



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DEL CRUCIGRAMA COMO
HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO DE
MORFOFISIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS DEL CUERPO
HUMANO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

LORENA CABALLERO PALACIOS

TUTORA: Dra. EILEEN URIBE QUEROL


Vo.Bo.

ASESOR: Mtro. SINUHÉ JURADO PULIDO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Este trabajo de licenciatura se realizó bajo la dirección de la Dra. Eileen Uribe Querol, con apoyo del proyecto PAPIME PE203521 otorgado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología por formarme académica, profesional y personalmente.

A mis doctores de quienes aprendí grandes cosas, profesional y personalmente.

Agradezco a mis padres Margarita Palacios Hernández y Bernardo Caballero Juárez, a mis hermanos Alberto, Alfredo y Lilita por todo el apoyo y la paciencia durante este proceso, a mis sobrinos Laura, Herandi y Luis Ángel.

A mi tutora la Dra. Eileen Uribe Querol, por acompañarme en este último proceso de mi formación, de la más linda forma con mucha paciencia y dedicación y a mi asesor el Mtro. Sinuhé Jurado Pulido por apoyarnos en este trabajo de la forma más atenta.

A mis amigos y primeros pacientes Marco e Israel por acompañarme en varias de mis clínicas.

A Román por acompañarme en los últimos años de esta aventura con mucho amor, paciencia y comprensión.

A mis amigos que me acompañaron durante estos años siendo mis cómplices, apoyo, motivación y quienes me alentaban a no darme por vencida recordándome siempre que yo debía seguir ahí; Angélica, Alexander, Daniel, Elizabeth, Karen, Lorena, Miguel gracias por estar siempre.

A todos los participantes en la resolución de los crucigramas por su apoyo para la realización de este trabajo.

A mi Lorena por esforzarme y seguir adelante hasta el final.

“Por mi raza hablará el espíritu”

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que me acompañaron durante mi largo proceso de formación en la carrera de cirujano dentista.

ÍNDICE

RESUMEN	7
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 EDUCACIÓN SUPERIOR	10
1.2 MÉTODOS DE APRENDIZAJE	10
1.2.1 Método de aprendizaje holístico	11
1.2.2 Método de aprendizaje serial	11
1.3 TIPOS DE APRENDIZAJE	11
1.3.1 Aprendizaje activo	11
1.3.2 Aprendizaje reflexivo	11
1.3.3 Aprendizaje teórico	11
1.3.4 Aprendizaje pragmático	11
1.4 MÉTODOS DE ENSEÑANZA	11
1.4.1 Modelo tradicional	11
1.4.2 Modelo conductista	11
1.4.3 Modelo constructivista	12
1.4.4 La pandemia de COVID-19 factor de cambio en la educación actual	12
1.4.4.1 Aula invertida	13
1.4.4.2 Modelo híbrido	14
1.4.4.3 B-learning	14
1.4.4.3.1 Aprendizaje en línea	15
1.4.4.3.2 Presencial e intensivos	15
1.4.4.3.3 Constructivismo	15
1.4.4.3.4 Cognitivismo	15
1.4.4.3.5 Humanismo	15
1.5 TIPOS DE ESTUDIANTES	15
1.5.1 Asimilador	15
1.5.2 Convergente	16
1.5.3 Divergente	16
1.5.4 Acomodador	16
1.6 ESTRATEGIAS DE ESTUDIO EMPLEADAS EN ÁREAS DE LA SALUD	16
1.6.1 Estrategias de apoyo	16
1.6.2 Estrategia cognitiva	17
1.6.3 Estrategia meta cognitiva	17

1.6.4 Enfoque de aprendizaje	17
1.6.5 El enfoque superficial	17
1.6.6 Herramientas	17
1.6.7 Crucigrama como herramienta de aprendizaje.	17
II. HIPÓTESIS	19
III. OBJETIVOS	19
3.1 Objetivo general	19
3.2 Objetivos particulares	19
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	20
4.1 Selección de crucigramas	20
4.2 Material de apoyo	20
4.3 Grupos	20
4.4Elaboración del cuestionario	21
4.5 Elaboración de instrucciones	21
V. RESULTADOS	21
VI. DISCUSIÓN	48
VII. CONCLUSIONES	50
VIII. BIBLIOGRAFÍA	52

RESUMEN

Con base en la necesidad de formar profesionales que compitan internacionalmente, en la Facultad de Odontología se trabajó desde 2005 en la elaboración de una propuesta para la actualización del plan de estudios. Así, en 2014, se aprobó la “Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, Plan de estudios 2014”. Este plan de estudios se basa en competencias, toma como modelo formativo al constructivismo y posee una visión integradora del conocimiento. Aunado a esto, la UNAM difunde y promueve el uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs). El nuevo plan de estudios contiene módulos como el de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano que se imparte en el primer año, durante el segundo semestre de la carrera. En este módulo se integran conocimientos de las áreas de Anatomía humana, Histología, Embriología, Genética y Fisiología y tiene el propósito de que el estudiante conozca cómo están constituidos los sistemas del cuerpo humano, desde su origen embriológico hasta su funcionamiento.

Profesores del cuerpo académico del Módulo trabajaron en la elaboración de un cuadernillo de ejercicios que integra cuestionarios, crucigramas y sopas de letras que sirven como herramientas de autoevaluación para los estudiantes. En este trabajo se evaluó el uso de los crucigramas como herramienta de aprendizaje del Módulo, por parte de dos grupos de alumnos voluntarios. Un grupo de alumnos que cursó el plan de estudios anterior y otro grupo que cursó el plan de estudios 2014. Los resultados muestran que más del 60% de los encuestados estaban familiarizados con el formato de los crucigramas y su diseño les pareció atractivo. Un promedio del 80 % de los encuestados afirmó que la redacción de las oraciones de los crucigramas es clara, completa, de extensión apropiada y que integra la información del tema correspondiente. Más del 85 % de los encuestados recomienda el empleo de este crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. En conclusión, el crucigrama es una herramienta útil para el aprendizaje de los conceptos del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano.

I. INTRODUCCION

El método habitual de enseñanza empleado en el área médica es el método tradicional donde las clases son presenciales y el profesor expone los temas con apoyo del pizarrón, de imágenes y de textos. El método tradicional con el paso del tiempo ha cambiado, ahora los profesores han incluido, entre otras cosas, herramientas pedagógicas que apoyan el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Este método diferente de enseñanza tiene como objetivo facilitar el aprendizaje de los alumnos de forma lógica, razonada y sencilla, impulsando el aprendizaje activo de los alumnos. Hoy en día, la tecnología permite acceso a una gran cantidad de información y permite tener una mejor comunicación. La tecnología ha sido integrada en las distintas formas de enseñar y aprender con una gran variedad de softwares producidos. El avance tecnológico el empleo de las tecnologías de información tiene como beneficios que pueden incorporarse contextos de la enseñanza tradicional, para poder realizar dinámicas en las clases construyendo un mecanismo útil y sencillo para el aprendizaje.

Diversos estudios demuestran que la incorporación de herramientas de aprendizaje y autoevaluación en el proceso de enseñanza permite que el aprendizaje sea más eficaz, eficiente y significativo, promoviendo el aprendizaje activo y el pensamiento crítico en los estudiantes. (1). Las herramientas pedagógicas de aprendizaje sirven para retener la información de manera eficiente y sencilla incorporando los elementos motivacionales, de ayuda meta cognitivos y cognitivos. Los juegos son considerados herramientas que se han utilizado desde la antigüedad. Sin embargo, no eran considerados como un recurso didáctico hasta después de las aportaciones realizadas por las ramas de la pedagogía, la psicología y la sociología. Una de estas herramientas es el crucigrama. El primer crucigrama fue publicado en 1913 en el diario New York World. El diseño de los crucigramas consiste en un diagrama donde se pueden ordenar vertical y horizontalmente distintas palabras que se cruzaran en un espacio dividido por casillas blancas para letras individuales y casillas negras como separación. Los crucigramas se empezaron a utilizar en todo el mundo como un pasatiempo y fueron adquiriendo diferentes grados de complejidad. Con el paso del tiempo, el crucigrama pasó de ser un objeto de entretenimiento a ser

una herramienta didáctica. Los crucigramas ayudan en el desarrollo cognitivo, de habilidades y de mejora en la capacidad de comprensión, en las personas que los realizan.

En el área de la salud aproximadamente desde inicios del siglo XXI, se ha visto un crecimiento en el uso del internet como fuente de información, ya que permite el acceso a una gran variedad de información ya sea en texto, video o imágenes siendo de gran ayuda al aprendizaje. Sin embargo, no todo lo que está en internet tiene una fuente confiable. Al combinar las nuevas tecnologías con las herramientas de aprendizaje, se puede alentar al alumno a tener un aprendizaje más activo, significativo de manera sencilla y de fácil acceso.

En las ramas médicas hay varios ejemplos del uso del crucigrama como una herramienta para lograr una mejor comprensión de las distintas materias. Los crucigramas sirven en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes para que éstos comprendan y tengan una mejor asimilación de los contenidos del temario de las asignaturas básicas. En estas asignaturas una constante confusión en cuanto a las estructuras anatómicas y conceptos básicos.

El uso de crucigramas como herramienta de aprendizaje ayuda a que el alumno adquiera la habilidad de organizar la información obtenida en clase o mediante el estudio para poder resolverlos. Los crucigramas funcionan como elementos para el reforzamiento de lo aprendido en clase y permiten a los estudiantes autoevaluar el conocimiento adquirido. Además, en caso de no poder resolver alguna de las preguntas promueve el repaso de los conceptos y permite evaluar los conocimientos adquiridos de forma activa. A pesar de que el uso de esta herramienta empieza a ser más común, en el área odontológica no es ampliamente utilizado.

El uso de herramientas pedagógicas es de especial interés en las asignaturas en las que se requiere aprender muchos conceptos nuevos, como la anatomía humana, la histología y la fisiología que son consideradas asignaturas básicas, íntimamente relacionadas con la prevención, diagnóstico y tratamiento de las distintas enfermedades que pueden presentarse el ser humano.

En este trabajo se evaluó el uso de los crucigramas como herramienta de aprendizaje del módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano.

1.1 EDUCACIÓN SUPERIOR

En la educación superior se debe tener un abordaje especial para la enseñanza de los alumnos, Debido a que no solo se adquieren conocimientos actualizados de la ciencia, técnica, sino también se forman hábitos, habilidades y actitudes que intervendrán en el logro de los profesionales haciendo a estos más capaces, con una excelente formación. El que los profesionales de la salud tengan este tipo de educación, les permitirá dar solución a los distintos problemas a los que se enfrenten. Los profesores que imparten clases en las instituciones de nivel superior deben estar actualizados, capacitarse en el manejo de nuevas estrategias de aprendizaje, así como en el uso de las nuevas tecnologías de la información para poder atender a las necesidades actuales de la educación de los alumnos. (2)

1.2 MÉTODOS DE APRENDIZAJE

Se conocen muchos métodos y técnicas para la enseñanza-aprendizaje sin embargo se continúan utilizando métodos tradicionales Entre ellos destacan el explicativo, el ilustrativo y el expositivo. En menor forma se realiza la búsqueda parcial. Existe una constante necesidad de conocer e integrar otros métodos de enseñanza que sean aptos para los requerimientos de la educación superior. Para ello, se requiere la actualización de planes de estudio y la capacitar correspondiente de los profesores.

La palabra método se deriva del griego “methodos”, que significa camino, vía o medio para llegar a un fin. Hay varias maneras de referirse a los métodos de enseñanza, como métodos de enseñanza-aprendizaje, pedagógicos, didácticos o educativos. (2)

Los métodos de aprendizaje son un grupo de actividades y técnicas empleados para lograr uno o varios objetivos educativos. Los métodos deben contar con distintas características dependiendo del grupo al cual se va aplicar. E debe considerar la particularidad de los alumnos, el contenido que se desarrolla, la estructura del modelo de enseñanza, la finalidad, las aptitudes y las habilidades, así como el conocimiento por adquirir. (2)

1.2.1 Método de aprendizaje holístico

En el método de aprendizaje holístico el estudiante puede trabajar el tema de estudio desde una perspectiva bastante amplia, empleando imágenes, ilustraciones, analogías y anécdotas junto con la experiencia personal, lo que le ayuda a tener una mayor comprensión del tema determinado. Este método de aprendizaje se considera autónomo y personalizado.

1.2.2 Método de aprendizaje serial

El método de aprendizaje serial se caracteriza por estar estructurado, no ser dinámico y se guía por las etapas establecidas siguiendo un orden. Es un método muy empleado en el área de las ciencias.^(3,4)

1.3 TIPOS DE APRENDIZAJE

1.3.1 Aprendizaje activo: este pertenece a los alumnos que se diferencian por ser exploradores, intuitivos, intrépidos, voluntarios, los cuales se interesan por vivir las experiencias y están en constante cambio.

