corporal por parte de profesionales de la salud ,porcentaje que, sin embargo, se elevaba (13%) al tratarse de pacientes bajo protocolo de cirugía bariátrica. Pacientes con obesidad de grado II y II comentan haber sido objeto de estigmatización en el momento de asistir a consulta .Además, a mayor grado de exceso de peso, los pacientes señalaron casi tres veces mayor probabilidad de que alguna vez les hubiese sido negada la atención médica apropiada . En tanto que identificaron, en una muestra de pacientes con obesidad mórbida, candidatos a cirugía bariátrica, que más del 60% refirió que en el mes previo había recibido comentarios inapropiados por parte de los médicos tratantes, y que el hecho de que el hospital no contaba con equipamiento para su talla (e.g., sillas, camillas, batas), los hacía sentir avergonzados.Misma situación que le ocurrió a Juan .

7.- Las prácticas de alimentación y la actividad física representan una parte importante del crecimiento tanto de niños como de adolescentes, la dieta mexicana, rica en grasas, carbohidratos y harinas representa en gran medida que la alimentación que Juan pudo llevar durante esa etapa fueron los antecedentes para que padesca de obesidad y otras enfermedades actualmente.

órganos de su cuerpo. Tales como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que si bien un tratamiento puede ayudar, no tiene cura. Si se emplea un buen tratamiento o medicamentos como inhaladores combinados como pueden ser: Formoterol y budesonida, etc., asistir y realizar terapias pulmonares: Oxigenoterapia, como sabemos Juan hace uso de un oxígeno complementario para oxigenar su sangre. Si es muy grave puede considerarse cirugía de pulmón para reducir volumen: Esto crea un espacio extra en la cavidad torácica para que el tejido pulmonar sano restante pueda expandirse y el diafragma pueda trabajar de forma más eficiente y puede prolongar y mejorar su calidad de vida o transporte de pulmón, sin embargo, es una operación importante que tiene riesgos significativos, como el rechazo de órganos, y Juan necesitará tomar medicamentos inmunosupresores de por vida. Todas estas soluciones pueden ayudar a mejorar considerablemente la situación de Juan, siempre y cuando lo cumpla al pie de la letra.

En cuanto a la diabetes descontrolada, se podrían desencadenar otros problemas como: desarrollar úlceras e infecciones en la piel, problemas visuales (Juan hace uso de lentes), el nivel alto de azúcar en la sangre pueden llevar a daño en los riñones, debilitar su sistema inmunitario y dificultar el control de su presión arterial y colesterol lo cual no ayuda en nada a su hipertensión. Una solución para controlar la presión alta sería: Medirse la presión para tener un seguimiento, Seguir una dieta saludable para el corazón con menos sal: Verduras (de 4 a 5 porciones al día), Frutas (de 4 a 5 porciones al día), Productos lácteos sin grasa o bajos en grasa, tales como leche o yogur (de 2 a 3 porciones al día), Granos (de 6 a 8 porciones al día y 3 deben ser de granos integrales), Pescados, carnes magras y aves de corral (2 porciones o menos al día), Legumbres, semillas y nueces (de 4 a 5 porciones a la semana), Grasas y aceites (de 2 a 3 porciones al día), Dulces o azúcares agregados, tales como gelatina, caramelos duros, jarabe de arce, sorbete y azúcar (menos de 5 porciones a la semana). Hacer actividad física: Juan Pedro tiene un movimiento muy limitado,

8. - Las actividades que no puede realizar Juan Pedro por su propia cuenta debido a su condición física y la de su salud son: levantarse de su cama, caminar, bañarse de pie, debido a su peso. Debido al sobrepeso y su enfermedad en los pulmones (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) , él depende de un oxígeno para poder respirar con "normalidad". Solucionar un caso de obesidad de esa magnitud requiere una gran dosis de voluntad por parte del paciente para controlarla. El ideal para su tratamiento es la realización de cambios en los estilos de vida.

9. - *FACTOR NUTRICIONAL:* En relación al estilo de vida moderno, COUTINHO (1999b) asegura que el hábito de comer fuera de casa contribuye al aumento del tejido adiposo de las personas, ya que mayormente, las comidas suelen ser ricas en grasas y contienen un alto contenido calórico.

FACTOR PSICO-SOCIAL: La adolescencia representa una etapa caracterizada por alteraciones morfológicas, fisiológicas, psicológicas y sociales intensas que potencian un desarrollo evolutivo. La persona pierde su morfología corporal infantil y adquiere otra prácticamente desarrollada, aunque con una mentalidad que no se corresponde con la "aparente adultez". En la historia contada por Juan Pedro, dice que no terminó la secundaria por motivos de bullying, un factor más de depresión que lo llevó a la obesidad.

FACTOR INACTIVIDAD: La Organización Mundial de la Salud considera como actividad física, cualquier movimiento producido por el músculo esquelético que resulta en un incremento del gasto energético (MATSUDO, 1997). La falta de movimiento implica una combustión insuficiente de las calorías ingeridas con la dieta, por lo que a su vez, se almacenarán en forma de tejido graso. Cuando Juan Pedro sufre el accidente automovilístico, se le quebró la mitad

<p>6. Formulación de explicaciones y soluciones.</p>	<p>del cuerpo, quedando año y medio en cama, en este periodo de tiempo incrementó su peso.</p> <p><i>FACTOR GENÉTICO:</i> La influencia genética puede contribuir en las diferencias de la tasa metabólica en reposo entre individuos, así como en la distribución de grasa corporal y en el aumento de peso en respuesta a la ingesta excesiva de alimentos. Por tanto, es probable que algunas personas sean más propensas a la obesidad que otras en similares circunstancias ambientales, lo cual se ve incrementado por el estilo de vida sedentario y por el excesivo consumo de alimentos ricos en grasas.</p> <p>El problema con la tiroides, su mala alimentación, y no dar un tratamiento adecuado y a tiempo, fueron las principales causas de su aumento de peso. Si no se tiene un control de estos padecimientos podría generarse en la piel de Juan llagas por falta de movimiento y atrofiamiento en huesos y articulaciones, pues como sabemos, su sobrepeso lo limitaba y él vivía literalmente en su cama sin actividad física. Una solución sería el uso diario de la hormona tiroidea sintética levotiroxina (Levothroid, Synthroid, entre otros). Este medicamento oral restaura los niveles adecuados de la hormona y revierte los signos y los síntomas del hipotiroidismo, disminuye de manera gradual los niveles de colesterol elevados a causa de la enfermedad y puede revertir el aumento de peso. Otro aporte que ayudaría es implementar una dieta con alimentos ricos en yodo, zinc, hierro, vitamina A, etc.</p> <p>No recibir atención médica y dar el seguimiento oportuno provocó que su situación de salud fuera mermando y se viera afectado no solo en sus actividades diarias sino en su estado físico, y distintos</p>
--	--

entonces puede empezar con ejercicios leves dirigidos o enfocados en la parte superior, después de empezar a implementar una dieta para mejorar su salud y disminuir su peso, podrá empezar a tener una mejor movilidad y hacer actividad física más completa. Una dieta recomendable que le ayudará a lograr para bajar de peso, por ende mejorar su salud y regular la presión arterial y la diabetes sería la dieta mediterránea que se destaca por el tipo de grasa que lo caracteriza (aceite de oliva, pescado y frutos secos), las proporciones en los nutrientes principales que guardan sus recetas (cereales y vegetales como base de los platos y carnes o similares como "guarnición") y la riqueza en micronutrientes que contiene, fruto de la utilización de verduras de temporada, hierbas aromáticas y condimentos al igual que limitar la cantidad de alcohol.

<p>Conclusiones y reflexión final del caso.</p>	
<p>1. Elaborar conclusiones.</p>	<p>Debido a sus padecimientos, su alimentación poco favorable, su sedentarismo, y de no haber sido atendido por los especialistas y apoyado por sus padres, Juan Pedro habría pasado a ser un caso más de muerte por obesidad y sus complicaciones en México. Su hipertensión le hubiera provocado un endurecimiento de las arterias (lo que causaría una reducción en el flujo de sangre y oxígeno que llega al corazón) causándole daños cardiacos graves que podrían haberle provocado una muerte súbita. Su diabetes podría haber dificultado el control de su presión arterial y colesterol. llevándolo, de nuevo, a un ataque cardíaco, un accidente cerebrovascular y otros problemas. El nivel alto de azúcar en la sangre puede llevar a daño en los riñones, por lo que podría haber necesitado diálisis o un trasplante de riñón. Y por último, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que padece, podría haberlo llevado a cáncer de pulmón, y nuevamente, a ataques cardíacos, los que aunados a su peso le hubieran dado una esperanza de vida todavía más corta. Por eso es importante tomar en cuenta que una alimentación saludable es fundamental para obtener los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento de nuestro organismo, si ya se padece de alguna enfermedad crónica o se tiene algún problema fisiológico como consecuencia de las mismas, es crucial tomar en cuenta las posibles soluciones antes mencionadas y hallar nuevas para llevarlas a cabo. Hay que tener presente y ser conscientes de que la salud es muy importante, hay que cuidarla y hacer todo lo posible para mantenernos en un estado de bienestar.</p>
<p>2. Elaborar una reflexión final respecto a la importancia de evitar la obesidad para mantener los sistemas que participan en la alimentación y</p>	<p>La obesidad es tristemente un problema bastante común y que va en aumento en México, no se le da la suficiente difusión y se deja en segundo plano el informar a la población sobre lo grave de este padecimiento y cómo aprender a prevenirlo. Los hábitos alimenticios de la población mexicana tampoco son muy alentadores, pues se consume comida en la calle, es el primer consumidor de Coca Cola</p>

<p>nutrición, en un estado de salud óptimo.</p>	<p>en el mundo, y tiene una cultura alimentaria rica en grasas, carbohidratos y harinas (que suman así un alto contenido calórico) aumentando las posibilidades de padecer obesidad. No obstante, tampoco se puede considerar el principal factor del crecimiento de esta pandemia invisible, ya que, muchas veces, los problemas de obesidad no siempre se deben a la decisión de tomar o no un estilo de vida más saludable, sino que también puede ir ligado a la genética, o a sucesos fuera de nuestro control, como en el caso de Juan Pedro que empeoró debido al accidente que tuvo, o debido al bajo nivel de ingresos económicos de la población mexicana en promedio, que de igual manera se une a una escasez de alimentos nutritivos, que muchas veces no se encuentran a un precio accesible para que las familias mexicanas los puedan adquirir, y a una pobre o nula (en algunas zonas del país) información y asesoramiento nutricional, y una promoción de la práctica del deporte que deja mucho que desear.</p> <p>Con este panorama, lo mejor que se puede hacer para evitar la obesidad y la diabetes es mantener una alimentación conveniente y beneficiosa para nuestro organismo, que favorezca el sistema inmunológico, y mantener en estado óptimo cada sistema de nuestro cuerpo. Creemos que es necesario aprender a combinar los alimentos necesarios o los que podamos tener a nuestro alcance con ayuda de un nutriólogo, evitar consumir alimentos no indispensables y nocivos para nuestra salud, ser responsables con la atención que le damos a nuestro organismo, los controles y chequeos de rutina en instituciones públicas o privadas, y buscar centros/lugares donde se pueda realizar actividades físicas que sean cercanas a nuestra localidad que nos mantengan en constante movimiento o simplemente darnos el tiempo de poder realizarlo en casa con cosas que tengamos a nuestra disposición y alcance. Con esto, podemos prevenir la existencia de diversas enfermedades que pongan en peligro nuestra vida y mejorar la calidad de esta, y por ende, tener un óptimo desempeño en nuestro día a día.</p>
---	--

<p>Referencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Liria, R. (25 de Julio de 2012). <i>Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención</i>. Obtenido de Scielo: https://www.scielo.org/articulo/rpmesp/2012.v29n3/357-360/ → Miguel Soca, P. E., Niño Peña, A. (2009). <i>Consecuencias de la obesidad</i>. Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000006 → Bautista-Díaz, M. L., Márquez Hernández, A. K., Ortega-Andrade, N. A., García-Cruz, R., & Alvarez-Rayón, G. (2019). Discriminación por exceso de peso corporal: Contextos y situaciones. <i>Revista Mexicana de trastornos alimentarios [Mexican journal of eating disorders]</i>, 10(1), 121–133. → Rincón Ricote, A. I., Benedito Castellote, S. (2016) <i>Fisiopatología de la obesidad</i>. Obtenido de: revista112_6.pdf (injuve.es) → Fisioterapia de la obesidad. (2014, May 7). Retrieved August 20, 2021, obtenido del sitio web: https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/tratamiento-en-fisioterapia-contra-la-obesidad → Rivera, Gildardo; Bocanegra, Anabel; Acosta, Rosa-Issel; De la Garza, Marlene; Flores, Gerardo <i>Tratamiento de la obesidad; nuevas perspectivas</i> <i>Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas</i>, vol. 38, núm. 2, abril-junio, 2007, pp. 48-56 Asociación Farmacéutica Mexicana, A.C. Distrito Federal, México → Bastos, A. A., & González Boto, R., & Molinero González, O., & Salguero del Valle, A. (2005). OBESIDAD, NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA. <i>Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport</i>, 5(18),140-152.[fecha de Consulta 20 de Agosto de 2021]. ISSN: 1577-0354. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54221982005 → Calderín, R. (2020). Generalidades sobre las consecuencias del sobrepeso corporal y de la obesidad en la salud. <i>Revista Cubana de Endocrinología</i>, (31(1)).Disponible en:file:///C:/Users/HP/Downloads/Generalidades%20sobre%20las%20consecuencias%20del%20sobrepeso%20corporal%20y%20de%20la%20obsesidad%20en%20la%20salud%20(3).pdf
	<ul style="list-style-type: none"> → Buchwald, H. (). <i>Patologías asociadas a la obesidad</i>. (sección II), pp.37-44. Disponible en: file:///C:/Users/HP/Downloads/Patologias%20asociadas%20a%20la%20obesidad%20(1).pdf

Análisis y resolución de estudio de caso.