1.3.2 Aprendizaje reflexivo: engloba los alumnos analíticos observadores pacientes receptivos detallistas investigadores y asimiladores.

1.3.3 Aprendizaje teórico: caracterizado por personas cuidadosas, lógicas, analíticas y organizadas, disciplinadas, investigadoras, creadoras de hipótesis.

1.3.4 Aprendizaje pragmático: incluye a las personas experimentadoras, eficientes, realistas, organizadas, seguras de sí mismas, siempre dan una solución al problema, planifican sus acciones y suelen enfrascarse en discusiones sobre el tema.

1.4 MÉTODOS DE ENSEÑANZA

1.4.1 Modelo tradicional este ve a la enseñanza como una actividad en la cual el profesor tiene como papel explicar claramente y exponer el tema de manera progresiva en el cual si hay algún error este se le adjudica al alumno, por no tener la actitud esperada siendo el alumno un óleo en blanco el cual se debe llenar ,aquí el alumno es una persona pasiva el aprendizaje se basa en la teoría que se transmite por medio de comunicación entre emisor que es el profesor y receptor que es el alumno, ignorando la comprensión y el fin de los contenidos del temario.

1.4.2 Modelo conductista en este se dan los recursos para obtener el comportamiento esperado y comprobarlo, la problemática es que no hay una

garantía del comportamiento mental este ve a la enseñanza como la ciencia aplicada y al maestro como el técnico.^(3,4)

1.4.3 Modelo constructivista este percibe a la enseñanza como una actividad en la cual el profesor Investiga y realiza una reflexión sobre sus acciones esta ve al error como un indicador para estudiar los procesos intelectuales.

1.4.4 La pandemia de COVID-19 factor de cambio en la educación actual.

El virus del coronavirus desató una pandemia que afectó de manera impresionante a la educación universitaria, debido a que los modelos tradicionales de enseñanza se vieron en una crisis, qué no sé esperaba a escala mundial, la educación superior se paralizó dejando a miles de estudiantes sin clases. La demanda distancia creció cubriendo la mayor parte de las instituciones públicas y privadas lo que llevo a la implementación de la educación en forma no presencial que permitió continuar con el aprendizaje de diversos niveles educativos cambiando la calidad del aprendizaje, qué en un inicio se pensaba de forma momentánea anhelando el regreso a las clases tradicionales.

Las instituciones educativas no se encontraban preparadas para una pandemia, por lo que se ha flexibilizado la exigencia de los sistemas educativos qué aseguraban la calidad, se encontraron pocos recursos de aprendizaje virtuales al tener como base bibliotecas físicas, profesores con poca competencia en cuanto al uso de tecnologías, métodos de enseñanza y el manejo de videoconferencias qué ayudaría a la compresión digital, la conectividad y el ancho de banda que permitiría una respuesta rápida por lo que se vieron en la necesidad de realizar bibliotecas virtuales, desarrollando infraestructura de conectividad y transmisión para un mundo no presencial, pasando a ser virtual. La pandemia abrió una discusión en el ámbito educativo ya que se contribuyó a tener un equilibrio entre distintos componentes cómo lo es en modelo presencial, el virtual, el teórico-práctico y social, con lo que se realizó una búsqueda por mejorar las prácticas didácticas para llevar a los alumnos a un mejor aprendizaje que es el principal objetivo de la pedagogía, se adaptaron los procesos de enseñanza con u n diseño virtual y la promoción del autoaprendizaje asimismo facilitando la educación híbrida.^(5,6)

1.4.4.1 Aula invertida.

El término de aula invertida fue dado por Bergmann y Sams en el año 2012 quienes motivados por diversas razones no podrían ir a clases, por lo cual idearon una estrategia didáctica basada en el uso de diapositivas de powerpoint en la cual el profesor proporciona el recurso siendo compartido con sus alumnos usando un modelo pedagógico en el cual se invierten los pasos del aprendizaje tradicional, el primero la exposición por parte del profesor y el segundo las actividades realizadas fuera de la escuela como las tareas, siendo así el aula invertida; las tareas se concretan en el salón de clase y los contenidos son aprendidos fuera de clase, dando una reorganización otorgando al estudiante la responsabilidad de su propio aprendizaje, dando como resultado una clase en la cual el aprendizaje se basa en proyectos siendo más activo de alto requerimiento cognitivo, los estudiantes trabajan juntos para resolver la problemática obteniendo una comprensión más profunda del tema, la información distribuida se puede entregar a través de distintos formatos como los son presentaciones de powerpoint, podcast, libros electrónicos, colaboraciones en línea o videoconferencias.

Los estudiantes intervienen en el aprendizaje de sus compañeros ya que el profesor no es el único que impartir conocimiento siendo así el inicio del aprendizaje fuera de la escuela cuando los alumnos entran al contenido de determinada asignatura dependiendo sus necesidades ritmo estilo de aprendizaje y las formas que emplean para su estudio.

Los profesores son solo guías en el aprendizaje dedicando más tiempo a interactuar en el transcurso de las clases con sus alumnos de acuerdo a sus necesidades de aprendizaje personales, beneficiando el aprendizaje de estos. En este modelo de aula invertida los estudiantes son los encargados de su aprendizaje estudiando a su ritmo utilizando distintos métodos basados en los materiales proporcionados.

El aula invertida es considerada una técnica efectiva en la cual se emplean medios virtuales para el aprendizaje, apoyándose en nuevas estrategias pedagógicas motivando a los estudiantes mediante el aprendizaje participativo y autónomo mejorando el rendimiento académico.

El aula invertida se basa en los niveles de la taxonomía de Bloom que fueron modificados por Anderson y Krathwohl, en los tres primeros niveles se encuentra;

recordar entender y aplicar, mientras que en los últimos niveles esta analizar, evaluar y crear, mediante actividades en el aula supervisadas por el profesor, eligiendo lo necesario para cumplir los objetivos deseados, ajustándose a las necesidades de los estudiantes garantizando un aprendizaje de calidad.(7)

1.4.4.2 Modelo híbrido.

La educación en el modelo híbrido, debe poner al estudiante como eslabón principal en el proceso de enseñanza y aprendizaje en donde él maestro debe orientarlo en su formación e incluir desarrollo de habilidades cognitivas emocionales y sociales empleando el uso de las nuevas tecnologías como un medio de investigación para el aprendizaje la comunicación y la difusión de este dando así un aprendizaje desarrollador.(7)

El modelo híbrido de aprendizaje surge como una mejora del proceso estudiantil tradicional combinando el aprendizaje en línea con el aprendizaje tradicional que emplea clases presenciales por medio de la exposición del profesor limitando la interacción del alumno.

Sams y Bergmann enfocan el modelo híbrido en analizar evaluar y monitorear el aprendizaje de una forma autónoma y en equipo para así tener una conexión del conocimiento con los problemas de la vida real dando así que el estudiante entienda qué es lo importante de cada acontecimiento la metodología activa da espacios para que el aprendizaje sea dinámico siendo así considerado un aprendizaje híbrido cuando el estudiante aprende a través del aprendizaje en línea con elementos que él puede controlar cómo lo es el tiempo y lugar los pasos a seguir de aprendizaje y el ritmo proporcionando una experiencia de aprendizaje integral.

El modelo híbrido emplea dinámicas y espacios de aprendizajes que le puedan hacer pensar al estudiante cuál es su papel en el proceso de aprendizaje dando lugar al pensamiento crítico profundizando el conocimiento de la mano de los profesores con preguntas de relevancia que mejoren la experiencia de aprendizaje.

1.4.4.3 B-learning.

El B-learning está definido como una combinación entre TIC y presencialidad, donde se resalta que puede llegar a ser más efectiva si existe un balance entre ambas partes para que la adquisición de conocimiento sea lo más completa y eficaz posible, por ejemplo, podemos poner de esta manera un balance:

1.4.4.3.1 Aprendizaje en línea. Se apoya el rendimiento, se refuerzan los conocimientos y se brinda una gran cantidad de materiales apoyados en el internet para elaborar trabajos, resolver dudas y adquirir nuevos conocimientos.

1.4.4.3.2 Presencial e intensivos. Revisión de los conocimientos adquiridos, trabajo en conjunto, resolución de dudas.

Existen varias teorías sobre B-learning, podemos mencionar las más influyentes.

1.4.4.3.3 Constructivismo. Es el que tiene mayor presencia en este método pues es la teoría base de la enseñanza donde la finalidad es que los estudiantes puedan lograr realizar procesos de inferencia, resolución de problemas y uso correcto de las herramientas. Se ve marcado en los desarrollos cooperativos, así como individuales, partiendo de ejercicios de exploración para realizar investigaciones y construir los conocimientos.

1.4.4.3.4 Cognitivismo se trata del aprendizaje de manera casual por medio de fenómenos relacionados entre sí, creando un método lleno de estrategias útiles.

1.4.4.3.5 Humanismo se puede resaltar como parte importante al tener que ejercer cierta motivación y esfuerzo por parte del tutor, teniendo que hacerlo de manera eficiente tanto en clases virtuales como presenciales en la misma medida para que se mantenga el equilibrio.

1.5 TIPOS DE ESTUDIANTES.

Para poder decidir qué método de estudio es el ideal para aplicar en la población de alumnos se debe conocer a qué tipos de estudiantes se van a encontrar en este, así con esto relacionar al estudiante con el método de aprendizaje ideal, por lo que se debe conocer a los tipos de estudiantes (divergentes asimilador convergente y acomodador).

1.5.1 Asimilador.

El estudiante asimilador tiene como características la facilidad para realizar modelos teóricos, analizar, reflexionar, organizarse, suelen guiarse por el uso de la lógica y la razón siguen secuencias, son rigurosos al momento de razonar, se concentran demasiado en lo que están estudiando, son muy ordenados por lo que se basan mayormente en las estrategias que utilizan el análisis de textos, realización de resúmenes e investigaciones así como debates.

1.5.2 Convergente.

El estudiante convergente involucra experiencias relacionadas con él. Puede recabar ideas para llegar a ciertas soluciones, suele ser práctico y eficiente en la aplicación, pasando de la teoría a la práctica este estudiante se caracteriza por aprender enseñándoles a los demás mediante el uso de actividades manuales, realización de gráficas, mapas conceptuales, clasificando información, dando solución a los problemas siendo experimentalmente activo.

1.5.3 Divergente.

El estudiante Divergente posee gran capacidad imaginativa es creativo experimental Dosis que basa su aprendizaje por medio de experiencias usualmente emplea para su estudio crucigramas analogías lluvia de ideas experimentos mapas conceptuales mapas mentales suelen basarse en la experiencia y en la observación Así mismo como la reflexión.

1.5.4 Acomodador.

El estudiante acomodador es distinguido por su capacidad para adaptarse es observador, atento a los detalles, imaginativo, suelen emplear sus emociones, tienen mucha facilidad de relacionar contenidos el aprendizaje es más fácil para él con ayuda de la expresión artística utilizando la imaginación, trabajando en grupo, discutiendo, así como expresando sus ideas suelen basarse en sus experiencias y la experimentación.

Los alumnos tienen la facilidad de adaptarse a un método de aprendizaje en específico dependiendo del tipo de alumno que sea, siendo así que se le puede facilitar más un tipo de aprendizaje que otro pero no quiere decir que sea solo de un tipo puede combinarse con varios pero siempre va a predominar uno con el cual se va a sentir más identificado por lo que puede partir de ahí para definir sus métodos de aprendizaje.

1.6 ESTRATEGIAS DE ESTUDIO EMPLEADAS EN ÁREAS DE LA SALUD.

1.6.1 Estrategias de apoyo.

Las cuales ayudan a utilizar tres factores muy importantes motivacional actitudinal y emocional .Son de ayuda para poder hacer la tarea asignada y que está logré su fin, el factor emocional ayuda al alumno a moderar sus sentimientos como la ansiedad que puede dificultar su aprendizaje, el factor motivacional

apoyan al alumno a mantener el interés necesario para realizar sus actividades, el componente actitudinal hace que el estudiante se sienta seguro en la realización de sus tareas.

1.6.2 Estrategia cognitiva

Están asociadas al nivel de aprendizaje del alumno Mediante los conocimientos previos y las habilidades con las que cuenta el alumno, aquí se utilizan la organización la repetición la selección y la elaboración ayudando a enlazar el conocimiento previo con el nuevo.