Rúbrica para evaluar un estudio de caso																			
Nombre del equipo: Equipo																			
Tema: Estudio de caso sobre el problema de obesidad																			
Fecha: 23 de agosto de 2021																			
Instrucciones. Elija en cada categoría el nivel de desempeño del equipo en el análisis del estudio de caso, y anote su puntuación en la columna de la derecha, sume la puntuación de todas las categorías para determinar la calificación del equipo de acuerdo con la escala ubicada al final de la rúbrica.																			
Criterios de evaluación	Excelente 3	Regular 2	Deficiente 1	Puntuación															
Acercamiento inicial al caso	Recurren a gran cantidad de conocimientos previos para llegar a una solución.	Contemplan algunos de sus conocimientos previos, pero muestra algunas dificultades para llegar a una solución.	No contemplan ninguno de sus conocimientos previos, lo que dificulta mucho que llegue a una solución.	3															
	Muestran mucho interés reflejado en interrogantes que hace sobre el caso y no se distraen por cualquier razón.	Muestran interés, pero por periodos lo pierden al distraerse.	No muestran interés por el caso.	3															
Análisis del caso	Identifican todos los datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	Identifican algunos datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	No identificaron los datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	2															
	Plantean cinco preguntas o más que guían su análisis del caso.	Plantean de dos a cuatro preguntas para guiar el análisis del caso.	Plantean una pregunta que guíe el análisis del caso.	3															
	Resuelven las preguntas que plantean como resultado de la revisión de la literatura y las particularidades del caso.	Responden a la pregunta que plantea como resultado de la revisión de la literatura.	No realizan ninguna revisión de la literatura.	3															
	Elaboran más de tres posibles explicaciones y soluciones.	Proponen una o dos posibles explicaciones y soluciones.	No proponen explicaciones ni soluciones.	3															
	Elaboran tres o más conclusiones relacionadas con el caso.	Elaboran una o dos conclusiones del caso.	No elaboran conclusiones del caso	2															
	Realizan una reflexión completa sobre la	Realizan una reflexión incompleta sobre	No realizan la reflexión sobre la importancia	3															
Conclusión y reflexión del caso	importancia de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.	la importancia de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.	de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.																
Total.				22=10 Excelente.															
Observaciones:																			
<ul style="list-style-type: none"> - Faltó identificar más datos relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso, como las repercusiones al cuerpo humano de estar acostado por más de 6 o 7 años. - Los felicito por su esfuerzo y dedicación, buen trabajo. 																			
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Desempeño</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19-24</td> <td>Excelente</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>13-18</td> <td>Regular</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>7-12</td> <td>Deficiente</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Menos de 7</td> <td>Insuficiente</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Puntuación	Desempeño	Calificación	19-24	Excelente	10	13-18	Regular	8	7-12	Deficiente	6	Menos de 7	Insuficiente	5
Puntuación	Desempeño	Calificación																	
19-24	Excelente	10																	
13-18	Regular	8																	
7-12	Deficiente	6																	
Menos de 7	Insuficiente	5																	
Fuente: Sánchez y Martínez (2020, p.121), con adaptaciones propias.																			

Tabla 5. Rúbrica para evaluar el análisis y resolución del estudio de caso.

Las siguientes imágenes que se presentan son una evidencia de la presentación que realizaron los estudiantes y que refleja las ideas más relevantes del análisis y resolución del estudio de caso.

Integrantes del equipo no. 4:

- Márquez Herrera Josue Aron
- Maya Huerta Emiliano
- Miranda Ángeles Ricardo Gael
- Morales Palma Miriam Sheridann
- Paz Moreno Rogelio
- Piñón Merino Guillermo

Caso clínico Juan Pedro Franco Salas



INTRODUCCIÓN.

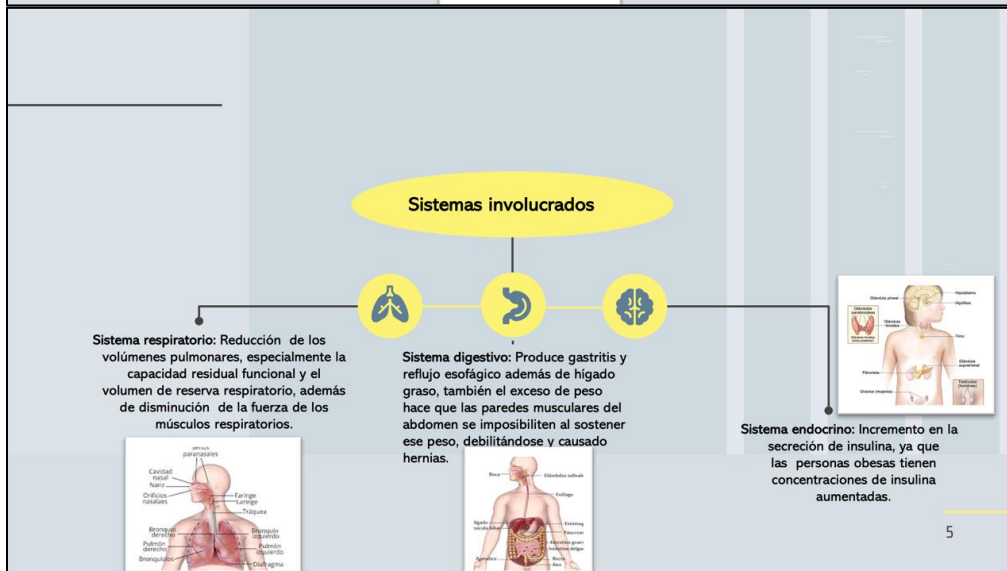
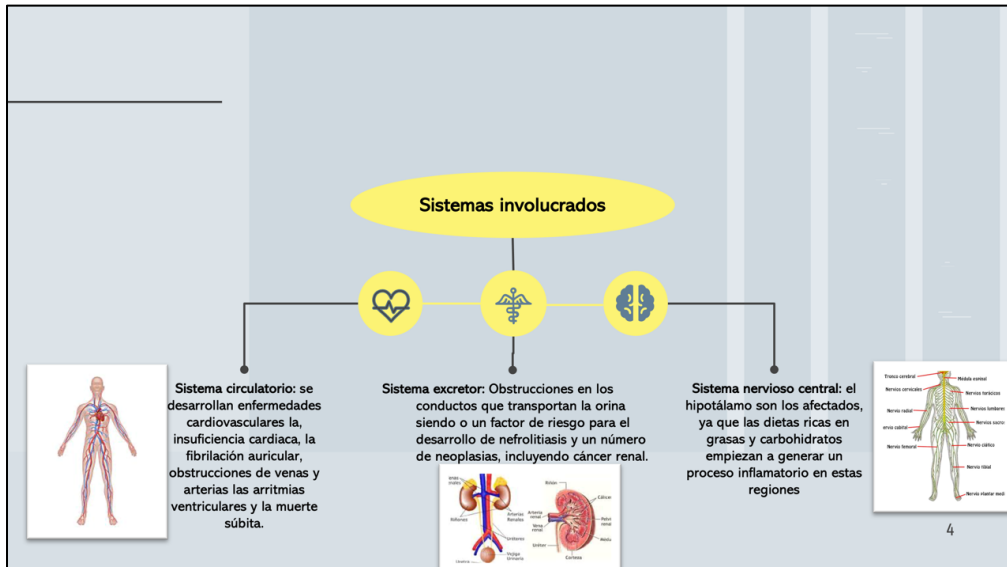
Para Juan Pedro Franco Salas ser excepcional ha sido una pesadilla desde su niñez más temprana por un sobrepeso galopante que nunca pudo controlar. Haber sido el hombre más obeso del mundo es la sombra que pesa sobre sus hombros.



Antecedentes



- 01 Pedro ha estado más de 6 años postrado a una cama con 594,8 kilos de peso
- 02 Presenta hipertensión descontrolada
- 03 Tiene diabetes descontrolada
- 04 Tiene una enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- 05 Presenta hipertiroidismo descontrolado



ÓRGANOS POSIBLEMENTE AFECTADOS



Corazón: Las enfermedades cardiovasculares ya que una vida sedentaria aumenta el riesgo de sufrir un infarto debido a que las paredes de las arterias coronarias acumulan una capa compuesta de colesterol que impide el paso de sangre.



Cerebro: Un accidente cerebro vascular en la mayoría de los casos no provoca la muerte pero pueden quedar con secuelas como parálisis y problemas de coordinación motora.



Páncreas: Este órgano se ve afectado por la resistencia a la insulina que provoca el sedentarismo lo que puede desarrollar diabetes.

ÓRGANOS POSIBLEMENTE AFECTADOS



Hígado: El hígado acumula grasa provocando una hinchazón a la que se conoce como hígado graso que afecta su funcionamiento y puede producir cirrosis



Riñones: Son afectados ya que las personas con exceso de peso tienen más probabilidad de sufrir algún daño renal



Pulmones: alteraciones en la mecánica ventilatoria, tal como la disminución de los volúmenes pulmonares y la reducción del diámetro de la pequeña vía aérea 11, ambas condiciones capaces de generar una tendencia a la broncoconstricción y la hiperreactividad bronquial

7

ÓRGANOS POSIBLEMENTE AFECTADOS



Órganos reproductores: riesgo de infertilidad, ovarios poliquísticos, pre-eclampsia/eclampsia, diabetes gestacional y complicaciones obstétricas en el momento del parto en la mujer en edad reproductiva.



Colon: La obesidad, incluso en la adolescencia, podría aumentar las probabilidades de cáncer de colon en la adultez



Estómago: la ingesta excesiva de alimentos puede provocar la inflamación de la mucosa del estómago, lo que termina provocando gastritis. eso debilita determinadas zonas del esófago, lo que facilita que el ácido estomacal retorne al esófago.

8

SOLUCIONES



TRATAMIENTO

Antes de comenzar con cualquier otra solución es fundamental que comience los tratamientos adecuados para sus padecimientos.

-disminuyendo la producción de glucosa en el hígado y mejorando la sensibilidad del cuerpo a la insulina, de modo que el organismo utilice la insulina de una manera más eficaz

-Tomando diuréticos, Broncodilatadores, Medicamentos anti tiroideos, etc.

DIETA

Imponer una dieta donde ya no se pueda comer comida chatarra y procesada, limitar su consumo de azúcar y sal en lo alimentos.

Además de integrar alimentos ricos en fibra como verduras y frutas, en resumen, que lleve una alimentación sana y balanceada.



Pedro se encuentra postrado en una cama, ya que su peso es mucho, debido a esto, no puede realizar actividad física, por lo tanto se recomienda que estimule brazos y piernas al ritmo que pueda.

La fisioterapia es un complemento a la dieta y al ejercicio físico muy efectivo a la hora de combatir la obesidad, a través del uso de técnicas funcionales que actúan sobre la grasa, los músculos y la piel.



EJERCICIO Y FISIOTERAPIA

CIRUGÍA

Que Pedro se someta a alguna cirugía, no es lo más recomendable debido a su situación, ya que podría perder la vida dentro del quirófano, sin embargo si pierde varios kilos en varios meses esa posibilidad reducirá y será candidato a la cirugía Bypass gástrico



9

CONCLUSIONES

La obesidad es un problema, no solo en México, sino en el mundo

Tras haber leído y comprendido el caso específicamente de Juan Pedro, reconocimos que así como su caso existen muchos otros, por ello es importante que entendamos la importancia que tiene cada uno de nuestros sistemas y órganos en el proceso de alimentación y nutrición, porque sabiendo esto podremos cuidarnos de manera oportuna.

La obesidad ha sido un problema gigantesco, pues no es solo tener "kilitos de más" ya que detrás de esos kilos se esconden muchas enfermedades y riesgos para nuestra salud que podrían deteriorar la calidad de vida, o peor aún, podrían causar la muerte. Afortunadamente la obesidad se puede revertir, con mucho esfuerzo, pero lamentablemente muchos de los padecimientos que causa ya no se pueden revertir.



1
0

REFERENCIAS

https://tuaulavirtual.educatic.unam.mx/pluginfile.php/2626881/mod_resource/content/1/Estudio%20de%20caso%20de%20obesidad.p

<https://www.anmm.org.mx/publicaciones/Obesidad/obesidad.pdf>

https://www.insp.mx/resources/images/stories/Produccion/pdf/100722_cp20.pdf

http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2007/may_01_ponencia.html

<https://www.anmm.org.mx/publicaciones/Obesidad/obesidad.pdf>

<http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA->

[STAR/Obesidad enfoque multidisciplinario UniAutonomaHidalgo 2010.pdf](#)

11

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



1
2

Figura 5. Presentación de análisis y resolución de caso.

Quinta sesión virtual sincrónica.

El objetivo de aprendizaje planteado para esta clase fue que los estudiantes:

- Diferenciarán los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico.

Al inicio de esta última sesión, se recapituló lo que se realizó la clase anterior. Después la profesora realizó una exposición, a través de una presentación en PowerPoint para explicar la importancia del sistema digestivo en el proceso de alimentación y nutrición; y la manera en que el sistema circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor, se integran y participan en dicho proceso. A lo largo de la exposición, se estuvo interactuando con los estudiantes para hacer preguntas y resolver dudas.

Posteriormente, se compartió el enlace de un video en 3D, con el uso de la realidad virtual, en este caso con las gafas que diseñaron los estudiantes y su teléfono celular; con el propósito de mejorar la experiencia visual del cuerpo humano y observar cómo funcionan sus órganos en un estado de salud, y compararlo con un estado de enfermedad. A continuación se presentan las evidencias del diseño y uso de las gafas de realidad virtual que realizaron los estudiantes.



Figura 6. Diseño de gafas de realidad virtual.



Figura 7. Uso de gafas de realidad virtual en clase.

Los estudiantes tuvieron la oportunidad de compartir sus experiencias y relacionar lo analizado en el video, con situaciones que se desarrollan en su contexto, como la diabetes que puede ser provocada por la obesidad. Al respecto, una estudiante compartió que con el uso de las gafas de realidad virtual, le permitió aprender mucho, ya que su mamá tiene diabetes y que pensaba que su cuerpo dejaba totalmente de producir insulina y que entendió que el cuerpo no deja de producirla, solo que lo hace de manera insuficiente para transportar la glucosa. Además compartió que una de sus tías perdió la vista y tuvo insuficiencia renal, como complicaciones de la diabetes y posteriormente falleció. También entendió cómo afecta la diabetes a la retina de los ojos; además, comentó que en ese momento se encontraba con ella su mamá viendo el video, y le dijo que eso le había pasado a su tía; y que por el daño renal le habían tenido que practicar la diálisis. Por último explicó que le sirvió para entender cómo se produce la enfermedad y que le pasó al cuerpo de su mamá y al de su tía por la diabetes.

Otro estudiante más, señaló que ya había utilizado las gafas de realidad virtual para ver videos en 3D, porque cuenta con unas originales; y dijo que se sentía más relacionado con el tema de la diabetes, porque su abuelo la padecía desde los 40 años, y que a los 74 falleció por necrosis en el pie; pero que le gustó el video analizado para entenderlo de una manera más gráfica. Lo más importante que compartió es que él había padecido obesidad desde los 5 hasta los 15 años (una década de obesidad), situación de la que fue muy difícil de salir con la ayuda de un nutriólogo. Y por último, señaló que estas clases le gustaron porque tuvieron relación con situaciones que vivió.

Una estudiante comentó que le gusto ver la diferencia del cuerpo saludable y como se va deteriorando ante la presencia de la diabetes. Que ella lo vivió de manera cercana, porque su abuelo presentaba esa enfermedad y tuvo muchas complicaciones, y entendió con el video de cómo y por qué se van afectando diferentes partes del cuerpo, como la vista. Y que le gustó de esta actividad que fuera más dinámicas y menos teórica.

Finalmente se compartió a los estudiantes un enlace de un cuestionario en Forms, en el que se plantearon 17 preguntas relacionadas con los sistemas y órganos que participan en la alimentación y nutrición; se les aclaró que era importante que no consultaran ninguna fuente de información y que solo contestaron lo que ellos aprendieron, para poder identificar los contenidos conceptuales que no quedaron claros.

Respecto a los resultados al aplicar el cuestionario se obtuvo un promedio grupal de 8.2, se identificó que en general la mayoría de las respuestas fueron contestadas correctamente, sobre todo las relacionadas con los sistemas que participan en la alimentación y nutrición; sin embargo, cuatro de ellas tuvieron menos respuestas correctas y están relacionadas con algunos órganos, y se presentan los resultados a continuación:

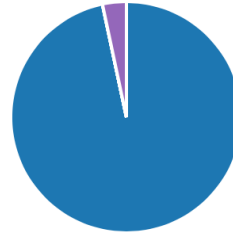
- Solo el 52% de los estudiantes identificaron correctamente a la boca como un conjunto de estructuras anatómicas que se encargan de formar el bolo alimenticio. 16% lo relacionó con los dientes, otro 16 % con las glándulas salivales y el 16% con los músculos masticatorios.
- El 61% identifica de manera correcta que el órgano que transporta la orina al exterior y que tiene una longitud diferente en hombre y mujeres es la uretra. 23% contestó que la vejiga, 10% que el uréter y 6% que la arteria renal.
- Un 68% contestó acertadamente que el hígado es el órgano que se encarga de producir la bilis, necesaria para descomponer las grasas. Mientras que el 29% lo atribuyó a la vesícula biliar y el 3% al páncreas.
- El 74% identifica claramente que el esófago es el órgano que mide aproximadamente 25 cm y que transporta el bolo alimenticio. 10% contestó que la tráquea, otro 10% que la faringe y un 6 % que el intestino delgado.

A continuación, en la tabla 6 se presenta la evidencia de los resultados del cuestionario sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.

4. Sistema cuyas principales funciones son la ingestión, digestión, absorción y defecación de los alimentos que se consumen. (1 punto)

[Más detalles](#)

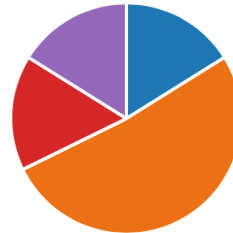
● Digestivo	29
● Circulatorio	0
● Respiratorio	0
● Endocrino	0
● Excretor	1



5. Conjunto de estructuras anatómicas que se encargan de formar el bolo alimenticio. (1 punto)

[Más detalles](#)

● Dientes	5
● Boca	16
● Lengua	0
● Glándulas salivales	5
● Músculos masticatorios	5



6. Sistema que se encarga de transportar los nutrientes a todas las células del cuerpo humano. (1 punto)

[Más detalles](#)

● Digestivo	1
● Circulatorio	29
● Respiratorio	0
● Endocrino	1
● Excretor	0



7. Órgano que tiene forma de embudo, pertenece al sistema digestivo porque permite el paso de alimento y también pertenece al sistema respiratorio porque permite el paso de aire. (1 punto)

[Más detalles](#)

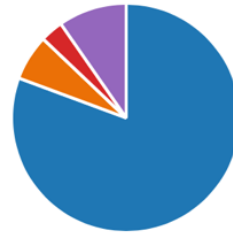
● Faringe	27
● Laringe	2
● Tráquea	2
● Esófago	0
● Boca	0



8. Para que los nutrientes liberen energía a las células, requieren la presencia de oxígeno, por lo cual es muy importante la función de los siguientes órganos en este proceso: (1 punto)

[Más detalles](#)

● Pulmones	25
● Fosas nasales	2
● Bronquios	0
● Bronquiolos	1
● Alvéolos	3



9. Es un órgano en forma de tubo, que mide aproximadamente 25 cm, y que su función solo es transportar el bolo alimenticio. (1 punto)

[Más detalles](#)

● Faringe	3
● Esófago	23
● Tráquea	3
● Intestino delgado	2
● Intestino grueso	0



10. Conjunto de órganos que controlan señales de hambre y saciedad a través de la liberación de hormonas. (1 punto)

[Más detalles](#)

● Sistema digestivo	3
● Sistema circulatorio	0
● Sistema respiratorio	0
● Sistema endocrino	27
● Sistema excretor	0



11. Órgano hueco que almacena temporalmente el alimento y continúa la digestión de los alimentos, a través del jugo gástrico. (1 punto)






[Más detalles](#)

● Boca	0
● Estómago	30
● Intestino delgado	1
● Intestino grueso	0
● Esófago	0



12. Órganos que se encargan de filtrar las sustancias de desecho de la sangre, como el ácido úrico, la creatinina y el amonio. (1 punto)






[Más detalles](#)

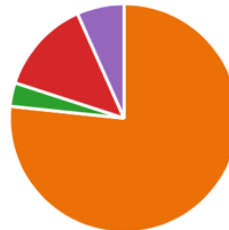
 Pulmones	1
 Riñones	28
 Uréteres	0
 Glándulas suprarrenales	2
 Glándulas tiroides	0



13. Órgano que permite la absorción de los nutrientes a través de sus microvellosidades, para ser transportados al torrente circulatorio. (1 punto)

[Más detalles](#)

 Estómago	0
 Intestino delgado	23
 Intestino grueso	1
 Arterias	4
 Venas	2



14. Órgano del sistema endocrino que produce enzimas para continuar la digestión de los alimentos e insulina necesaria para transportar la glucosa a todas las células del cuerpo humano. (1 punto)

[Más detalles](#)

 Tiroides	2
 Páncreas	25
 Suprarrenales	1
 Hipófisis	3
 Hipotálamo	0



15. Órgano que se encarga de producir la bilis necesaria para descomponer las grasas en ácidos grasos. (1 punto)

[Más detalles](#)

 Hígado	21
 Vesícula biliar	9
 Páncreas	1
 Estómago	0
 Intestino delgado	0



16. Órgano que mide 4 cm en las mujeres y 20 cm en los hombres, que se encarga de transportar la orina al exterior. (1 punto)

[Más detalles](#)

Úreter	3
Uretra	19
Vejiga	7
Riñon	0
Arteria renal	2



17. Órgano que permite la absorción de agua, así como la formación y almacenamiento de las heces. (1 punto)

[Más detalles](#)

Hígado	0
Páncreas	0
Intestino delgado	0
Intestino grueso	30
Vejiga	1

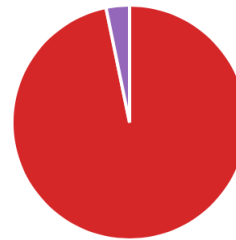


Tabla 6. Resultados del cuestionario.

El análisis del video en 3D con el uso de las gafas de realidad virtual, permitió a los estudiantes construir su conocimiento a través de imágenes parecidas a la realidad del cuerpo humano, para comprender de una mejor manera los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición, ya que la realidad virtual favorece la motivación de los alumnos por aprender. Con las aportaciones de los estudiantes sobre su experiencia al realizar esta actividad, identificó que los estudiantes lograron el objetivo de aprendizaje que era diferenciar los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico.

Por último se solicitó a los estudiantes que contestaran en Moodle un cuestionario de evaluación del curso. Y se realizó el cierre del mismo, donde se dieron las

conclusiones del tema abordado; y se agradeció a la profesora titular del grupo y a los estudiantes por su participación.

Cuarta fase. Análisis de la información y resultados.

En esta fase se realizó el análisis de la información y la obtención de resultados después de diseñar e implementar la planeación didáctica, la cual se centró en realizar una autoevaluación y autodiagnóstico reflexivo de la práctica docente, así como del Programa de Formación Docente (PROFODI).

Autoevaluación y autodiagnóstico de la práctica docente.

La práctica docente es el desarrollo de habilidades operativas, técnicas, de intervención y de enseñanza en contextos reales y complejos, ante situaciones que incluyen distintas dimensiones y una necesaria reflexión, desde toma de decisiones, hasta el tratamiento contextualizado de desafíos o dilemas éticos en ambientes institucionales o sociales. Los distintos enfoques de la práctica docente son importantes y productivos, en la medida que se integren en forma pertinente a una estrategia global; a través del análisis la reflexión y la experimentación práctica contextualizadas; con el propósito de contribuir en la formación para la enseñanza, incluso utilizando las aportaciones de la didáctica, adecuados al contexto (Davini, 2015).

Una de las funciones principales como docentes debe ser la autoevaluación y el autodiagnóstico, a través del análisis de la práctica docente para detectar los puntos fuertes y débiles en el proceso de enseñanza aprendizaje; es decir, reflexionar sobre el propio desarrollo profesional con el objetivo de identificar problemas y plantear alternativas posibles de solución a los mismos, y a partir de ahí poder desarrollar un plan para mejorar el proceso.

Para realizar la autoevaluación y autodiagnóstico de la práctica docente, se indagó a través del enfoque crítico-reflexivo, el cual pretende que los docentes se involucren en el cambio educativo a partir de la deconstrucción y reconstrucción

crítica y reflexiva de su propio accionar (Vega, 2018). Los instrumentos con los que se evaluó el desempeño de la práctica docente, y que permitieron la reflexión sobre las fortalezas y áreas de oportunidad fueron una guía de observación (ver tabla 7, pág. 106 y 107), la cual contestó la profesora evaluadora y titular del grupo; y un cuestionario de evaluación del curso que contestaron los estudiantes (ver ejemplo de evidencia en tabla 8, pág. 108 y 109). Además de estos instrumentos, realicé la autoevaluación y autodiagnóstico de mi práctica docente para complementar este reporte, a través de los videos que se tomaron durante las sesiones y que fueron de mucha utilidad para lograr este objetivo.