1.6.3 Estrategia meta cognitiva

Ayuda a la planeación conocimiento y evaluación de la dificultad de la tarea por realizar ayudando a valorar la forma más fácil de realizarla

1.6.4 Enfoque de aprendizaje; manera por la que él alumno se guía para realizar la tarea por medio de dos tipos reproducción la cual es superficial y la comprensión que es profunda.

1.6.5 El enfoque superficial se encarga solo de cumplir la tarea pero no dejará un aprendizaje mientras que el enfoque profundo o de comprensión ayuda a encontrar el valor de lo que se está aprendiendo vinculando los conocimientos previos con los conocimientos nuevos ayudando a recordar los futuramente.

1.6.6 Herramientas

Cabe mencionar que, así como los alumnos hacen uso de las herramientas mixtas para poder llevar a cabo un aprendizaje completo el tutor también debe tener a la mano dichas herramientas para elaborar material virtual y físico, llegando así a tener el ya mencionado balance y llevar a los estudiantes a comprender del todo el conocimiento que les desea impartir.

La comunicación juega un rol importante pues de esta manera es que los alumnos pueden definir conductas y comprender los códigos de aprendizaje, planteando situaciones que puedan manejarse desde el entorno escolar pero que se puedan reflejar en la realidad.

1.6.7 Crucigrama como herramienta de aprendizaje.

En la actualidad el modelo de enseñanza educativa en México a nivel superior conserva en su mayoría la enseñanza tradicional como; el empleo de clases magistrales prácticas, proyecciones y la lectura de material con respecto al tema

que se esté estudiando este proceso ha llegado a tener algunas modificaciones con el uso de las nuevas tecnologías y ciertas herramientas pedagógicas las cuales se pueden ir implementando para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los distintos temas, las estrategias de aprendizaje están formadas de varios elementos que son; las técnicas de aprendizaje, las destrezas y las habilidades. Los nuevos métodos de enseñanza se basan en la integración de distintas fuentes didácticas que ayuden a ampliar el interés y la motivación en el estudiante para aprender el tema, por lo que en la actualidad el modelo de estudio ha hecho que se incluya al alumno de una forma más activa haciéndolo autodidacto.⁽²⁾

El objetivo principal de la educación es generar procesos de aprendizaje por los cuáles los profesores puedan llevar a cabo diferentes actividades cognitivas que ayuden a el desarrollo de estructuras mentales y a la construcción del conocimiento por lo que se engloban en estas actividades cognitivas en las cuales se emplean juegos didácticos, las cuales son la innovación que da pasó a procesos activos en la construcción del conocimiento de la mano con el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo.⁽²⁾

Las actividades que involucran el uso de los juegos didácticos son útiles para el estudiante porque abandonan su posición pasiva volviéndose activos en el proceso de aprendizaje convirtiéndose así los juegos en una herramienta que promueve el aprendizaje transfiriendo el conocimiento una simulación de realidad teniendo la oportunidad de tener errores y así aprender de ellos durante la práctica. ⁽²⁾

En la educación lúdica hay una relación que permite el desarrollo del pensamiento individual y un constante intercambio en el pensamiento grupal lo que le da la importancia al estudiante en su propio aprendizaje teniendo una retroalimentación, las actividades lúdicas en la educación superior están encaminadas a aumentar el interés y la motivación de los alumnos por medio del empleo de evidencias del juego en dónde se desarrollan habilidades y se disminuyen los esfuerzos cognitivos que se pudieran dar, los juegos didácticos ayudan a la cooperación y competitividad entre los alumnos siendo situaciones que benefician al objetivo planteado de establecer una un mejor aprendizaje. ⁽²⁾

El uso de crucigramas como método de estudio es una herramienta para el aprendizaje ya que promueve la creatividad ayudando a los alumnos a que estén

más familiarizados con los con los términos que estos abarcan apoyando el aprendizaje, siendo una técnica en la cual se promueve la retención de información ayudando en el desarrollo cognitivo así como en sus actividades académicas ya que mejoran la atención y concentración, impulsando la búsqueda de las respuestas para dar solución al problema, el uso de nuevas técnicas para estimular la participación de los estudiantes facilita la comprensión del material educativo mediante la resolución de crucigramas se aplican conocimientos adquiridos en clase y promoviendo una discusión grupal.

II. HIPÓTESIS

El crucigrama es una herramienta útil para el reforzamiento del aprendizaje de los contenidos del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano.

El material de apoyo de cada crucigrama permite al alumno realizar un repaso de cada tema y contestar de manera correcta el crucigrama.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

- 3.1.1 Evaluar el crucigrama como herramienta útil para el reforzamiento del aprendizaje de los contenidos del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano.
- 3.1.2 Evaluar si el material de apoyo de cada crucigrama permite al alumno realizar un repaso de cada tema y contestar de manera correcta el crucigrama correspondiente.

3.2 Objetivos particulares

- 3.2.1 Seleccionar cuatro crucigramas del cuadernillo de ejercicios del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano.
- 3.2.2 Elaborar el material de apoyo para resolver los crucigramas

3.2.3 Redactar las instrucciones para evaluar tanto los crucigramas como el material de apoyo correspondiente.

3.2.4 Elaborar el cuestionario de evaluación del crucigrama y del material de apoyo.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Selección de crucigramas

Para la selección de los crucigramas a evaluar en este trabajo primero se revisaron los diez crucigramas del cuadernillo de ejercicios del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano, tomando en cuenta la complejidad de los temas.

4.2 Material de apoyo

El material de apoyo se realizó con base en el contenido del crucigrama. La extensión del texto con figuras no rebasó las dos cuartillas. Esto con el fin de que la lectura fuera sencilla y atractiva para los estudiantes y funcionara como un repaso del tema. La bibliografía empleada fue la misma de donde se obtuvo la información para elaborar el crucigrama. El material de apoyo se elaboró usando el procesador de textos Word y posteriormente se convirtió a formato pdf para su distribución.

4.3 Grupos

Los crucigramas se aplicaron a dos grupos de participantes. Los participantes son estudiantes del área de la salud. En un grupo 1 sólo participaron estudiantes que no cursaron el Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano. En el grupo 2 sólo participaron estudiantes que cursaron el Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano. De manera alternada se les proporcionó el material de apoyo a los grupos. Es decir, al grupo 1 se le proporcionó material de apoyo en el crucigrama 1 al grupo 2 no se le proporcionó material de apoyo en el crucigrama 1. Para el crucigrama 2 al grupo 1 no se le proporcionó el material de apoyo, pero al grupo 2 sí.

4.3 Elaboración del cuestionario

El cuestionario de evaluación del crucigrama y del material de apoyo se elaboró mediante formularios de Google. El cuestionario para el grupo que evaluara el crucigrama con material de apoyo es de 21 preguntas y el cuestionario para el grupo que evaluara el crucigrama sin material de apoyo es de 22 preguntas. El cuestionario integra preguntas para evaluar el formato del crucigrama, la calidad de los tópicos, el contenido, el tiempo invertido para resolverlo y la necesidad de emplear o no el material de apoyo.

4.4 Elaboración de instrucciones

Las instrucciones se elaboraron para cada crucigrama en Word y posteriormente se pasaron a formato pdf. Las instrucciones contienen los pasos a seguir para responder el crucigrama con o sin material de apoyo y para responder el cuestionario de evaluación de los mismos. En las instrucciones mediante hipervínculos, se puede acceder al crucigrama en línea, al material de apoyo al cuestionario de evaluación.

V. RESULTADOS

Los crucigramas del cuadernillo de ejercicios del Módulo de Morfofisiología de los Sistemas del Cuerpo Humano seleccionados fueron los del sistema endocrino, del sistema cardiovascular, del sistema tegumentario y de biología del desarrollo. Estos crucigramas se seleccionaron por ser temas fundamentales para la carrera en la carrera de Odontología.

No en todos los casos participaron el mismo número de personas. El número de participantes para cada crucigrama no fue el mismo (Tabla 1).

Tabla 1. Número de participantes por crucigrama de ambos grupos.

Tema.	Con material de apoyo.	Sin material de apoyo.
Sistema endocrino.	n= 11	n= 8
Sistema cardiovascular.	n= 13	n= 8
Sistema tegumentario.	n= 11	n= 9
Biología del desarrollo.	n=11	n= 9

Más del 60% de los encuestados que contestaron los crucigramas estaban familiarizados con el formato.

Lo primero que nos preguntamos fue la familiaridad de los encuestados con los crucigramas. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 62.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo estaban familiarizados con el formato de los crucigramas, mientras que el 37.6 % no lo estaba. De forma muy similar el 90.9 % de los encuestados que contaron con material de apoyo estaban familiarizados con el formato de crucigramas, mientras que un 9 % no lo estaba (Figura 1). En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo ya estaban familiarizados con el formato de los crucigramas. De forma muy similar el 91.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo estaban familiarizados con el formato de crucigramas, mientras que un 9 % no lo estaba. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. (Figura 1).

El 62.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo estaba familiarizado con el formato de los crucigramas, mientras que el 37.6 % no lo estaba. De forma muy similar el 90.9 % de los encuestados que contaron con material de apoyo estaban familiarizados con el formato de crucigramas, mientras que un 8.3 % no lo estaba. Tanto en el tercer como en el cuarto crucigrama más del 90 % de los encuestados de ambos grupos conocían el formato de los crucigramas.

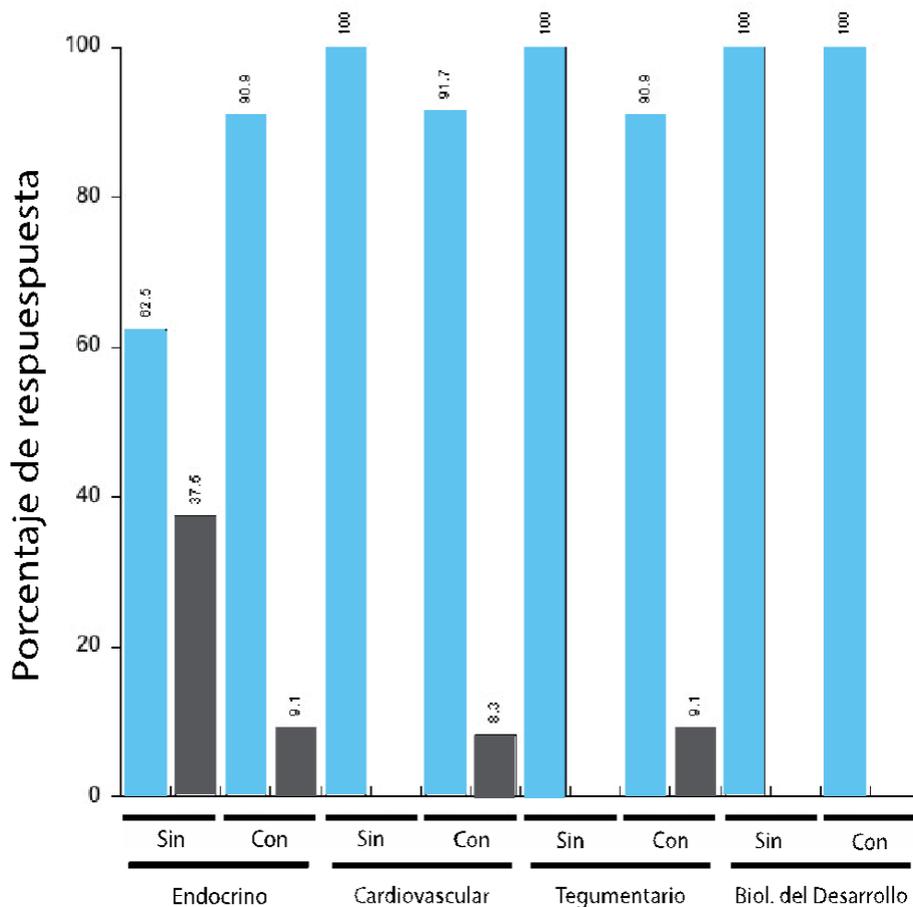


Figura 1. Porcentaje de familiaridad de los crucigramas. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que estaban familiarizados con los crucigramas. Las barras azules corresponden a los encuestados que sí estaban familiarizados con los crucigramas y las barras grises corresponden a los encuestados que no estaban familiarizados con los crucigramas. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas a los que pertenecen los porcentajes de familiaridad están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 60% de los encuestados que contestaron los crucigramas, afirman que es atractivo el diseño del crucigrama.

Nos preguntamos si el diseño del crucigrama es atractivo para los encuestados. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 75 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo, mientras que el 25 % no. (Figura 2). De forma muy

similar el 72.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo, mientras que el 27.7 % no. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 62.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es atractivo el diseño de los crucigramas y el 37.5% no.