Guía de observación de clase

Codificación:

- E=** Excelente
- MB=** Muy bien
- B=** Bien
- R=** Regular
- D=** Deficiente

Fecha: 11 al 25 de agosto 2021.							
Nombre del profesor: Angélica Huertas Vázquez							
Grado: Quinto Semestre		Grupo: 516		No. de alumnos: 35			
Indicador			Escala				
			D	R	B	MB	E
Inicio de la clase. El profesor:							
Inicio puntualmente la clase.						+	
Explicó a los alumnos el tema y los aprendizajes que se pretenden lograr en la clase.							+
Informó a los estudiantes sobre los criterios de evaluación.							+
Durante la actividad académica. El profesor:							
Realizó una evaluación diagnóstica.						+	
Proporcionó a los alumnos las instrucciones adecuadas para la realización de las actividades en clase.							+
Habilidades pedagógicas. El profesor:							
Utilizó recursos didácticos, que permitieron que se presentara el tema en forma más clara y que contribuyeran a lograr los objetivos de aprendizaje.						+	
Incorporó recursos y materiales innovadores.						+	
Generó un aprendizaje autorregulado							+
Propició la participación activa de los estudiantes a través del diálogo y la interacción grupal.							+
Aplicó adecuadamente estrategias individuales o grupales.						+	
Las estrategias que llevaron a cabo los alumnos, les permitió alcanzar los aprendizajes propuestos en clase.						+	
Conocimiento y dominio de los contenidos. El profesor:							
Mostró dominio del tema.							+
Abordó el tema de forma coherente con los objetivos de aprendizaje, enfoque del programa y plan de estudios con lo que se refiere a la amplitud y profundidad que se le abordó en clase.							+

Explicó el tema de forma clara y concisa.					+
Contextualizó el contenido.				+	
Actitud docente. El profesor:					
Estableció una comunicación efectiva con los estudiantes.				+	
El profesor propició el interés de los alumnos.				+	
Propició un ambiente de respeto y confianza.					+
Mostró control del grupo.					+
Consideró efectivamente el tiempo disponible de la clase, según la planeación de clase.					+
Al concluir la clase. El profesor:					
Intervino para orientar, aclarar y retroalimentar el aprendizaje de los alumnos.				+	
Realizó la evaluación de manera objetiva.				+	
Proporcionó actividades para reforzar el conocimiento.			+		
Realizó una recapitulación de los temas abordados al finalizar la clase.				+	
Promovió actividades para que el grupo obtuviera conclusiones del tema.				+	
Entregó oportunamente las correcciones y observaciones de las actividades realizadas.				+	
Finalizó la clase a tiempo					+

Valoración del alumnado

	Cumple	No cumple
Empatía	*	
Manejo de la voz	*	
Lenguaje corporal	*	
Dominio del contenido	*	
Motivación		*

Fuente: Rúbrica de evaluación de práctica docente MADEMS (2021) y Cuestionario para la evaluación de prueba didáctica CCH (2004), con adaptaciones propias.

Recomendaciones para el aprovechamiento del tiempo, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, los recursos didácticos, el uso de materiales, la evaluación y otros aspectos que se consideren relevantes para mejorar la práctica docente.

En general la forma de llevar a cabo la dinámica de las clases considero que fue efectiva, sin embargo, el incitar a la participación de los alumnos debería mejorar, así como el recapitular los temas abordados al finalizar la clase y/o al inicio de la siguiente también se debe de contemplar. Las actividades que realizó fueron dinámicas se podría reforzar los temas con más material audiovisual.

Tabla 7. Guía de observación de clase.

Cuestionario de evaluación del curso.

Tema: Procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Nombre: Ramos Suppen Rebecca

Fecha:30 de agosto 2021

Instrucciones. Contesta las siguientes preguntas respeto al curso..

¿Qué aprendí?

Enriquecí mi conocimiento general acerca de lo que es alimentación y nutrición y como las acciones que tomamos acerca de nuestra nutrición afectan directamente a los sistemas.

También aprendí que todos los sistemas están conectados y que cada uno participa de una manera u otra en el proceso de alimentación y nutrición.

Y que no siempre el aspecto físico es sinónimo de estar saludable o no .

¿Qué me gustó de las actividades y por qué?

Creo que algo que me gusto mucho fue el análisis clínico , porque aunque yo no quiero ir a medicina , me hizo sentir que en verdad estaba tratando con un paciente y poder investigar y dar respuesta a las diferentes afecciones que presentaba con base a la investigación , para después hacer un análisis completo tomando todos los aspectos en los que se podría encontrar como es el social , psicológico y biológico .

¿Cuáles actividades no me gustaron y por qué?

No creo que hubiera alguna actividad que me desagradara, tal vez al principio se me hizo un poco pesado por la carga del trabajo , pero fue bastante comprensiva con las fechas de entrega , tal vez lo mas cansado fueron los lentes , pero porque llevaban un proceso un tanto largo ,pero no me desagrado.

¿Qué dudas tengo sobre el tema?

No , no tengo ninguna duda acerca del tema , creo que la profesora hizo un muy buen trabajo explicándonos todos los temas y se empeñó en que cada uno de los temas se hubieran entendido bien .

¿Qué fue lo más difícil de aprender?

Pues creo que lo más difícil de aprender fue lo de los sistemas , puesto que manejamos mucha información y términos nuevos , además de que eran bastantes sistemas .

Comentarios o sugerencias a la profesora.

Hizo un excelente trabajo profesora , algo que es de admirar es que se empeño en que las dudas se resolvieran y en que todos estuviéramos en la misma sincronía , a demás de que fue muy empática y paciente con nosotros , nos dio tiempo de entregar tarde y comprendio las situaciones que se nos podían presentar , algo que le agradezco mucho es que tubo el detalle de hacernos una videollamada a mi equipo para explicarnos una cuestión que no entendimos y eso es algo que no todos los profesores harían , muchas gracias profesora .

Valoración a la profesora. Marca con una "X" la opción que consideres más adecuada.

Criterio	Cumple	No cumple
Empatía	x	
Manejo de la voz	x	
Lenguaje corporal	X	
Dominio del contenido	X	
Motivación	x	

Muchas gracias por todo, y que tengan un excelente ciclo escolar lleno de aprendizaje.

Atentamente. Profra. Angélica Huertas Vázquez.

Tabla 8. Cuestionario de evaluación del curso.

Como ya se describió anteriormente, la práctica docente es una actividad dinámica que comprende los acontecimientos ocurridos en la interacción entre profesor y alumnos, en la que se puede promover la reflexión docente, que impulse cambios orientados a la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los

involucrados. Para realizar el proceso de autoevaluación y autodiagnóstico de la práctica docente, se consideró el modelo de análisis y la evaluación de la práctica docente que proponen García et al., (2008), el cual se dividen en tres momentos: la actividad previa a la interacción didáctica, la interacción entre profesor y alumnos (en el contexto del aula escolar, durante la implementación de la planeación) y los resultados alcanzados en el aprendizaje; en cada uno de ellos se identificaron el logro de los aprendizajes en los estudiantes, las estrategias didácticas que favorecen el aprendizaje y las fortalezas y áreas de oportunidad de la práctica docente.

Primer momento. Diseño de la planeación didáctica

Corresponde a la actividad previa de la intervención didáctica, en la que se considera la planeación de la clase y las expectativas que tiene el profesor respecto a los resultados que se pretenden alcanzar y comprende los siguientes aspectos:

1. Las creencias y conocimientos del profesor acerca de la enseñanza en general y de su asignatura en particular.
2. La planeación que el profesor hace de su clase.
3. Las expectativas que posee acerca del grupo y de su propia eficacia docente (García et al., 2008).

A continuación se presentan las principales fortalezas y áreas de oportunidad identificadas en el diseño de la planeación didáctica.

Fortalezas

Una de las principales fortalezas del diseño de esta planeación didáctica, es la propuesta de utilizar un estudio de caso para analizar un problema de obesidad, orientado a identificar las repercusiones anatomofisiológicas de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, así como la propuesta de solución a este problema; el cual permitió desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes,

resolver situaciones parecidas al contexto real y aplicar el conocimiento a nuevas situaciones.

Otra fortaleza identificada fue considerar el trabajo colaborativo para el análisis del estudio de caso, el cual se fundamenta en que el aprendizaje es una construcción social y permite el intercambio de ideas y experiencias. De igual manera, promueve el desarrollo de valores y actitudes como la responsabilidad, la tolerancia, el respeto y la comunicación, entre otros. Así mismo, la elaboración del mapa mental permite asimilar, procesar y recordar la información; para relacionarla con los conocimientos nuevos. Y el uso de la realidad virtual para analizar el vídeo en 3D, que permite al estudiante construir su conocimiento respecto a imágenes más parecidas a la realidad del cuerpo humano, para comprender de una mejor manera los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición, ya que la realidad virtual favorece la motivación de los estudiantes por aprender.

Áreas de oportunidad

Respecto a las principales áreas de oportunidad detectadas en el diseño de la planeación didáctica fueron: el tiempo destinado para la planeación, ya que disponer diez horas de clase, podría resultar excesivo respecto al total de horas empleadas para un curso; y que no se contempló en la planeación el tiempo de trabajo extraclase para elaborar la presentación del análisis y la resolución del caso.

Segundo momento. Implementación de la planeación

Esta etapa corresponde a la interacción entre profesor y alumnos, en el contexto del aula escolar durante la implementación de la planeación, en este caso, en sesiones sincrónicas en línea por la situación actual del confinamiento, derivado de la pandemia. En esta dimensión se concretan las conjeturas hechas por el profesor respecto a sus concepciones, expectativas y los mecanismos de

interacción que operan en la clase y que se ven influidos por la naturaleza del grupo y las características individuales de los estudiantes (García et al., 2008).

A continuación, se presentan las principales fortalezas y debilidades que se identificaron en la implementación de la planeación didáctica:

Fortalezas

Las principales fortalezas que la profesora evaluadora identificó y que coinciden con las opiniones de los estudiantes sobre la implementación de la planeación fueron: que expliqué muy bien el tema de forma clara, concisa y sencilla; que las clases fueron dinámicas, que logré una buena interacción grupal y que se creó un ambiente de respeto.

Por su parte, la profesora evaluadora también compartió otras fortalezas identificadas como haber explicado el tema y los aprendizajes que se pretenden alcanzar, informar a los estudiantes sobre los criterios a evaluar, propiciar la participación activa de los estudiantes a través del diálogo, que mostré control del grupo y que respeté el tiempo destinado para la clase.

Otras fortalezas identificadas por todos los estudiantes y compartidas en el apartado sobre la valoración a la profesora, fue que mostré empatía durante las sesiones. Además, en los cuestionarios de evaluación respecto a la implementación de la planeación compartieron:

- Que les gustaron mucho las clases, mi trabajo en ellas y que fue sencillo comprender el tema. Algunos otros opinaron que las clases les parecieron excelentes.
- Que tuve paciencia, buena actitud y disposición para resolver dudas, y muy abierta a las sugerencias y comentarios.
- Que expliqué a detalle los requisitos y las instrucciones para elaborar cada actividad.

- Que hacía comentarios y daba retroalimentación después de la intervención de los estudiantes.

A continuación comparto un comentario muy completo que realizó un estudiante respecto a mi desempeño durante la implementación de la planeación:

“La profesora hizo un muy excelente trabajo explicándonos todos los temas, algo de admirar es que se empeñó en que las dudas se resolvieran (y que cada uno de los temas se hubieran entendido bien) y que todos estuviéramos en la misma sincronía. Nos dió tiempo de entregar después y comprendió las situaciones que se nos podían presentar. Algo que le agradezco mucho es que tuvo el detalle de hacernos una videollamada a mi equipo para explicarnos una cuestión que no entendimos y eso es algo que no todos los profesores harían”.

Sin duda, otra de las principales fortalezas identificadas en la implementación de la planeación didáctica se encuentra el haber invertido una sesión para mi presentación y la de los estudiantes, establecer el encuadre y la forma para trabajar en Moodle, así como el desarrollo de las actividades y conocer las expectativas de los alumnos respecto al curso; lo cual contribuyó de manera significativa para establecer un ambiente de comunicación y confianza, necesario para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En general, en todas las sesiones se logré una buena interacción con los estudiantes; además, estos últimos se mostraron participativos y con interés de aprender.

Haber compartido en un muro de Padlet el mapa mental sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, así como la presentación sobre el análisis y la resolución del estudio de caso; para que estuvieran disponibles para todos y pudieran hacer comentarios al trabajo de sus compañeros, así como la profesora, también fue considerados una fortaleza.

Y que expliqué a través de una presentación en PowerPoint, que incluyó imágenes sobre el sistema digestivo y la participación e integración de los sistemas circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor en el proceso de alimentación y

nutrición, también fue considerada por parte de los estudiantes como una fortaleza.

Áreas de oportunidad

Algunas áreas de oportunidad identificadas por la profesora titular del grupo y compartidas en la guía de observación son las siguientes: que no se proporcionaron las suficientes actividades para reforzar el tema y que no se recapitaron los temas al finalizar la clase y al inicio de la siguiente; sin embargo, en los videos se muestra que al inicio de las sesiones sí se evocaron los temas de la sesión anterior. Además, considero que las actividades adicionales deben estar orientadas a reforzar los objetivos de aprendizaje.

Las principales áreas de oportunidad identificadas en la implementación didáctica por algunos de los estudiantes fueron: que debería ser más exigente con los estudiantes al momento de exponer, que un estudiante no entendió bien cómo hacer las actividades, que alguna vez me noté nerviosa al dar la clase y que a veces me trabé un poco al hablar. Un estudiante opinó que no cumplo con el manejo de la voz y tres estudiantes compartieron que no cumplo con el lenguaje corporal.

Cabe destacar, que la mayoría de las actividades fueron del agrado de los estudiantes. Sin embargo, las principales actividades que no les gustó realizar a los durante la implementación de la planeación didáctica fueron:

- Diseñar las gafas de realidad virtual, principalmente porque consideraron que fue mucho trabajo para su elaboración, otros refieren no tener habilidad para las manualidades y que solo se utilizaron en clase por poco tiempo.
- A tres estudiantes les disgustó trabajar en equipo, debido a que no todos tienen la misma disponibilidad, se dividen los temas (provocando que solo se enfoquen en parte de la información) y que algunos no trabajan.

Una de las principales áreas de oportunidad detectadas fue que la implementación no se ajustó al 100% de la planeación. Al respecto, en la segunda sesión se tenía previsto que explicaran los mapas mentales; sin embargo, los estudiantes profundizaron en la presentación de sus respuestas a las preguntas relacionadas con el acercamiento del caso, lo que provocó que el tiempo no fuera suficiente y por ello esto se tuvo que llevar a cabo en la tercera sesión. Esta situación también ocasionó que en esta sesión se destinará menor tiempo para trabajar de manera sincrónica en el análisis del estudio de caso; sin embargo, sí se llevaron a cabo todas las actividades programadas.

Otras de las áreas de oportunidad identificadas, fueron: en el análisis del estudio de caso, un equipo no dió respuestas fundamentadas a las preguntas inicialmente propuestas, otro no planteó nuevas preguntas, dos más no realizaron sus explicaciones y soluciones al problema planteado; por otra parte, los diferentes apartados que conforman el formato de análisis y resolución del caso, se identificó que en algunos casos los alumnos repitieron la información.

El 22% de los estudiantes no logró concluir con todas las actividades solicitadas, sobre todo las que se realizaron de manera individual como por ejemplo, las gafas de realidad virtual; a pesar de que se les estuvo escribiendo un mensaje en el chat, para solicitar su actividad pendiente, lo cual se convierte en otra área de oportunidad.

Respecto a mi desempeño frente al grupo, en mi proceso de autoevaluación logré identificar lo siguiente en los videos de las sesiones:

- Cuando estoy hablando me toco frecuentemente la cabeza, y esto puede distraer a los estudiantes o reflejar nerviosismo o inseguridad de mi parte.
- Frecuentemente no veo fijamente a la cámara, creo que en las clases en línea resultaría importante hacerlo más seguido con el propósito de atraer la atención de los estudiantes. Sin embargo, quiero compartir que en las clases presenciales este comportamiento es diferente. Me gusta siempre

estar de pie caminando por todo el salón y viendo fijamente a los estudiantes, lo cual me ha dado buenos resultados para despertar su interés.

Tercer momento. Resultados alcanzados con la planeación.

Esta fase considera los resultados alcanzados en el aprendizaje, son las transformaciones surgidas en los aprendices y en el profesor mismo, a partir de las acciones de enseñar por parte del profesor y de aprender, por parte de los alumnos.

García et al., (2018) consideran que los cuestionarios tradicionales respondidos por los alumnos para valorar las actuaciones del profesor, tienen un valor indiscutible; sin embargo, también se plantea la necesidad de ampliar las dimensiones a evaluar. La valoración de los alcances de la práctica educativa debe plantearse en relación con los significados que los alumnos logran construir en cuanto a conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, no sólo en términos de su opinión acerca de diversas características de la práctica docente del profesor, o de su percepción respecto de los aprendizajes logrados.

A continuación se presentan las fortalezas y áreas de oportunidad identificadas después de analizar la información obtenida y obtener los resultados alcanzados con la planeación. Cabe destacar que las fortalezas y áreas de oportunidad se centran en el logro de los aprendizajes, el dominio disciplinar, las actividades didácticas; y la pertinencia de las estrategias de motivación, de los materiales didácticos y de la evaluación.

Logro de los aprendizajes

Fortalezas

Respecto a los objetivos de aprendizaje alcanzados, la profesora evaluadora manifestó en la guía de observación que con la implementación de la planeación

didáctica se generó un aprendizaje autorregulado y que se alcanzaron los objetivos propuestos. Al respecto, los estudiantes en el cuestionario de evaluación del curso, dieron respuesta a la pregunta ¿qué aprendí? en la que compartieron lo siguiente:

- La importancia de los principales sistemas y órganos que participan en la alimentación y nutrición.
- Conocer los sistemas y órganos afectados en el cuerpo humano cuando una persona sufre de obesidad por una mala alimentación.
- Cómo funcionan los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.
- Enfermedades ocasionadas por la obesidad, cuyas consecuencias afectan a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.
- Conocer la importancia de la alimentación saludable y cómo afecta directamente a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición.

Por supuesto, que la principal fortaleza de los resultados alcanzados con implementación de la planeación es haber logrado los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se pudieron evidenciar con el desarrollo y evaluación de las actividades, la discusión en las sesiones y los comentarios compartidos por la profesora experta y los estudiantes. A continuación se presenta cada uno de los objetivos de aprendizaje y la descripción de cómo se lograron.

Los dos primeros objetivos conceptuales fueron: reconocerá las generalidades del sistema digestivo, circulatorio, endocrino y excretor; y relacionará las generalidades de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición. El logro de estos aprendizajes se llevó a cabo a través de la elaboración de manera colaborativa de un mapa mental, después de haber dado lectura a unos recursos UAPA y a libros sobre anatomía y fisiología; y con la elaboración de la conclusión, en la cual integraron la participación de los cinco sistemas en el proceso de alimentación y nutrición; la exposición frente al grupo, por parte de los estudiantes, donde compartieron el contenido de su mapa mental y la retroalimentación fue hecha por parte de la profesora. Cabe señalar, que el cuestionario en forms sobre

los órganos y sistemas que participan en la alimentación y nutrición, contribuyó en identificar los aprendizajes conceptuales alcanzados.

Los objetivos procedimentales planteados fueron: el alumno analizará un estudio de caso relacionado con la obesidad; y resolverá un estudio de caso, para fomentar el pensamiento crítico. Estos objetivos fueron alcanzados con el análisis y resolución del estudio de caso que fueron evaluados con una rúbrica, su exposición de las ideas más importantes y la discusión generada al respecto.

El tercer objetivo conceptual fue: el alumno diferenciará los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico; el cual se alcanzó con el análisis de un video en 3D con el uso de gafas de realidad virtual, sobre cómo funcionan los sistemas del cuerpo humano cuando está sano y cuando tiene diabetes.

Y el aprendizaje actitudinal: el alumno valorará la trascendencia de la nutrición adecuada en el adolescente, y su repercusión en los sistemas relacionados con la alimentación y nutrición; se logró y se reflejó en las conclusiones, reflexiones finales y discusión del estudio de caso.

Áreas de oportunidad

En el cuestionario de evaluación del curso se les preguntó a los estudiantes ¿qué dudas tengo de los temas?, la mayoría de los estudiantes compartieron que ninguna; sin embargo, cuatro de los estudiantes manifestaron las siguientes:

- Los nombres de cada órgano de los sistemas.
- Los componentes del jugo gástrico y para qué sirve cada uno.
- Funciones del sistema endocrino.

Otra pregunta que se les planteó a los estudiantes fue: ¿qué fue lo más difícil de aprender?, y las principales respuestas fueron:

- El sistema endocrino, sus órganos y funciones.

- El funcionamiento de tantos sistemas y todos los órganos que lo conforman.

A pesar de que los estudiantes manifestaron que sí aprendieron estos dos aspectos, pero que fue difícil; se podrían buscar materiales didácticos adecuados para que los estudiantes logren aprender estos temas de una manera más sencilla.

Dominio disciplinar

Fortalezas

La profesora evaluadora, con base en la guía de observación manifestó que mostré conocimiento y dominio del tema. Además, los estudiantes también opinaron en el cuestionario de evaluación del curso que tuve un buen grado de dominio del tema disciplinar. Al respecto, algunos de los principales comentarios estuvieron centrados en que “la profesora sabe mucho del tema y nos explicó muy bien”. Cabe destacar que no se realizó ningún comentario sobre áreas de oportunidad en este aspecto, por ambas partes.

Actividades didácticas

Fortalezas

La profesora evaluadora, compartió en la guía de observación que apliqué de manera adecuada las estrategias individuales y grupales. Al respecto, una de las principales actividades didácticas y que tuvo gran relevancia en esta implementación fue el análisis y resolución del estudio de caso de obesidad, a través del trabajo colaborativo; ya que permitió a los estudiantes realizar un proceso de investigación de un problema frecuente de salud, con el cual se logró que los estudiantes desarrollaran el pensamiento crítico, resolver situaciones parecidas al contexto real y aplicar el conocimiento a nuevas situaciones. Al respecto, un estudiante comentó en el cuestionario de evaluación del curso:

“Me gustó mucho el análisis de estudio de caso, porque aunque no quiero estudiar Medicina, me hizo sentir que en verdad estaba tratando con un paciente, poder investigar y dar respuesta a las diferentes afecciones que presentaba con base a la investigación y hacer un análisis completo, considerando todos los aspectos: el biológico, el psicológico y el social”.

Es importante mencionar que la lectura y elaboración del mapa mental como actividades previas, permitieron a los estudiantes tener los conocimientos necesarios para lograr una mejor vinculación con el aprendizaje situado, a través del análisis y resolución de un estudio de caso; para lograr los objetivos de aprendizaje propuestos: reconocer las generalidades de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, y relacionarlos en dicho proceso. Al respecto, un estudiante comentó: “Me gustó hacer el mapa mental”.

Por otra parte, haber utilizado unas gafas de realidad virtual para ver un video en 3D sobre el cuerpo humano en estado de salud y enfermedad, permitió a los estudiantes diferenciar a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico. Una de las principales ventajas es que favorece la motivación de los estudiantes por aprender, y así lo evidencia un comentario de un estudiante:

“Lo que más me gustó fue el video final, porque es un material muy entretenido, con el que aprendes bastante fácil”.

Áreas de oportunidad

No se identificaron por parte de la profesora evaluadora, ni por parte de los estudiantes. Sin embargo; varios estudiantes manifestaron que invirtieron mucho tiempo para realizar las gafas de realidad virtual y sólo se utilizaron por una ocasión. Sin embargo, esta área de oportunidad se puede fortalecer si se fomenta su uso para otros aprendizajes sobre estructuras anatómicas del cuerpo humano o para otras asignaturas, con la finalidad de que se sigan utilizando.

Pertinencia de las estrategias de motivación

Fortalezas

Casi todas las opiniones de los estudiantes (excepto una) plasmadas en los cuestionarios de evaluación, refieren que sí cumplí con el criterio de motivación durante las sesiones.

Áreas de oportunidad

La principal área de oportunidad que la profesora evaluadora identificó al implementar la planeación didáctica y que coincide con una de las opiniones de los estudiantes sobre la implementación de la planeación fue que no cumplí con el criterio de generar la motivación intrínseca en los estudiantes que se requiere para el logro del aprendizaje. Al respecto, sólo un estudiante compartió que no debería de hacer que las clases se vuelvan tediosas o aburridas, así como se pierda el interés, En mi autoevaluación, puedo compartir que mi manera de ser es un poco seria y ello contribuye a que no cumpla del todo con este aspecto.

Pertinencia de los materiales didácticos

Fortalezas

La profesora evaluadora, manifestó en la guía de observación, muy bueno (en una escala de deficiente, regular, bueno, muy bueno y excelente), al utilizar materiales didácticos que permitieron presentar el tema de forma clara y que contribuyeron al logro de los objetivos de aprendizaje; con la misma evaluación (muy bueno), evaluó la incorporación materiales didácticos innovadores.

Áreas de oportunidad

La profesora titular del grupo sugirió en la guía de observación, que se pueden utilizar más materiales audiovisuales para reforzar los temas.

Pertinencia de la evaluación

Fortalezas

La profesora evaluadora refirió en la guía de observación, que se entregaron oportunamente la retroalimentación de las actividades realizadas.

Respecto a la coevaluación, se considera importante haberla contemplado porque permite conocer la percepción de los resultados del aprendizaje entre pares, promueve el aprendizaje activo y desarrolla habilidades grupales de comunicación verbal, tales como la negociación, la diplomacia, el aprender a dar y aceptar críticas.

Áreas de oportunidad

Se identificó que la rúbrica para evaluar el análisis y solución del estudio de caso no tiene del todo claro los descriptores para valorar el desempeño de cada criterio en la escala de valoración.