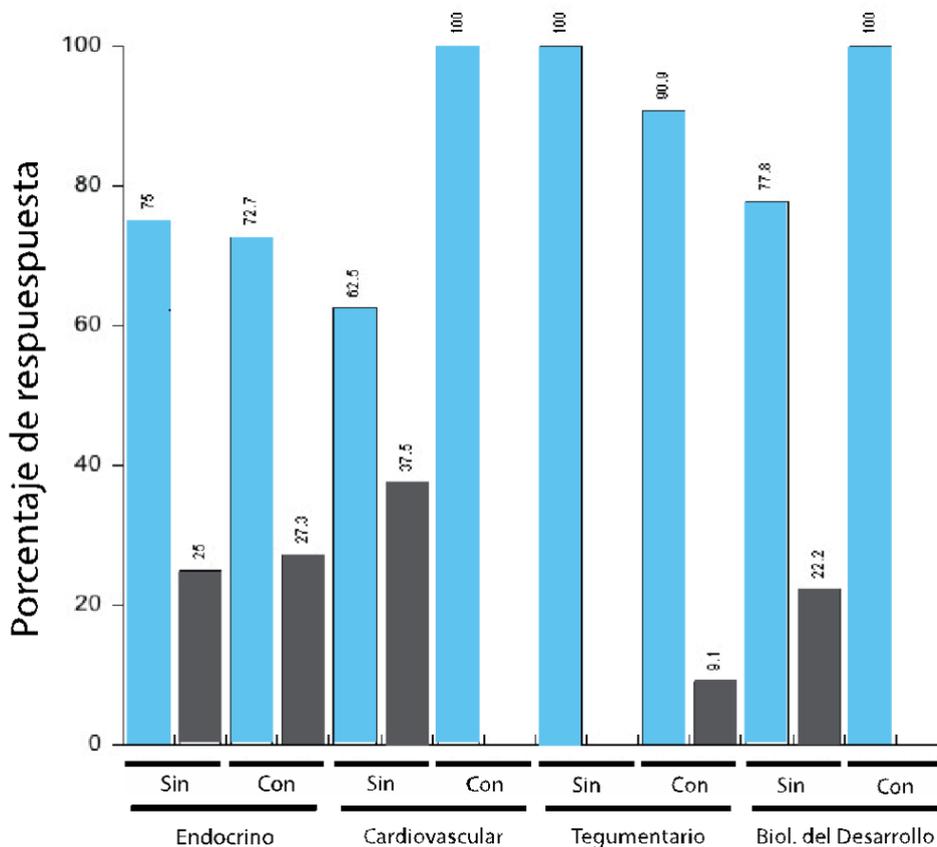


Figura 2. Porcentaje de atractivo del diseño de los crucigramas. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que corroboraron que el diseño de los crucigramas es atractivo. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirmaban que el diseño de los crucigramas es atractivo y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran atractivo el diseño de los crucigramas. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas a los que pertenecen los porcentajes de atractivo del diseño, están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

De forma muy similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo. En el tercer crucigrama fue el correspondiente al sistema tegumentario. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmó que el diseño de los

crucigramas es atractivo. De forma muy similar el 90.9 % de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo, mientras que un 9.1 %. En el cuarto crucigrama correspondiente a biología del desarrollo el 77.8 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo, mientras que el 22.2 % no. De forma muy similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que el diseño de los crucigramas es atractivo (Figura 2).

Más del 70% de los encuestados que contestaron los crucigramas afirmaron que es correcta la redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia.

Nos preguntamos si la redacción de los enunciados del crucigrama es correcta con respecto al concepto del que se hace referencia. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia. (Figura 3). De forma muy similar el 72.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia. Mientras que un 27.3 % no. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia. De forma muy similar el 72.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia., mientras que un 27.3 %. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia. (Figura 3). De forma muy similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que era correcta la redacción de

los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia. Tanto en el tercer como en el cuarto crucigrama más del 90 % de los encuestados afirmaron que era correcta la redacción de los enunciados del crucigrama con respecto al enunciado que se hace referencia.

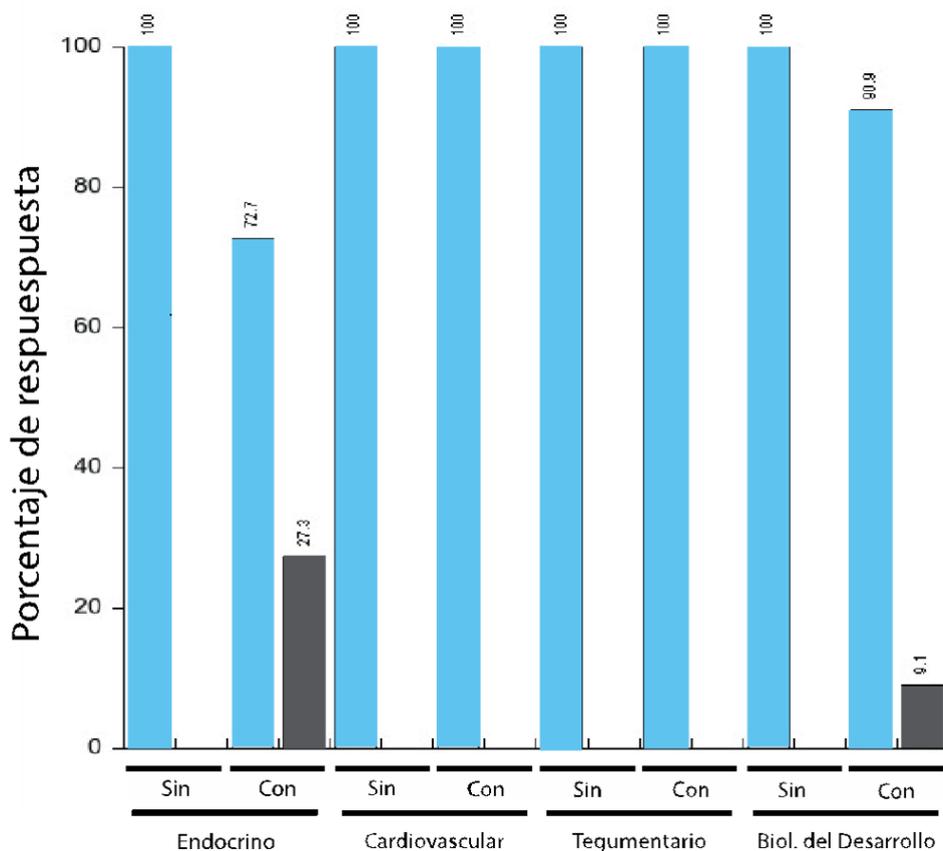


Figura 3. Porcentaje de la correcta redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia.

Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron que es correcta la redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirmaban que la redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia es correcta y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran atractivo correcto la redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas a los que pertenecen los porcentajes de la correcta redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia, están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 80% de los encuestados afirmó que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama.

Nos preguntamos si la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

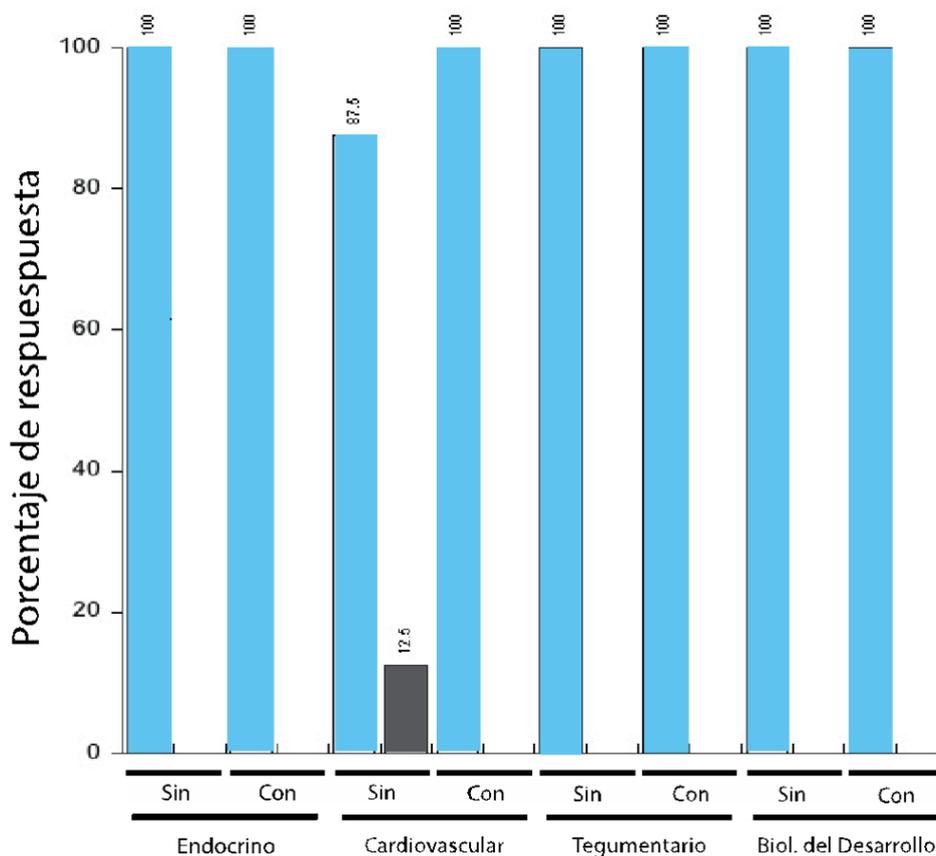


Figura 4. Porcentaje de la cantidad de enunciados suficientes para cubrir el tema. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron que es suficiente la cantidad de enunciados para cubrir el tema. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirman que cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran que la cantidad de enunciados es suficientes para cubrir el tema. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que la cantidad de enunciados son suficientes para cubrir el tema, están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama. (Figura 4).

De igual forma el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama.

En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular.

El 87.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama y el 12.5% negó la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama. De forma muy similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo afirmaron que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama. En el tercer y cuarto crucigrama el 100% de los encuestados del grupo que no tuvo material de apoyo al igual que el grupo que tuvo material de apoyo afirmó que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama.

Más del 85% de los encuestados afirman que los enunciados son claros.

Nos preguntamos, si los enunciados son claros. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que los enunciados son claros. (Figura 5). De igual forma el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que los enunciados son claros. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que los enunciados son claros. De igual forma el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que los enunciados son claros. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que los enunciados son claros. De igual forma el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que los enunciados son claros.

En el cuarto crucigrama el 88.9 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que los enunciados son claros y el 11.1 % no. De forma similar el 90.9% de los encuestados que contaron con material de apoyo,

afirmaron que los enunciados son claros y el 9.1 negó que los enunciados fueran claros.

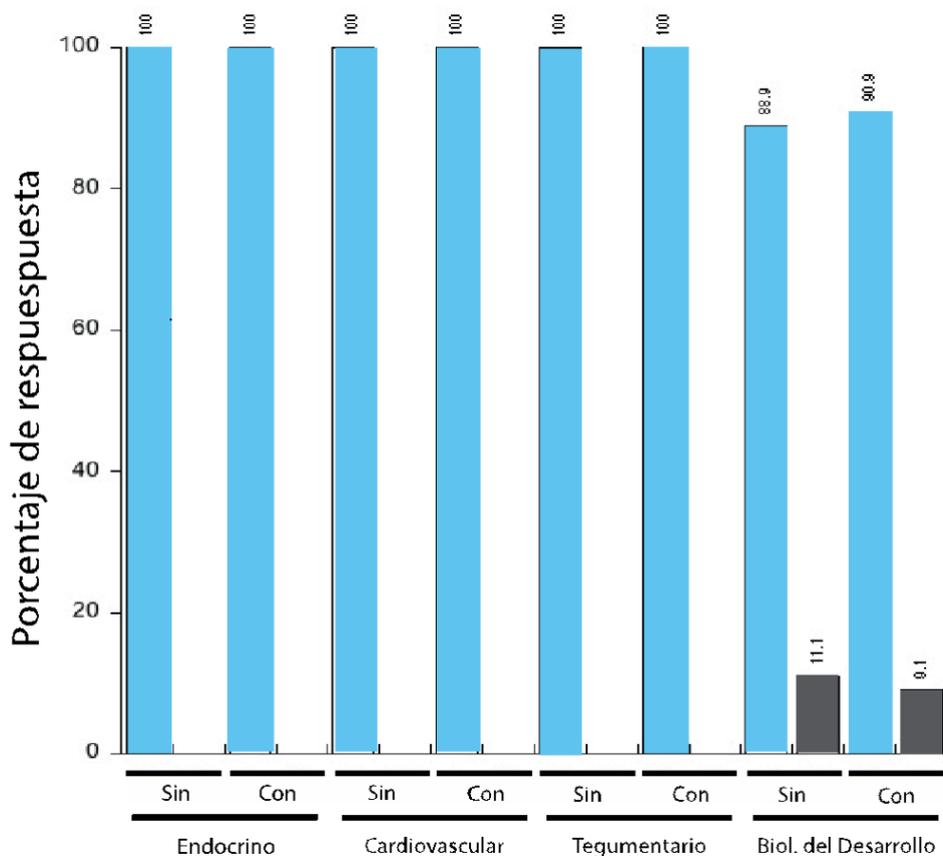


Figura 5. Porcentaje de enunciados claros. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron que los enunciados son claros. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirman que los enunciados son claros y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran los enunciados no son claros. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que los enunciados son claros, están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 85% de los encuestados considero apropiada la extensión de las palabras en las respuestas.