No se utilizó ningún instrumento para evaluar la exposición sobre las principales ideas del análisis y resolución del estudio de caso, por lo cual no se asignó un valor a este trabajo de los estudiantes.

Programa de formación docente

Resulta importante que los maestrantes de la Maestría en Docencia en Educación Media Superior de la UNAM, implementen un Programa de Formación Docente Individualizado (PROFODI), cuyo propósito principal es realizar un análisis reflexivo y de autoevaluación sobre su práctica docente. Un programa de formación docente, consiste en crear un espacio de posibilidad para la transformación del quehacer docente (Messina, 1999), con la intención de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los principales enfoques que orientan la evaluación de un programa de formación son: la perspectiva de formación docente

crítico reflexiva, que pone énfasis en el desarrollo de la autonomía profesional y la capacidad para investigar, innovar y reflexionar críticamente sobre su práctica pedagógica, para autoregularla, resignificarla y producir el saber pedagógico. Desde esta perspectiva, la escuela es un espacio privilegiado para aprender desde la experiencia y la propia práctica pedagógica (UNESCO, 2017).

Para realizar este reporte de práctica docente se realizó una reflexión sistematizada en la que se analizaron aspectos teóricos vinculados con la didáctica de la disciplina, desde las experiencias y expectativas de la profesora, y se contrastaron con el propio desempeño frente a grupo, para detectar sus fortalezas, debilidades, áreas de oportunidad: todo ello para marcar una ruta de superación docente continua.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el resumen de las principales fortalezas y áreas de oportunidad, identificadas en el análisis reflexivo de la autoevaluación y autodiagnóstico de la práctica docente; que se fundamentó en la guía de observación que contestó la profesora experta y titular del grupo, el cuestionario de evaluación del curso que contestaron los estudiantes y la información obtenida a través de los videos que se tomaron durante las sesiones. Además, a la derecha de cada área de oportunidad, se presenta una propuesta de mejora, cuyo objetivo será atender y trabajar, para perfeccionar mi práctica docente.

Primer momento: diseño de la planeación didáctica.

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
<p>Implementar un estudio de caso, orientado a identificar las repercusiones anatomofisiológicas de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición y la propuesta solución a un problema de obesidad.</p>	<p>El tiempo destinado para la planeación, probablemente es excesivo, ya que disponer diez horas de clase, puede resultar demasiado respecto al total de horas empleadas para un curso.</p>	<p>Se podrían adecuar las actividades respecto al tiempo, según los objetivos de aprendizaje planteados en el programa y los del profesor.</p>
<p>Fomentar el trabajo colaborativo para el análisis del estudio de caso, el cual se fundamenta en que el aprendizaje es una construcción social y permite el intercambio de ideas y experiencias. Además, promueve el desarrollo de valores y actitudes como la responsabilidad, la tolerancia, el respeto y la comunicación, entre otros.</p>	<p>No se contempló el tiempo de trabajo extraclase para elaborar la presentación del análisis y resolución del estudio de caso.</p>	<p>Se debe considerar el tiempo de trabajo extraclase, en el diseño de la planeación didáctica; en este caso, como el que se requiere para hacer una presentación.</p>
<p>La elaboración de un mapa mental, permite procesar y recordar la información; para relacionarla con los conocimientos nuevos.</p>		
<p>El uso de la realidad virtual para analizar el video en 3D, permite al estudiante construir su conocimiento a través de imágenes parecidas a la realidad del cuerpo humano, para comprender de una mejor manera los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición; además, favorece la motivación de los estudiantes por aprender.</p>		

Segundo momento: implementación de la planeación didáctica

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
<p>Identificadas por la profesora evaluadora y los estudiantes: que expliqué muy bien el tema, de forma clara, concisa y sencilla; que las clases fueron dinámicas, que logré una buena interacción grupal y que se creó un ambiente de respeto.</p>	<p>Identificadas por la profesora evaluadora: no se proporcionaron las suficientes actividades para reforzar el tema, no se recapitularon los temas al finalizar y al inicio de la siguiente sesión y que se podrían reforzar los temas con más material audiovisual.</p>	<p>Después de identificar aquellos aprendizajes que no se alcanzaron de manera adecuada, resulta importante proporcionar a los estudiantes que lo requieran, actividades para reforzar el conocimiento de los temas, como lo podrían ser materiales audiovisuales, como videos, podcast e infografías. Por supuesto, tengo que trabajar en recapitular al final de una manera más adecuada, lo que se revisó en la sesión.</p>
<p>Identificadas por la profesora evaluadora: haber explicado el tema y los aprendizajes esperados, informar a los estudiantes sobre los criterios a evaluar, propiciar la participación activa de los estudiantes a través del diálogo, que mostré control del grupo y que respeté el tiempo destinado para la clase.</p>	<p>Identificadas por los estudiantes: ser más exigente con los estudiantes al momento de exponer, un estudiante no entendió bien cómo hacer las actividades, alguna vez me noté nerviosa al dar la clase y a veces me trabé un poco al hablar. Un estudiante opinó que no cumplo con el manejo de la voz y tres estudiantes compartieron que no cumplo con el lenguaje corporal.</p>	<p>La exigencia al exponer, se puede resolver con un instrumento de evaluación, que permita identificar los criterios a evaluar. Siempre preguntar a los estudiantes si tienen alguna duda para desarrollar las actividades, explicar las veces que sean necesarias y ser lo más clara posible en las instrucciones; que en realidad, así es como lo hago. Debo trabajar en mejorar mi oratoria y hablar con más seguridad, necesaria para persuadir la atención de los estudiantes y que los motive a aprender.</p>

Segundo momento: implementación de la planeación didáctica

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
<p>Identificadas por los estudiantes: que mostré empatía durante las sesiones, que les gustaron las clases y mi trabajo en ellas, que fue sencillo comprender el tema, que tuve paciencia, buena actitud y disposición para resolver dudas, que estuve abierta a sugerencias y comentarios, que expliqué a detalle los requisitos y las instrucciones para elaborar cada actividad y proporcioné retroalimentación después de la intervención de los estudiantes.</p>	<p>Con la implementación de la planeación, las actividades que menos les gustaron a los estudiantes fueron: diseñar las gafas de realidad virtual, ellos compartieron que requieren de mucho trabajo, no se tienen habilidades manuales y solo se utilizaron una vez en clase; además, a tres estudiantes les disgustó trabajar en equipo, porque no todos tienen la misma disponibilidad, se dividen los temas y algunos no trabajan.</p>	<p>La elaboración de las gafas de realidad virtual, se podrían elaborar por equipo; además, de sugerir más videos a lo largo del curso para que las utilicen más de una vez, incluso las podrían utilizar en otras asignaturas.</p> <p>Concientizar a los estudiantes sobre la importancia del trabajo en equipo y de lograr la interdependencia positiva.</p>
<p>Con la implementación de la planeación, las actividades que mas les gustaron a la mayoría de los estudiantes fueron: realizar el análisis de estudio de caso porque les permitió relacionarlo con situaciones de su vida diaria, trabajar en equipo y exponer, analizar el vídeo en 3D con el uso de gafas de realidad virtual, la exposición de la profesora sobre el sistema digestivo y los otros sistemas que participan en la alimentación y nutrición y hacer el mapa mental.</p>	<p>La implementación no se ajustó al 100% de la planeación.</p>	<p>Se puede adaptar o ajustar la planeación para que se apegue lo más posible a los tiempos establecidos.</p>

Segundo momento: implementación de la planeación didáctica

Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Haber destinado una sesión para realizar la presentación de la profesora y los estudiantes, establecer el encuadre y la forma de trabajar en Moodle, así como el desarrollo de las actividades y conocer las expectativas de los alumnos respecto al curso; que contribuyó de manera significativa para establecer un ambiente de comunicación y confianza, necesario para iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	No todos los equipos realizaron el análisis de todos los aspectos solicitados en el formato del análisis y resolución del estudio de caso.	Esta situación, se puede resolver guiando en todo momento a los estudiantes en el análisis del estudio de caso para que lo realicen de la mejor manera posible y no omitan ningún apartado.
Compartir en un muro de Padlet el mapa mental sobre los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, así como la presentación sobre el análisis y la resolución del estudio de caso; que estuvieron disponibles para todos los estudiantes y pudieron hacer comentarios al trabajo de sus compañeros, así como también lo hizo la profesora.	La información que compartieron los estudiantes en el formato del análisis y resolución del estudio de caso, se repite en algunos apartados.	Se deben de revisar los diferentes apartados del formato para mejorarlo y con ello evitar esta situación.
Que la profesora realizó una exposición sobre el sistema digestivo y la participación e integración de los sistemas circulatorio, respiratorio, endocrino y excretor en el proceso de alimentación y nutrición.	El 22% de los estudiantes no lograron concluir todas las actividades solicitadas.	Buscar e implementar estrategias para que los estudiantes trabajen lo más cercano al 100%.
	No se tuvo la oportunidad de realizar actividades para fortalecer los aprendizajes conceptuales, que no se lograron al 100%	En la implementación se debe contemplar el espacio para fortalecer aquellos aprendizajes que no se hayan alcanzado de manera adecuada, a través del desarrollo de otras actividades adicionales.

Tercer momento: Resultados alcanzados con la planeación		
Logro de los aprendizajes		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Lograr los objetivos de aprendizaje conceptuales, procedimentales y actitudinales; a través del estudio de caso, el trabajo colaborativo, el uso de la realidad virtual y la elaboración del mapa mental.	Algunos estudiantes manifestaron tener dudas en los siguientes temas: - Los nombres de cada órgano de los sistemas. - Los componentes del jugo gástrico y para qué sirve cada uno. - Funciones del sistema endocrino.	Se deben de compartir recursos o materiales didácticos adicionales para fortalecer el conocimiento en estos temas. Además, de que la profesora realice una explicación para aclarar sus dudas.
	Los estudiantes compartieron que consideran a los siguientes temas difíciles de aprender : el sistema endocrino (sus órganos y funciones) y el funcionamiento de los cinco sistemas y los órganos que los conforman.	Se podrían buscar más materiales didácticos necesarios para que los estudiantes logren aprender estos temas de una manera más sencilla.
Dominio disciplinar		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
La profesora evaluadora y los estudiantes manifestaron que mostré conocimiento y dominio del tema.		

Tercer momento: Resultados alcanzados con la planeación		
Actividades didácticas		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Identificadas por la profesora evaluadora: se aplicaron de manera adecuada estrategias individuales y grupales.	Varios estudiantes manifestaron que invirtieron mucho tiempo para realizar las gafas de realidad virtual , y solo se utilizaron por una ocasión.	Se puede fomentar el uso de las gafas de realidad virtual para otros videos sobre estructuras anatómicas del cuerpo humano, incluso para ver videos en 3D de otras asignaturas, con la finalidad de que se sigan utilizando.
El estudio de caso tuvo gran relevancia, porque permitió realizar un análisis y resolución del caso para desarrollar en pensamiento crítico y proponer una solución a un problema relacionado con el contexto real.		
El mapa mental como actividad previa, permitió a los estudiantes tener los conocimientos necesarios para lograr una mejor vinculación con el aprendizaje situado a través del análisis y resolución del estudio de caso.		
El uso de la realidad virtual permitió diferenciar a los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en estado de salud y en estado patológico; además, favoreció la motivación del estudiante por aprender.		

Tercer momento: Resultados alcanzados con la planeación		
Pertinencia de las estrategias de motivación		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Casi todos los estudiantes (excepto uno) refieren en el cuestionario de evaluación que si cumplí con el criterio de motivación durante las sesiones.	La profesora evaluadora, un estudiante y yo, identificamos que al implementar la planeación didáctica no cumplí con el criterio de generar la motivación intrínseca en los estudiantes, que se requiere durante el proceso de aprendizaje.	Se debe buscar información sobre los principios para motivar a los estudiantes, con la intención de implementarlos y generar la motivación intrínseca en ellos, necesaria para mejorar el proceso de aprendizaje.
Pertinencia de los materiales didácticos		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Identificadas por la profesora evaluadora: la evaluación de los materiales didácticos fue considerada como muy buena (en una escala de deficiente, regular, bueno, muy bueno y excelente), porque permitieron presentar el tema de forma clara y contribuyeron al logro de los objetivos de aprendizaje; además, consideró que se incorporó materiales didácticos innovadores.	Identificadas por la profesora evaluadora: se pueden utilizar más materiales audiovisuales para reforzar los temas.	Buscar o realizar materiales visuales adecuados, para reforzar los temas.
Pertinencia de la evaluación		
Fortalezas	Áreas de oportunidad	Propuesta de mejora
Identificadas por la profesora evaluadora : se entregaron oportunamente la retroalimentación a las actividades realizadas.	La rúbrica para evaluar el análisis y solución del estudio de caso no tiene del todo claro los descriptores para valorar el desempeño de cada criterio en la escala de valoración.	Se puede mejorar y enriquecer la rúbrica, dejando más claros y específicos los descriptores para valorar el desempeño de cada criterio en la escala de valoración.

Conclusiones

Derivado del diseño de una planeación didáctica fundamentada en la literatura y de su implementación para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición, se realizó un análisis reflexivo y de autoevaluación sobre la práctica docente, con la intención de mejorarla.

Con relación a la primera pregunta de investigación: ¿qué problemáticas identifican los profesores de bachillerato al abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición?, se dió respuesta a través de una encuesta aplicada a 23 profesores de bachillerato (del CCH, de la ENP y del COLBACH). Las principales causas a las que atribuyen la dificultad para que los estudiantes logren los aprendizajes fueron: los pocos conocimientos previos, la complejidad del tema, el poco tiempo destinado para abordar el tema y las estrategias didácticas. Con la respuesta a esta primera pregunta de investigación se logró alcanzar el primer objetivo planteado que fue realizar un diagnóstico para identificar las problemáticas que tienen los profesores de bachillerato para abordar el tema.

La segunda pregunta de investigación planteada fue la siguiente: ¿qué tipo de planeación didáctica se necesita realizar e implementar para que los estudiantes de bachillerato puedan integrar los procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición? Al respecto, la planeación didáctica que se diseñó y se implementó se fundamenta en el enfoque de aprendizaje constructivista y el enfoque de enseñanza por descubrimiento, a través del modelo situado; que incluyó el análisis y solución de un estudio de caso, el trabajo colaborativo, la realización de un mapa mental y el uso de la realidad virtual; con la cual los alumnos pudieron integrar los diferentes sistemas que participan en la alimentación y nutrición y lograr aprendizajes significativos propuestos, ya que así lo evidenció el desarrollo de las actividades y los resultados de la evaluación, la discusión en las sesiones, los comentarios vertidos en la guía de observación por la profesora experta y los estudiantes. Con la respuesta a la pregunta

anteriormente planteada, se cumplieron los dos siguientes objetivos que fueron: diseñar y evaluar una planeación didáctica para el logro de los aprendizajes fundamentada en el diagnóstico, así como implementarla en estudiantes de bachillerato.

En relación con la tercera pregunta de investigación planteada: ¿cuáles fueron las principales fortalezas y áreas de oportunidad de mi práctica docente?, la respuesta se obtuvo a través del análisis reflexivo y de autoevaluación. Dentro de las principales fortalezas identificadas, se encuentran las siguientes:

- Sin duda, una de las principales fortalezas fue haber implementado un estudio de caso relacionado con la obesidad, el cual permitió a los estudiantes desarrollar el pensamiento crítico y proponer una solución a un problema relacionado con un problema de salud; además de construir el conocimiento a través del trabajo colaborativo. Al respecto, cabe mencionar que las actividades fueron del agrado de la mayoría de los estudiantes.
- Otra fortaleza muy importante, fue que se lograron los objetivos de aprendizaje conceptuales, procedimentales y actitudinales que se propusieron en esta planeación didáctica; a través del estudio de caso, el trabajo colaborativo, el uso de la realidad virtual y la elaboración del mapa mental.
- Y otras fortalezas identificadas por la profesora experta y por los estudiantes, es que mostré conocimiento y dominio del tema, lo cual permitió que lo pudiera explicar muy bien, de forma clara, concisa y sencilla; así como propiciar la participación activa de los estudiantes durante todas las sesiones, necesaria en el enfoque constructivista.

Las principales áreas de oportunidad identificadas, fueron las siguientes:

- En el diseño de la planeación didáctica, hay aspectos en los que se puede trabajar, como ajustar el tiempo de las actividades y mejorar los instrumentos de evaluación, entre otros.

- En la implementación, la profesora experta compartió que no se propiciaron las suficientes actividades para reforzar el logro de los aprendizajes y que no se recapitularon los temas de manera adecuada al finalizar cada sesión.
- La profesora experta, un estudiante y yo, identificamos que al implementar la planeación didáctica no cumplí con el criterio de generar la motivación intrínseca en los estudiantes que se requiere durante el proceso de aprendizaje.
- Un estudiante y yo identificamos que podría mejorar mi oratoria.

Una vez identificadas las áreas de oportunidad, se realizan las siguientes recomendaciones y propuestas, las cuales resultan necesarias atender y trabajar para mejorar mi práctica docente.

- Se debe revisar el diseño de la planeación didáctica y trabajar en las áreas de oportunidad identificadas, como aquellas relacionadas con ajustar los tiempos de las actividades y mejorar los instrumentos de evaluación, entre otras.
- Después de identificar aquellos aprendizajes que no se alcanzaron de manera adecuada, resulta importante proporcionar a los estudiantes que lo requieran, actividades para reforzar el conocimiento de los temas, como lo podrían ser materiales audiovisuales (videos, podcast o infografías). Además, tengo que trabajar en recapitular al final de una manera más adecuada, lo que se revisó en la sesión.
- Se debe buscar información sobre los principios para generar la motivación intrínseca en los estudiantes, con la intención de implementarlos y mejorar el proceso de aprendizaje.
- Debo trabajar en mejorar mi oratoria y hablar con más seguridad, necesaria para persuadir la atención de los estudiantes y que los motive a aprender; a través de cursos o diplomados.

En relación con el objetivo general planteado se realizó este reporte de práctica docente, a través del diseño, implementación y análisis de la información, de una

planeación didáctica en estudiantes de bachillerato, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición; que permitió identificar las principales fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad de mi práctica docente, las cuales ya se describieron anteriormente y con los cual se alcanzó este objetivo planteado.

Como un comentario adicional, cursar la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en Ciencias de la Salud me permitió adquirir bases sólidas sobre conocimientos disciplinarios y pedagógicos, fundamentales para profesionalizar mi práctica docente. Así como proponer una planeación didáctica, para abordar el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición, la cual se podría implementar a nivel bachillerato y que puede ser de gran utilidad para los profesores de diferentes instituciones que abordan este tema.

Anexos

Anexo 1. Encuesta de evaluación diagnóstica

ENCUESTA

Instrucciones. La información que aporte a esta encuesta, será muy valiosa para el proyecto de investigación “Estudio de caso como propuesta didáctica en el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición”, cuyo objetivo principal es promover el aprendizaje significativo en los alumnos a través de un plan de clase fundamentado en estrategias y materiales didácticos diseñados especialmente para lograr este fin. Se cuidará la confidencialidad de los datos.

Se agradecerá conteste las siguientes interrogantes relacionadas con su experiencia profesional y docente.

Datos generales.

1. Sexo

- Femenino
- Masculino

2. Edad: _____ años

Información profesional

3. ¿Cuál es su profesión?

- Médico Cirujano
- Cirujano Dentista
- Médico Veterinario
- Otra

4. ¿Cuál es su nivel de estudios?

- Licenciatura
- Especialidad
- Maestría
- Doctorado

Información docente

5. ¿En qué institución educativa trabaja actualmente?

- Colegio de Bachilleres
- Colegio de Ciencias y Humanidades
- Escuela Nacional Preparatoria

6. ¿Cuántos años lleva trabajando en dicha institución? _____ años

Información sobre el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

7. ¿Le parece complejo lograr los aprendizajes en los alumnos al abordar el tema de los diferentes sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición?

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

8. Solo contestar en el caso que la respuesta anterior (pregunta 7) haya sido: totalmente de acuerdo o de acuerdo.

¿A qué le atribuye la dificultad de que los estudiantes alcancen los aprendizajes al revisar los diferentes sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición? Si es necesario puede contestar más de una opción.

- A la complejidad del tema
- A los pocos conocimientos previos que tienen los alumnos al respecto
- Al poco tiempo que se dispone para abordar el tema
- A las estrategias didácticas que implementa el profesor
- Otras causas

9. ¿Cómo considera usted su grado de conocimiento respecto al tema de los diferentes sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición?

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Deficiente

10. ¿Cuántas horas de clase presencial dispone para revisar este tema? _____ horas

Por su colaboración, muchas gracias.

Anexo 2. Lista de cotejo para evaluar el mapa mental de los sistemas que participan en la alimentación y nutrición

Lista de cotejo para evaluar mapa mental (Coevaluación)			
Nombre del equipo: _____			
Tema: _____			
Fecha: _____			
<p>Instrucciones. Contesta de manera reflexiva. Marca con una X cada criterio de evaluación. Considera que en cada aspecto deberás marcar si está presente o ausente; según el desempeño al evaluar el mapa mental de tus compañeros. En el espacio de observaciones, pueden escribir sugerencias para que tus compañeros mejoren el mapa.</p>			
Criterios a evaluar	Si	No	Observaciones
Contenido Contiene las principales ideas del tema.			
Idea central Está representada con una palabra o imagen clara que sintetiza el tema general y se encuentra en el centro y llama la atención.			
Conexión de conceptos Por medio de ramas enlaza la idea central con ideas relacionadas o subtemas.			
Conceptos Los subtemas tiene una imagen y/o palabra clave, relacionada con la idea previa.			
Análisis y síntesis Organiza y representa de manera lógica la información.			
Creatividad Al hacer el mapa emplea un estilo para manifestar creatividad.			
Representación El mapa va acompañado de imágenes relacionadas con el tema.			
Total.			
<p>Escala de evaluación: 7 puntos= 10, 6 puntos= 9, 5 puntos= 8, 4 puntos= 7, 3 puntos= 6, Menos de 2 puntos= 5</p>			
		Puntuación	Desempeño
		6-7	Excelente
		4-5	Regular
		Menos de 3	Deficiente

Fuente. Elaboración propia (2021). Con datos obtenidos Durante et. al., (2012).

Anexo 3. Formato de análisis de estudio de caso de problema de obesidad

Estudio de caso de obesidad	
Nombre del equipo:	
Fecha:	
<p>Acercamiento inicial al caso</p> <p>1. ¿Cuáles son los principales sistemas del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p> <p>2. ¿Cuáles son los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición y que pueden resultar afectados ante el problema presentado en el caso?</p> <p>3. ¿Cuáles son las principales repercusiones fisiológicas (alteraciones funcionales), que pueden desencadenar este padecimiento en el cuerpo humano?</p> <p>4. ¿Cuál sería la solución a este problema de obesidad, para que Juan Pedro mejore su salud?</p>	
<p>Análisis del caso</p> <p>5. Identificación de los datos relevantes del caso.</p> <p>6. Elaboración de preguntas que guían el análisis del caso (protagonistas, el contexto, etc.) Relacionadas con las principales repercusiones anatómicas y fisiológicas. Incluir las preguntas del apartado anterior.</p> <p>7. Resolución de preguntas (Revisión de la literatura).</p> <p>8. Formulación de explicaciones y soluciones.</p>	

<p>Conclusiones y reflexión final del caso.</p> <p>9. Elaborar conclusiones.</p> <p>10. Elaborar una reflexión final respecto a la importancia de evitar la obesidad para mantener los sistemas que participan en la alimentación y nutrición, en un estado de salud óptimo.</p>	
<p>Referencias</p>	

Anexo 4. Rúbrica para evaluar el estudio de caso sobre el problema de obesidad

Rúbrica para evaluar un estudio de caso

Nombre del equipo: _____

Tema: _____

Fecha: _____

Instrucciones. Elija en cada categoría el nivel de desempeño del equipo en el análisis del estudio de caso, y anote su puntuación en la columna de la derecha, sume la puntuación de todas las categorías para determinar la calificación del equipo de acuerdo con la escala ubicada al final de la rúbrica.

Criterios de evaluación	Excelente 3	Regular 2	Deficiente 1	Puntuación
Acercamiento inicial al caso	Recurren a gran cantidad de conocimientos previos para llegar a una solución.	Contemplan algunos de sus conocimientos previos, pero muestra algunas dificultades para llegar a una solución.	No contemplan ninguno de sus conocimientos previos, lo que dificulta mucho que llegue a una solución.	
	Muestran mucho interés reflejado en interrogantes que hace sobre el caso y no se distraen por cualquier razón.	Muestran interés, pero por periodos lo pierden al distraerse.	No muestran interés por el caso.	
Análisis del caso	Identifican todos los datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	Identifican algunos datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	No identificaron los datos más relevantes relacionados con las repercusiones anatómicas y fisiológicas del caso.	
	Plantean más de cinco preguntas que guían su análisis del caso.	Plantean de dos a cuatro preguntas para guiar el análisis del caso.	Plantean una pregunta que guíe el análisis del caso.	
	Resuelven las preguntas que plantean como resultado de la revisión de la literatura y las particularidades del caso.	Responden a la pregunta que plantea como resultado de la revisión de la literatura.	No realizan ninguna revisión de la literatura.	
	Elaboran más de tres posibles explicaciones y soluciones.	Proponen una o dos posibles explicaciones y soluciones.	No proponen explicaciones ni soluciones.	
	Elaboran más de tres conclusiones relacionadas con el	Elaboran una o dos conclusiones del caso.	No elaboran conclusiones del caso	

Conclusión y reflexión del caso	caso.			
	Realizan una reflexión completa sobre la importancia de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.	Realizan una reflexión incompleta sobre la importancia de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.	No realizan la reflexión sobre la importancia de mantener en un estado de salud óptimo, los sistemas que participan en la alimentación.	
Total.				