Nos preguntamos, si la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada. (Figura 6). De igual forma el

100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada.

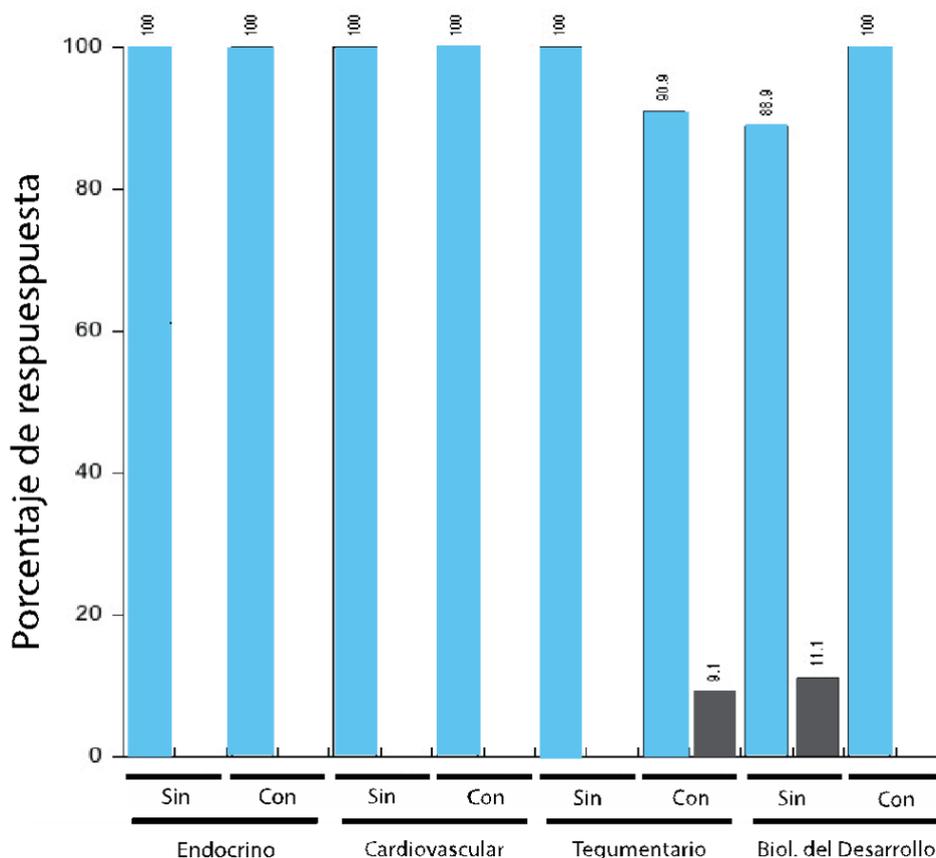


Figura 6. Porcentaje de la apropiada extensión de las palabras en las respuestas. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron que es apropiada la extensión de las palabras en las respuestas. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirman que es apropiada la extensión de las palabras en las respuestas y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran apropiada la extensión de las palabras en las respuestas. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que es apropiada la extensión de las palabras en las respuestas, están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

De igual forma el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los

encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada. De forma similar el 90.9% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada y el 9.1 negó que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada.

En el cuarto crucigrama el 88.9 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada y el 11.1 % no. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que la extensión de las palabras en las respuestas es apropiada.

Más del 80% de los encuestados considera importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama.

Nos preguntamos, si es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 87.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama, y el 12.5 % no. (Figura 7). De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. El 81.8% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama y el 18.2% En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. De forma similar el 90.9% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama y el 9.1 negó sea importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. En el cuarto crucigrama el 100 % de los encuestados que no tuvieron

material de apoyo afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama.

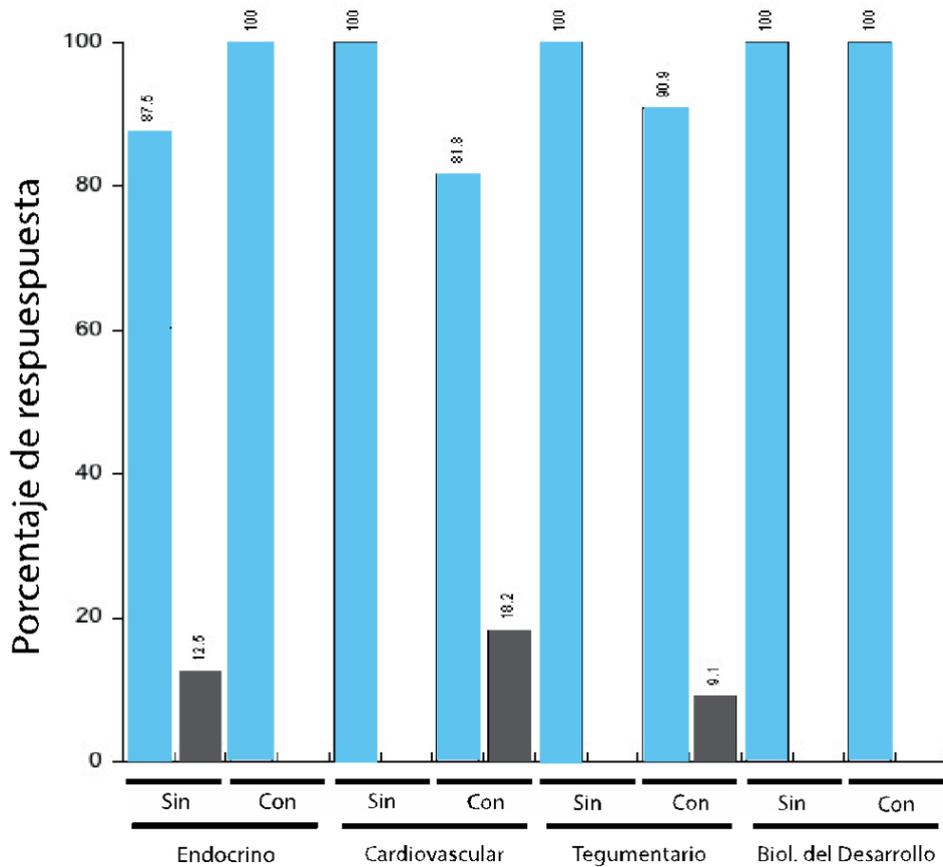


Figura 7. Porcentaje de la importancia de integrar retroalimentación una vez terminado el crucigrama. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirman que es importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que consideran importante integrar una retroalimentación, una vez terminado el crucigrama están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 25% considera necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama.

Nos preguntamos, si es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 57.1 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama y el 42.9 % no. (Figura 8). De forma similar el 45.5% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama y el 54.5% negó que sea necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 25 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama, y el 75% negó que sea necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. El 53.8% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama y el 46.2% no. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. De forma similar el 72.7% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama y el 27.3% negó que sea necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. En el cuarto crucigrama el 77.8 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Y el 22.2% negó que sea necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es

necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama.

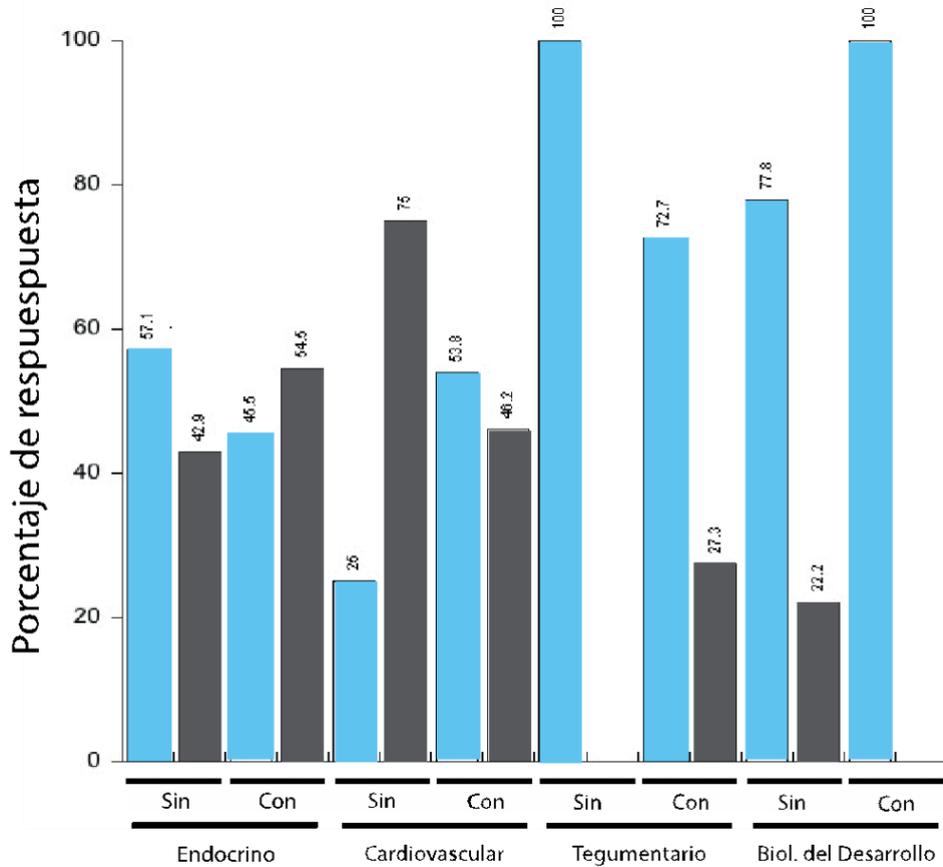


Figura 8. Porcentaje de la necesidad de emplear letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Las barras azules corresponden a los encuestados que afirman que es necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que consideran necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 70% de los encuestados no encontró alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto.

Nos preguntamos, si encontrarían alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo.

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. De forma similar el 27.3% de los encuestados que contaron con material de apoyo si encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto y el 72.7% no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. (Figura 9).

En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 75 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo si encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto y el 25%no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. El 7.7% de los encuestados que contaron con material de apoyo encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto y el 92.3 no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 12.5 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto y el 87.5 % no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. En el cuarto crucigrama el 100% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. De forma similar el 45.5% de los encuestados que contaron con material de apoyo si encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto y el 54.5% no encontraron alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto. (Figura 9).

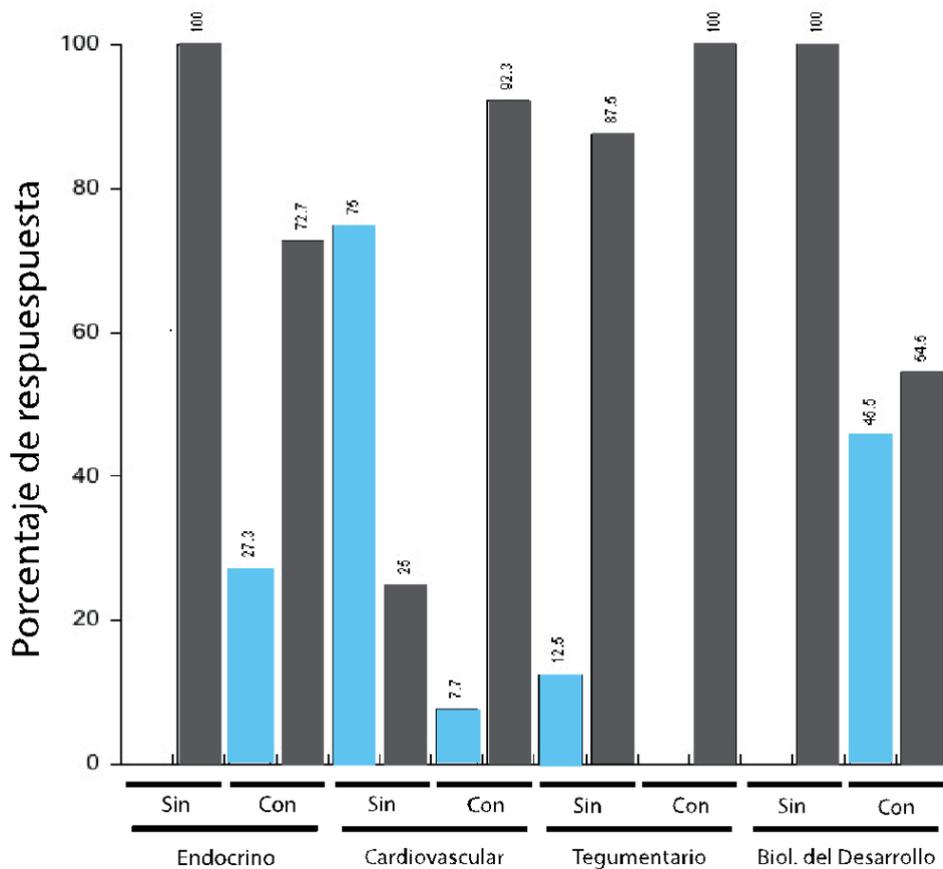


Figura 9. Porcentaje de falta de ortografía, error gramatical o de concepto.

Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que encontraron una falta de ortografía, error gramatical o de concepto. Las barras azules corresponden a los encuestados que si encontraron falta de ortografía, error gramatical o de concepto. Y las barras grises corresponden a los encuestados que no encontraron falta de ortografía, error gramatical o de concepto. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que se encontraron falta de ortografía, error gramatical o de concepto. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

A más del 85% de los encuestados le fue útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema.

Nos preguntamos, si les útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo. El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 100% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmo que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. De forma similar el 100% de los encuestados que

contaron con material de apoyo, afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 87% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo si les fue útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema, y el 12.5 % negó que sea útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. El 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. (Figura 10).

De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. En el cuarto crucigrama el 88.9 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Y el 11.1% negó que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. (Figura10).

Más del 85 % de los encuestados recomienda el empleo de este crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema.

Nos preguntamos, si recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema.

Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo. El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 87% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmo que recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema y el 12.5% no. De forma similar el 90.9 % de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema y el 9.1 % no. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. (Figura 11).

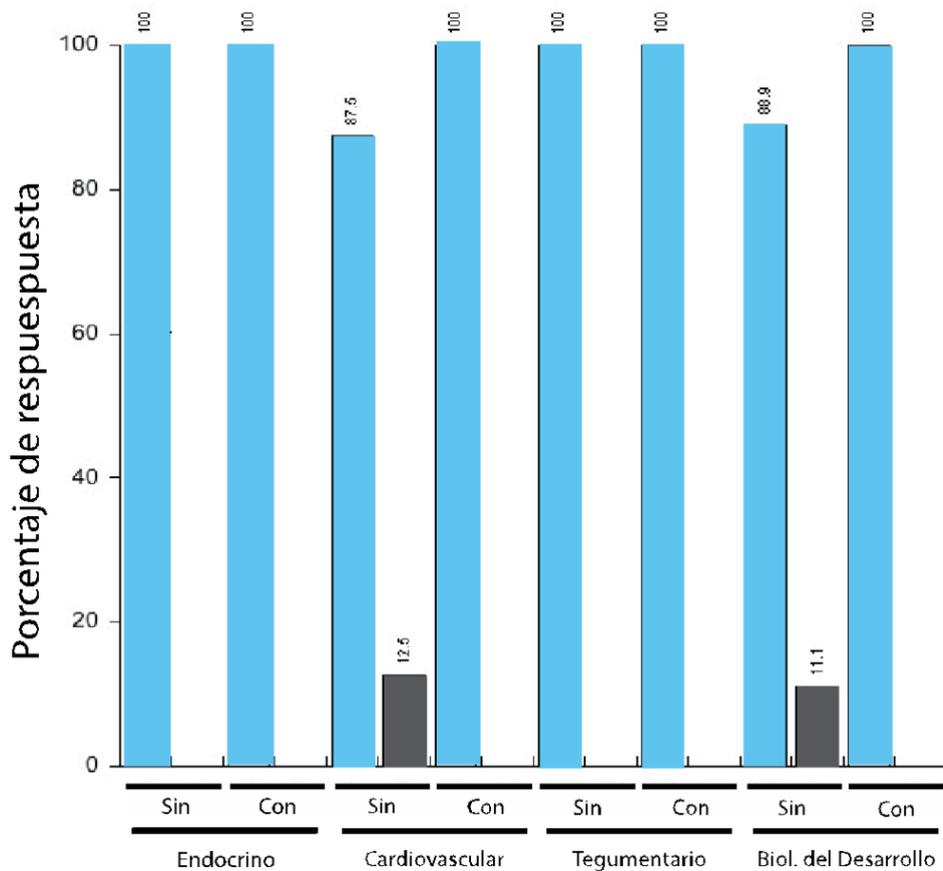


Figura 10. Porcentaje utilidad de el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Las barras azules corresponden a los encuestados que si consideran útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Y las barras grises corresponden a los encuestados que no consideran útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que es útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

El 100% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. El 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 100 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. De forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que

recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. En el cuarto crucigrama el 88.9 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema .Y el 11.1% no, de forma similar el 100% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. (Figura 11).

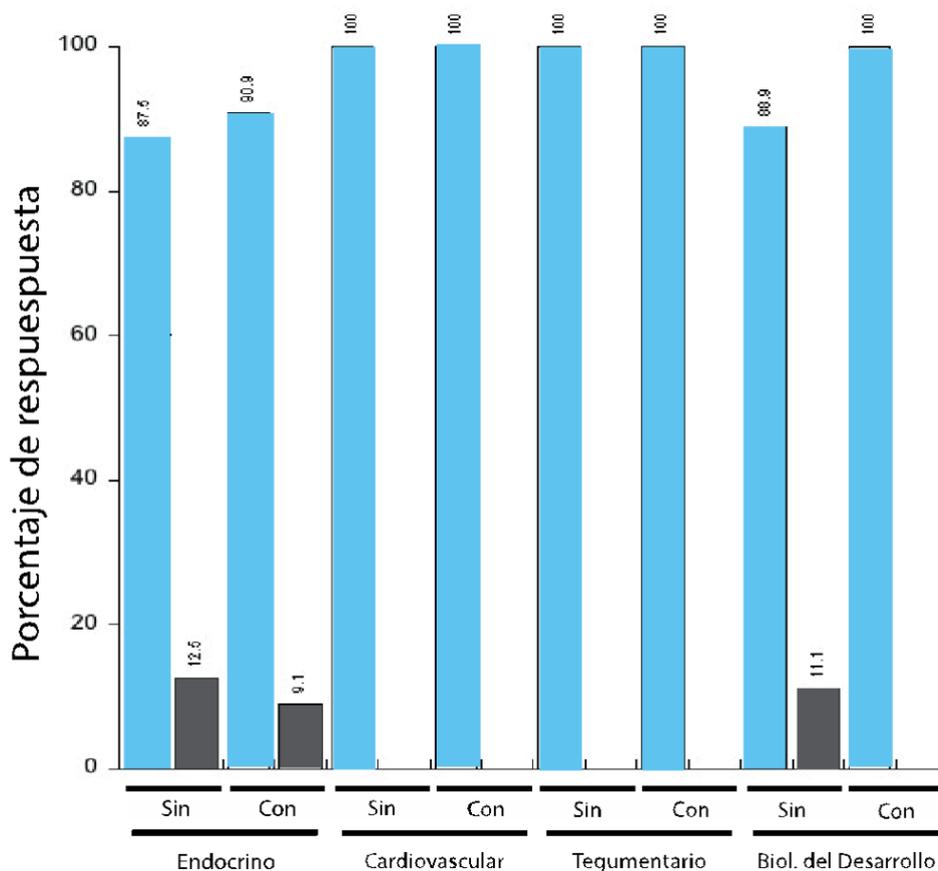


Figura 11. Porcentaje de recomendación del empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que afirmaron recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. Las barras azules corresponden a los encuestados que si recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema .Y las barras grises corresponden a los encuestados que no recomiendan el empleo de este crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que se recomiendan el empleo del crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

A menos del 90% de los encuestados les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama.

Nos preguntamos, si les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. Hicimos esta pregunta tanto para el grupo que contaba con material de apoyo como para el que no contaba con material de apoyo. (Figura 12).

El primer crucigrama fue el correspondiente al sistema endocrino. El 25% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmo que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. Y al 75% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. De forma similar el 90.9 % de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 9.1% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. En el segundo crucigrama fue el correspondiente al sistema cardiovascular. El 12.5% de los encuestados que no tuvieron material de apoyo les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 87% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. El 7.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 92.3% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. En el tercer crucigrama que corresponde al sistema tegumentario el 11.1 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 88.9% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. De forma similar el 27.7 % de los encuestados que contaron con material de apoyo les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 72.7% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. En el cuarto crucigrama el 77.8 % de los encuestados que no tuvieron material de apoyo afirmaron que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 22.2% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. De forma similar el 45% de los encuestados que contaron con material de apoyo, afirmaron que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama y al 54.5% no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. (Figura 12).

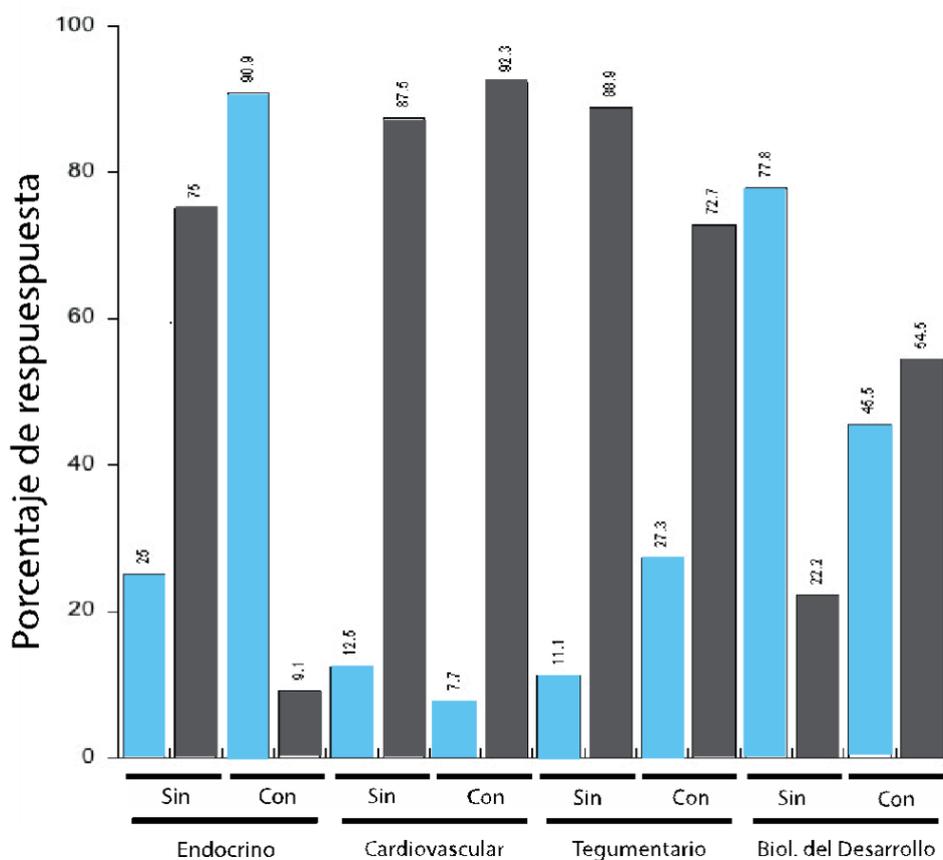


Figura 12. Porcentaje de complejidad o confusión de alguna respuesta del crucigrama. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. Las barras azules corresponden a los encuestados que si les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. Y las barras grises corresponden a los encuestados que no les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama Sin, corresponde al grupo de encuestados que no contaban con material de apoyo. Con, corresponde al grupo de encuestados que sí contaban con material de apoyo. Los sistemas en los que les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 90% de los encuestados empleo el material de apoyo para resolver el crucigrama.

Nos preguntamos, si emplearon el material de apoyo para resolver el crucigrama. Le hicimos esta pregunta al grupo que contaba con material de apoyo. Para los crucigramas del sistema endocrino, sistema tegumentario y biología del desarrollo el 100% de los encuestados empleo el material de apoyo. Para el crucigrama de sistema cardiovascular el 92.3% empleo el material de

apoyo para resolver el crucigrama y el 7.7 de los encuestados no empleo el material de apoyo. (Figura 13).