Observaciones: _____

Puntuación	Desempeño	Calificación
19-24	Excelente	10
13-18	Regular	8
7-12	Deficiente	6
Menos de 7	Insuficiente	5

Fuente: Sánchez y Martínez (2020, p.121), con adaptaciones propias.

Anexo 5. Cuestionario en Forms de Microsoft

Procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición.

Instrucciones. Lee cuidadosamente cada pregunta, contesta o selecciona la respuesta correcta. Es importante que no consultes ninguna fuente de información y solo contestes con lo que tú sabes.

Nombre del estudiante (empezando por apellido):_____

1. ¿Cuáles son los principales sistemas que participan en la alimentación y nutrición?_____

2. Escribe los principales órganos del cuerpo humano que participan en la alimentación y nutrición._____

3. Sistema cuyas principales funciones son la ingestión, digestión, absorción y defecación de los alimentos que se consumen.

- A) Digestivo
- B) Circulatorio
- C) Respiratorio
- D) Endocrino
- E) Excretor

4. Conjunto de estructuras anatómicas que se encargan de formar el bolo alimenticio.

- A) Dientes
- B) Boca
- C) Lengua
- D) Glándulas salivales
- E) Músculos masticatorios

5. Sistema que se encarga de transportar los nutrientes a todas las células del cuerpo humano.

- A) Digestivo
- B) Circulatorio
- C) Respiratorio
- D) Endocrino
- E) Excretor

6. Órgano que tiene forma de embudo, pertenece al sistema digestivo porque permite el paso de alimento y también pertenece al sistema respiratorio porque permite el paso de aire.

- A) Faringe
- B) Laringe
- C) Tráquea
- D) Esófago
- E) Boca

7. Para que los nutrientes liberen energía a las células, requieren la presencia de oxígeno, por lo cual es muy importante la función de los siguientes órganos en este proceso:

- A) Pulmones
- B) Fosas nasales
- C) Bronquios
- D) Bronquiolos
- E) Alvéolos

8. Es un órgano en forma de tubo, que mide aproximadamente 25 cm, y que su función solo es transportar el bolo alimenticio.

- A) Faringe
- B) Esófago
- C) Tráquea
- D) Intestino delgado
- E) Intestino grueso

9. Conjunto de órganos que controlan señales de hambre y saciedad a través de la liberación de hormonas.

- A) Digestivo
- B) Circulatorio
- C) Respiratorio
- D) Endocrino
- E) Excretor

10. Órgano hueco que almacena temporalmente el alimento y continúa la digestión de los alimentos, a través del jugo gástrico.

- A) Boca
- B) Estómago
- C) Intestino delgado
- D) Intestino grueso
- E) Esófago

11. Órganos que se encargan de filtrar las sustancias de desecho de la sangre, como el ácido úrico, la creatinina y el amonio.

- A) Pulmones
- B) Riñones
- C) Uréteres
- D) Glándulas suprarrenales
- E) Glándulas tiroideas

12. Órgano que permite la absorción de los nutrientes a través de sus microvellosidades, para ser transportados al torrente circulatorio.

- A) Estómago
- B) Intestino delgado
- C) Intestino grueso
- D) Arterias
- E) Venas

13. Órgano del sistema endocrino que produce enzimas para continuar la digestión de los alimentos e insulina necesaria para transportar la glucosa a todas las células del cuerpo humano.

- A) Tiroides
- B) Páncreas
- C) Suprarrenales
- D) Hipófisis
- E) Hipotálamo

14. Órgano que se encarga de producir la bilis necesaria para descomponer las grasas en ácidos grasos.

- A) Hígado
- B) Vesícula biliar
- C) Páncreas
- D) Estómago
- E) Intestino delgado

15. Órgano que mide 4 cm en las mujeres y 20 cm en los hombres, que se encarga de transportar la orina al exterior.

- A) Uréter
- B) Uretra
- C) Vejiga
- D) Riñón
- E) Arteria renal

16. Órgano que permite la absorción de agua, así como la formación y almacenamiento de las heces.

- A) Hígado
- B) Páncreas
- C) Intestino delgado
- D) Intestino grueso
- E) Vejiga

Anexo 6. Solicitud para realizar práctica docente.



FACULTAD DE MEDICINA
MAESTRIA EN DOCENCIA PARA
LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
OFICIO NÚM.:FM/MADEMS/MBAA/0027/2021

**Asunto: SOLICITUD DE APERTURA PARA REALIZAR PRÁCTICA
DOCENTE**

**DR. JAVIER CONSUELO HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL COLEGIO DE CIENCIAS Y
HUMANIDADES, PLANTEL AZCAPOTZALCO
P r e s e n t e**

Estimado Doctor Javier Consuelo,

Por este conducto me permito solicitarle la apertura para realizar la práctica docente de la **Profra. Angélica Huertas Vázquez**, quien se encuentra cursando el cuarto semestre de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior, Campo Ciencias de la Salud.

La práctica mencionada consta de 5 sesiones de 120 minutos cada una, las cuales se llevarán a cabo en línea de manera sincrónica. El tema a impartir será "*Procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición*", dirigido a los estudiantes de quinto año dentro de la asignatura de Ciencias de la Salud I. El grupo en el que se realizará la práctica es el 516, previa autorización de la profesora Claudia Ivett González Vargas; en los días comprendidos entre el 11 al 25 de agosto del presente año.

En espera de una respuesta favorable, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 6 de agosto de 2021

**DRA. MÓNICA B. ABURTO ARCINIEGA
RESPONSABLE DE DOCENCIA MADEMS,
CAMPO CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. Mtra. Beatriz A. Almanza Huesca.- Secretaria Académica, Plantel Azcapotzalco, Colegio de Ciencias y Humanidades.
Presente.

Referencias

- Barajas, B. (2018). Plan de Trabajo para la Dirección General de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (2018-2022). Recuperado el 19 de noviembre de 2020, de https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/Proyecto_direccion_CCH_2018_2022_Propuestas.pdf
- Carretero, M. (2009). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Casas, J., Repullo, J., Donado, J. (2003). *La encuesta como técnica de elaboración de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. Ate Primaria, 31(8): 527-38.
- Colegio de Bachilleres. (2018). *Programa de Asignatura Salud Humana I*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de https://cbgobmx.cbachilleres.edu.mx/que-hacemos/Programas_de_estudio_vigentes/5to_semestre/especifica/03_Salud_humana_I.pdf
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (2018). *Modelo educativo*. Universidad Nacional Autónoma de México, Sitio oficial del Colegio de Ciencias y Humanidades. Recuperado el 16 de enero de 2021, de: <https://www.cch.unam.mx/plandeestudios>
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (2016). *Programa de Ciencias de la Salud II*. Sitio oficial del Colegio de Ciencias y Humanidades, [documento en línea] URL: https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/programas2016/CIENCIAS_DE_LA_SALUD_I_II.pdf
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (2003). *Programa de Ciencias de la Salud I*, Sitio oficial del Colegio de Ciencias y Humanidades. Recuperado el 16 de enero de 2021, de: https://www.cch.unam.mx/sites/default/files/plan_estudio/mapa_csaludiyii.pdf
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (1996). *Plan de estudios actualizado*, México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Collazos, L., Mendoza, J. (2006). *Cómo aprovechar el trabajo colaborativo en el aula*. Educación y educadores 9(2), p. 61-76.

- Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular. (2020). Exámenes para el diagnóstico de conocimientos. Resultados de los alumnos que ingresan al nivel licenciatura. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Davini, M. (2015). *La formación en práctica docente*. Buenos aires: Paidós.
- Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México: McGrawHill.
- Díaz Barriga, F. (2003). *Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo*. Revista electrónica de investigación educativa, 5 (2): 1-11.
- Durante, M., Lozano, J., González, A., Morales, S., Sánchez, M. (2012). *Evaluación de competencias en Ciencias de la Salud*. México: Editorial Médica Panamericana.
- Escuela Nacional Preparatoria. (2018). *Programa de Temas Selectos de Morfología y Fisiología*. Recuperado el 18 de marzo de 2020, de <http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/actualizados/sexta-2018/1716 temas selectos morfologia.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2014). *La adolescencia una época de oportunidades*. Recuperado el 8 de enero de 2021 de: https://www.unicef.org/spanish/sowc2011/pdfs/SOWC-2011-Executive-Summary_SP_01122011.pdf
- Gal, B., De Busturia, I., Garrido, M. (2004). *Nuevas metodologías docentes aplicadas al estudio de la fisiología y la anatomía: estudio comparativo con el método tradicional*. Educación Médica, 12(2), 117-124.
- García, B., Loredó, J., Carranza, G. (2008). *Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*. Revista electrónica de investigación educativa. Recuperado el 2 de octubre de 2021 de <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v10nspe/v10nspea6.pdf>
- Giné, N. Parcerisa, A. (2003). *Planificación y análisis de la práctica educativa*. Barcelona: Graó.

- González, N., Zepa, M., Gutiérrez, D., Pirela, C. (2007). *La investigación educativa en el hacer docente*. Laurus Revista de Educación, 13 (23), p. 279-309.
- Hernández, G., Díaz Barriga, F. (1997). *Módulo y Fundamentos del Desarrollo de la Tecnología Educativa (Bases Psicopedagógicas)*. ILCE-OCEA; México.
- Hinojosa, A., Pantoja, F. (2020). *Realidad virtual para el aprendizaje de la anatomía humana*. Observatorio Tec. Recuperado el 31 de mayo de 2020, de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/realidad-virtual-aprendizaje-anatomia-humana>
- Instituto de Tecnologías Educativas. (2011). *Competencia digital*. Gobierno de España, Ministerio de Educación. Recuperado el 7 de febrero de 2022, de: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia Digital Europa ITE marzo 2011.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf)
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (2017). *Resumen informe Horizon, Edición 2017, Educación Superior*. Recuperado el 7 de febrero de 2022, de: [http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen Informe Horizon 2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707](http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen_Informe_Horizon_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707)
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s.f.). *Aprendizaje colaborativo. Técnicas Didácticas*. Recuperado el 7 de febrero de 2022, de: https://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf
- López, S. (2014). *El estudio de caso como estrategia de enseñanza y aprendizajes que promueve la educación científica*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires Argentina.
- Messina, G. (1999). *Formación docente*. Revista Iberoamericana en educación. Recuperado el 2 de octubre de 2021 de <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie19a04.PDF>
- Maestría en Docencia en Educación Media Superior (2021). *Guía para la elaboración de la modalidad de graduación mediante reporte de práctica docente*. Recuperado el 19 de mayo de 2021, de: <http://madems.posgrado.unam.mx/tramites/grado.html>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2017). Programas de formación docente en el servicio en el Perú. Recuperado el 23 de enero de 2021 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260916>
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de enseñanza aprendizaje. Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson Educación.
- Pozo, I. (2003). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ruiz, S. (2019). *Enseñanza de la anatomía y fisiología a través de las realidades aumentada y virtual*. *Innovación Educativa*, 19(79), 57-76.
- Sánchez, M., Martínez, A. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Secretaría de Educación Pública (2018). *Análisis FODA*. Recuperado el 2 de octubre de 2021, de <https://www.tamaulipas.gob.mx/educacion/wp-content/uploads/sites/3/2018/02/presentacion-analisis-foda-secundaria.pdf>
- Secretaría de Educación Pública. (2009). *Guía para la orientación didáctica de los programas de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesinales*. Recuperado el 19 de mayo de 2021, de: [http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Guia de Instrumentacion Didactica.pdf](http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Guia_de_Instrumentacion_Didactica.pdf)
- Vega, L. (2018). *Enfoque crítico reflexivo y la conducción del proceso de enseñanza de los docentes de las instituciones educativas de Huánuco 2017*. Recuperado el 4 de octubre de 2021 de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_24689dd78fdaa2c1451210f9f7a02550

Documentos probatorios
Integrantes de jurado



**Coordinación General de Estudios de Posgrado
Programa de Posgrado en Docencia para la Educación Media Superior
OFICIO CGEP/ MADEMS/072/2022
Asunto: Integrantes de Jurado**

**Angélica Huertas Vázquez
Presente**

Por este medio, le comunico que en la sesión realizada el día 14 de febrero de 2022, el Comité Académico de la **Maestría en Docencia para la Educación Media Superior** aprobó el Registro de Integrantes de Jurado:

Título: Planeación didáctica para el tema de procesos anatomofisiológicos que participan en la alimentación y nutrición en Educación Media Superior.

Registro de integrantes de jurado:

Dra. María Esther Urrutia Aguilar	Ciencias de la Salud	Facultad de Medicina
Dra. Olivia Espinoza Vázquez	Ciencias de la Salud	Facultad de Medicina
Dra. Arlette López Trujillo	Biología, Educación	Facultad Estudios Superiores Iztacala
Dra. Mónica Beatriz Aburto Arciniega	Educación y Ciencias de la Salud	Facultad de Medicina
Mtra. Hilda Paredes Dávila	Psicología	Facultad de Psicología

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 15 de febrero de 2022.

LA COORDINADORA

DRA. MARÍA ESTHER URRUTIA AGUILAR

C.c.p. Responsable de docencia
C.c.p. Enlace de Servicios Escolares
C.c.p. Exp. Del alumno