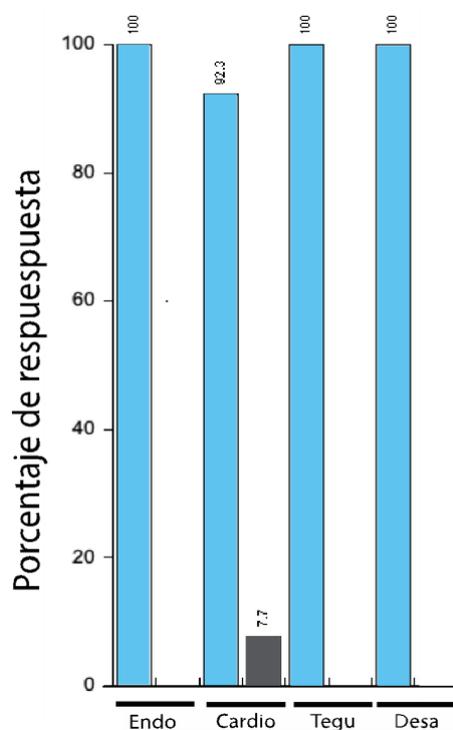


Figura 13. Porcentaje de empleo de material de apoyo para contestar el crucigrama. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que emplearon material de apoyo para contestar el crucigrama. Las barras azules corresponden a los encuestados que emplearon material de apoyo para contestar el crucigrama Y las barras grises corresponden a los encuestados que no emplearon de material de apoyo para contestar el crucigrama. Los sistemas en los que les que emplearon material de apoyo para contestar el crucigrama. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

Más del 60% de los encuestados empleo fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama.

Nos preguntamos, si emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama .Le hicimos esta pregunta al grupo que no contaba con material de apoyo. El primer crucigrama correspondiente al sistema endocrino el 62.5% si emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama y el 37.5% no fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. El segundo crucigrama de sistema cardiovascular el 87.5% si emplearon fuentes

bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama y el 12.5% no emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. Para el sistema tegumentario el 100% si emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama y en biología del desarrollo el 88.9% si emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama y el 11.1% si emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. (Figura 14).

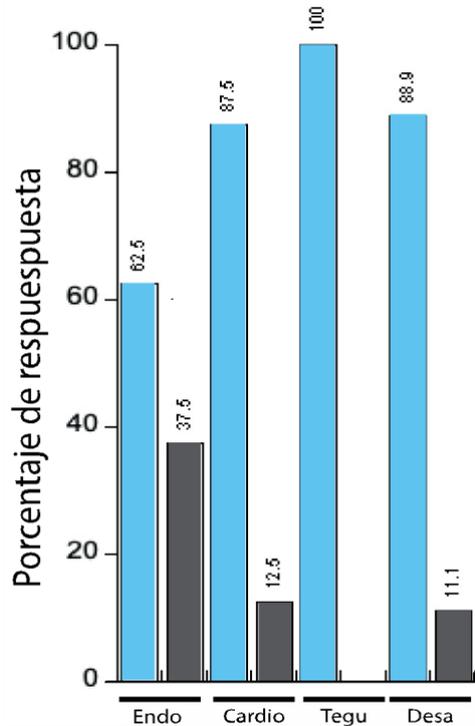


Figura 14. Porcentaje de empleo fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. Cada barra corresponde al porcentaje de encuestados que emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. Las barras azules corresponden a los encuestados que emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama .Y las barras grises corresponden a los encuestados que no emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. Los sistemas en los que les que emplearon fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama. Están delimitados por una línea con su nombre correspondiente.

La mayor parte de los crucigramas fueron resueltos en menos de 30 minutos.

Nos preguntamos cuanto tiempo invirtió en la resolución del crucigrama sin consultar el material de apoyo y cuánto tiempo adicional requirió para terminar

de contestar el crucigrama después de consultar el material de apoyo. Esta pregunta se realizó a los participantes que tenían material de apoyo. (Figura 15).

La mayor parte de los crucigramas se respondieron en menos de 40 min.

El tiempo invertido en la resolución del crucigrama del sistema endocrino, sin consultar el material de apoyo para el sistema endocrino es de más del 72.7% de 11 - 20 min, del 18.2 % de 0-10 min y de 9.1% de 31-40min. Después de consultar el material de apoyo el 90.9% de 0-10 min y el 9.1% de 31-40 min. El tiempo invertido en la resolución del crucigrama del sistema cardiovascular, sin consultar el material de apoyo es de 36.1. % de 21 - 30 min, del 23.1 % de 0-10 min y de 7.7% de 41-50min. Después de consultar el material de apoyo el 75% de 11- 20 min de 16.7 %. El tiempo invertido en la resolución del crucigrama del sistema tegumentario, sin consultar el material de apoyo es 45.5%. De 21-30 min, de 36.4% de 11-20 min 9.1% 31-40 min, 9.1% 0-10 min. Después de consultar el material de apoyo 54.5% de 11-20 min, 36.4% de 11-20 min de 9.1 de 31-40 min. Para el crucigrama de biología del desarrollo sin consultar material de apoyo 54.5 % de 0-10 min, 45.5% de 11-20 min, después de consultar el material de apoyo 54.5% 11-20 min, 45.5% de 31-40 min.

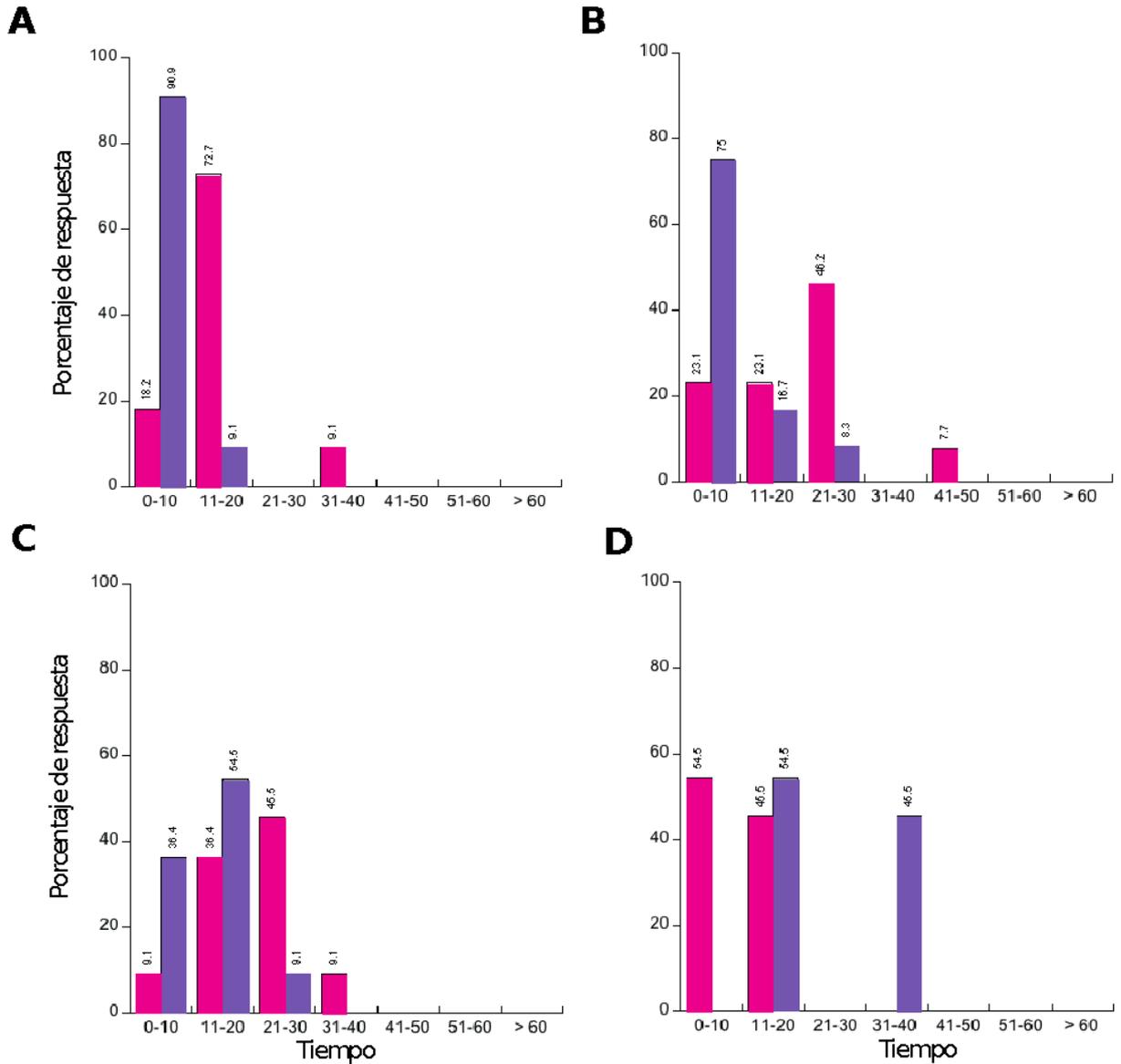


Figura 15. Porcentaje de tiempo invertido en la resolución del crucigrama sin consultar material de apoyo y tiempo adicional requerido para finalizar de contestar el crucigrama después de consultar el material de apoyo. Las barras rosas al tiempo invertido en la resolución del crucigrama sin consultar material de apoyo. Las barras lilas corresponden al tiempo adicional requerido para finalizar de contestar el crucigrama después de consultar el material de apoyo. Los sistemas están representados: A endocrino, B cardiovascular, C tegumentario y D Biología del desarrollo.

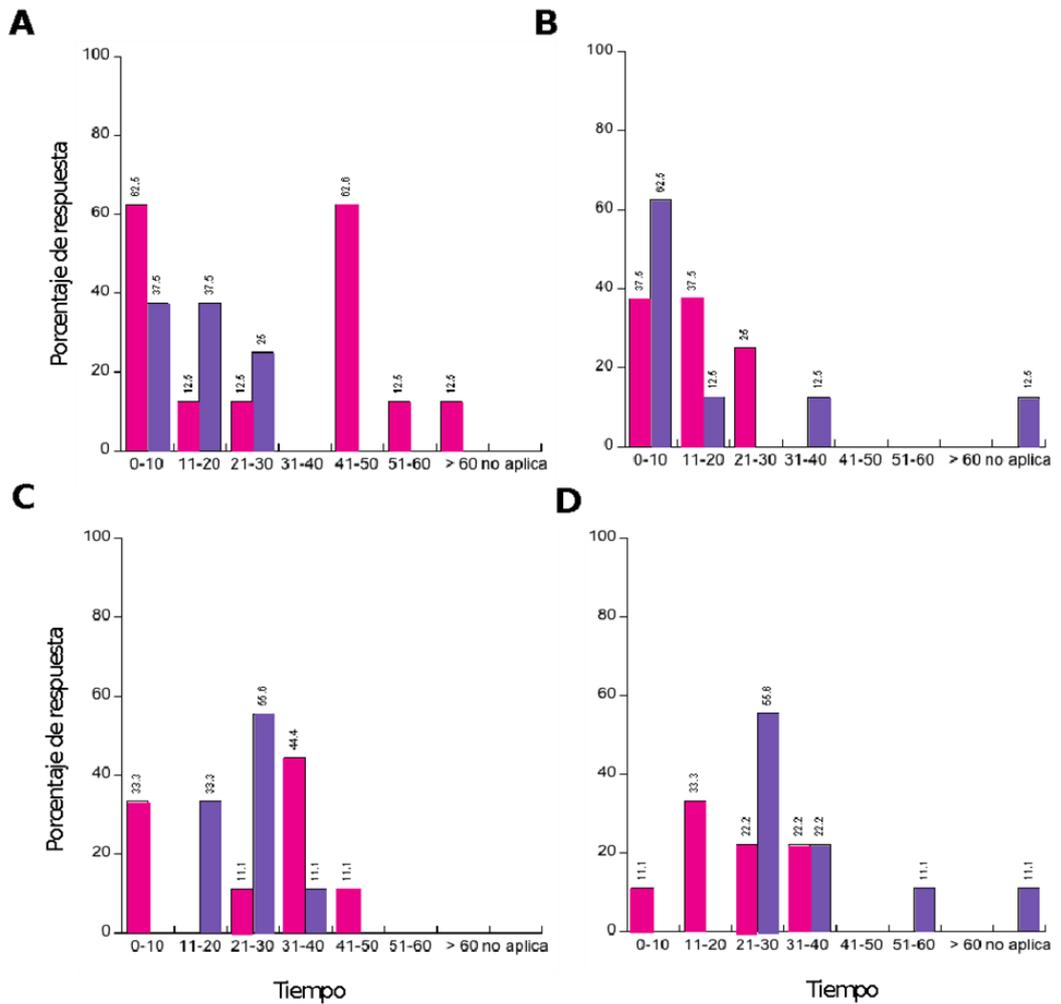


Figura 16. Porcentaje de tiempo invertido en la resolución del crucigrama sin consultar ninguna fuente y tiempo adicional requerido para finalizar de contestar el crucigrama después de consultar alguna fuente bibliográfica. Las barras rosas al tiempo invertido en la resolución del crucigrama sin consultar alguna fuente bibliográfica. Y las barras lilas corresponden al tiempo adicional requerido para finalizar de contestar el crucigrama después de consultar alguna fuente bibliográfica. Los sistemas están representados: A endocrino, B cardiovascular, C tegumentario y D Biología del desarrollo.

El grupo que no contaba con material de apoyo tuvo un menor rendimiento que el grupo que contaba con material de apoyo.

Al revisar que preguntas tenían mayor dificultad nos dimos cuenta de que varias preguntas pudieron ser contestadas con la ayuda del material de apoyo. Esto demuestra que el contar con el material de apoyo y luego resolver el crucigrama

permite al participante repasar el tema y resolver correctamente el crucigrama. Por lo tanto, el material de apoyo es útil para el repaso del tema.

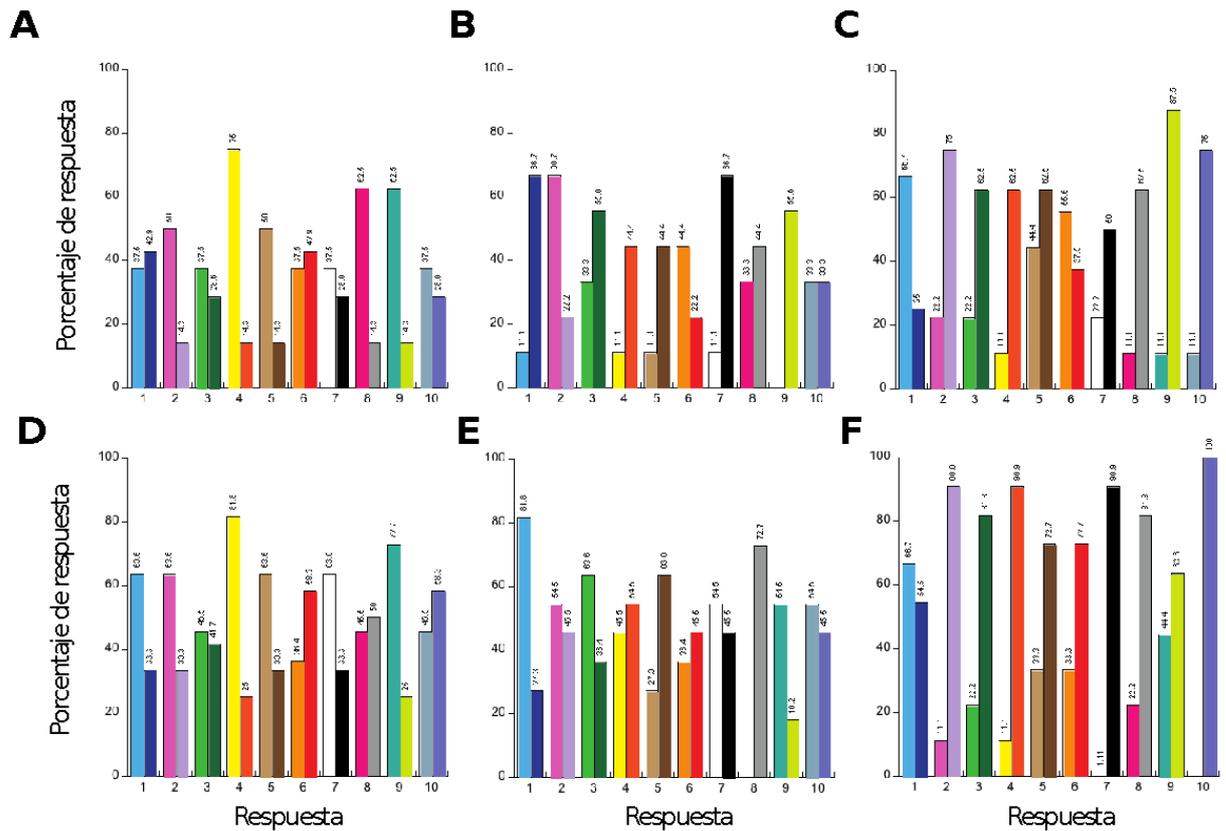


Figura 17. Porcentaje de preguntas contestadas del crucigrama antes de consultar ninguna fuente o material de apoyo y después de consultar alguna fuente bibliográfica o material de apoyo, cada pregunta está representada por un color distinto del 1 al 10. Los sistemas están representados: A endocrino, B cardiovascular, C tegumentario y D Biología del desarrollo.

VI. DISCUSIÓN

El uso de los crucigramas se ha favorecido como método de entrenamiento siendo muy popular desde el siglo XX debido a su buena aceptación, por ser un juego que estimula áreas cognitivas y puede adquirir mayor complejidad abarcando distintos temas. (7) En nuestro estudio encontramos que la familiaridad que tienen los encuestados con los crucigramas es más del 60 % de inicio. Sin embargo, después del segundo crucigrama más del 90% se familiarizó con ellos. En los casos del tercer y cuarto crucigrama una o dos personas por grupo tenían poca familiaridad con éstos, fueron personas que se incluyeron en la participación en estos dos últimos crucigramas.

El diseño de los crucigramas debe contener casillas horizontales y verticales que abarquen distintas palabras que se crucen en unas más casillas que comparten una letra de las respuestas (7), encontramos que el formato de los crucigramas es atractivo para más del 60% de los encuestados a partir del tercer crucigrama sin embargo para este y el cuarto crucigrama hubo algunos encuestados que opinaron lo contrario siendo menos del 25% pertenecientes a encuestados agregados en la resolución de los dos últimos crucigramas.

En el estudio realizado encontramos que más del 85 % de los encuestados recomiendan el uso del crucigrama para reforzar el aprendizaje con la excepción de menos del 15% que no lo recomendarían, es así como una vez más podemos considerar al crucigrama como un excelente método de estudio o aprendizaje, más del 85% de los encuestados consideraron útiles los crucigramas para aprender y reforzar el conocimiento sobre los temas, debido a que el crucigrama como método de aprendizaje da muy buen resultado debido a que estimula el aprendizaje cognitivo, para los dos últimos crucigramas incremento la demanda de incluir letras como pistas para encontrar las respuestas de los crucigramas, más del 80% de los encuestados afirma que es importante integrar una retroalimentación, predominando en tres de los crucigramas con los grupos que no contaron con material de apoyo para resolver el crucigrama, el 85% considero apropiada la extensión de las palabras en las respuestas del crucigrama obteniendo un 100% en los primeros dos crucigramas, descendiendo el porcentaje para el tercer y cuarto crucigrama. Más del 85% afirmo que los enunciados son claros, pertenecientes al primer, segundo y tercer crucigramas,

y menos del 15 % considero que no eran claros los enunciados, pertenecientes al cuarto crucigrama en donde se agregaron encuestados para su resolución y el tema del crucigrama es complejo, la cantidad de enunciados fue considerada suficiente para cubrir el tema que corresponde a cada crucigrama en tres de los cuatro crucigramas con el 100% y únicamente uno con el 12% que no lo considero así en el crucigrama de sistema cardiovascular del grupo sin material de apoyo.

La redacción de los enunciados que se emplea en un crucigrama con respecto al concepto que se hace referencia debe ser correcta y debe seleccionarse minuciosamente qué es lo más importante de dicho tema para elaborar las preguntas, para que este pueda ser entendido por la persona que lo resolverá. En nuestro estudio encontramos que más del 70 % de los encuestados afirmo que la redacción de los enunciados es correcta con respecto al concepto que se hace referencia, a partir del segundo crucigrama el 100% de los encuestados lo afirmo con excepción del ultimo crucigrama en donde hubo un 9.1% de negación correspondiente a los participantes que se agregaron para la resolución de este último crucigrama.

VII. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio que realizamos llegamos a la conclusión que el crucigrama es una herramienta de aprendizaje para el módulo de Morfofisiología de los sistemas del cuerpo humano , teniendo una buena aceptación , considerado útil por los encuestados ,un juego que ayuda desarrollar nuevas habilidades, mejorar la comprensión de conceptos y estimula al alumno para que el acceda a estudiar de una forma atractiva volviendo al estudiante más activo en su proceso de aprendizaje, combinando , la tecnología y recursos pedagógicos que tenemos en la actualidad al poder realizarse en línea, en el horario que el alumno lo crea conveniente, hace que sea más accesible para este, en estos tiempos en donde lamentablemente atravesamos por una situación a nivel mundial por Covid-19 lo convierte en un excelente elemento para ayudar a generar y reforzar el aprendizaje de los alumnos de la materia.

Más del 60% de los encuestados que contestaron los crucigramas estaban familiarizados con el formato.

Más del 60% de los encuestados que contestaron los crucigramas, afirman que es atractivo el diseño del crucigrama.

Más del 70% de los encuestados que contestaron los crucigramas afirmaron que es correcta la redacción de los enunciados con respecto al concepto que se hace referencia.

Más del 80% de los encuestados afirmó que la cantidad de enunciados es suficiente para cubrir el tema de cada crucigrama.

Más del 85% de los encuestados afirman que los enunciados son claros.

Más del 85% de los encuestados considero apropiada la extensión de las palabras en las respuestas.

Más del 80% de los encuestados considera importante integrar una retroalimentación una vez terminado el crucigrama.

Más del 25% considera necesario el empleo de letras como pista para encontrar la respuesta del crucigrama.

Más del 70% de los encuestados no encontró alguna falta de ortografía, error gramatical o de concepto.

A más del 85% de los encuestados le fue útil el crucigrama para reforzar o aprender sobre el tema.

Más del 85 % de los encuestados recomienda el empleo de este crucigrama para reforzar el aprendizaje del tema.

A menos del 90% de los encuestados les pareció compleja o confusa alguna respuesta del crucigrama.

Más del 90% de los encuestados empleo el material de apoyo para resolver el crucigrama.

Más del 60% de los encuestados empleo que no contaba con material de apoyo consulto fuentes bibliográficas adicionales para resolver el crucigrama.

La mayor parte de los crucigramas fueron resueltos en menos de 30 minutos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Espinosa-Vázquez O, Martínez-González A, Arceo FD-B. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Investigación en educación médica*. 2013;2(8):183-92.
2. Demyda Peyrás S, Merinas Amo MT, García Sánchez A, González Fernández A, Melendo Cruz AM, Moreno Millán M, et al. Usos de la evaluación mediante pasatiempos como estrategia de aprendizaje activo. *Rev innov buenas práct docentes*. 2018;6:29–38.
3. Rodríguez H de JD, Limón JAG, Pisfil ML, Torres DV, Exume JCD. Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Rev educ super*. 2015;44(175):121–40.
4. Robert Hechavarria RE, Espinosa Telles Y, Prado Sosa O, Barroso Palmero M. Consideraciones generales de los métodos de enseñanza menos utilizados en la educación superior en Cuba. *Revista Cubana de Educación Superior*. 2021;39(2):22.
5. Gutiérrez-Marín N. Grado de satisfacción de estudiantes de odontología respecto al empleo de juegos didácticos en tiempos de pandemia por COVID-19. *Rev cient odontol*. 2021;9(3):e069.
6. Aguilar Ruiz MJ. Los pasatiempos como recurso didáctico en el aula de E/LE (1): Planteamientos generales. Los mensajes cifrados. *Foro de profesores de EL/E*, 2019, vol 15, p 5-22. 2019.
7. Vanka A, Vanka S, Wali O. Flipped classroom in dental education: A scoping review. *Eur J Dent Educ*. 2020;24(2):213-26.
8. Nirmal L, Muthu MS, Prasad M. Use of puzzles as an Effective Teaching-Learning Method for Dental Undergraduates. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2020;13(6):606–10.
9. Espinosa-Vázquez O, Martínez-González A, Arceo FD-B. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Investigación en educación médica*. 2013;2(8):183-92.

10. Gutiérrez-Marín N. Grado de satisfacción de estudiantes de odontología respecto al empleo de juegos didácticos en tiempos de pandemia por COVID-19. *Rev cient odontol.* 2021;9(3):e069.
11. Nirmal L, Muthu MS, Prasad M. Use of puzzles as an Effective Teaching-Learning Method for Dental Undergraduates. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020;13(6):606–10.
12. Medina-Cepeda NM, Delgado JR. El Crucigrama como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de la matemática universitaria. *CienciAmérica.* 2020;9(1):11.