

# Estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía y fisiología humana en educación física

Didactic strategies for teaching anatomy and physiology human in physical education

† Adela Mercedes Arenas<sup>1</sup>

caradelaarenas@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3230-8723>

Ángel Mujica López<sup>1</sup>

amujica4@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-1549-1741>

Josefrank Pernaleté Lugo<sup>2</sup>

josefrankpl@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6625-1334>

Ysaelen Odor Rossel<sup>2</sup>

odorysa@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3160-3106>

Lenny Ballesteros Arenas<sup>1</sup>

lennyballestero@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7242-2400>

<sup>1</sup>Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio, Yaracuy, Venezuela

<sup>2</sup>Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Punto Fijo, Venezuela

Recibido: octubre de 2021 / Arbitrado: noviembre 2021 / Aceptado: diciembre 2021 / Publicado en enero 2022

## RESUMEN

El aprendizaje y enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana ha estado determinado por diferentes factores, muchos de ellos relacionados con la metodología de enseñanza, extensión y dificultad en la comprensión de los contenidos por lo que el docente debe emplear estrategias novedosas. Esta disquisición se orienta a Proponer un Programa de estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana dirigido a los Docentes de Educación Física de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Extensión Académica San Felipe. Metodología: Proyecto Factible. Sujetos de estudio 14 docentes de la institución. Información recabada con aplicación de un cuestionario de opinión con 18 ítems, validado por juicio de expertos y confiabilidad con coeficiente alfa de Cronbach. Resultados: Los docentes aplican pocas estrategias novedosas. Se concluye en la necesidad de proponer el programa el cual es viable de acuerdo a los estudios de mercado, técnico y financiero.

**Palabras clave:**

Estrategias didácticas; enseñanza; Anatomía y fisiología humana; educación física

## ABSTRACT

The learning and teaching of Human Anatomy and Physiology has been determined by different factors, many of them related to the teaching methodology, the extension, and the difficulty in understanding the contents, so the teacher must use novel strategies. The objective of this discussion is to propose a program of didactic strategies for the teaching of Human Anatomy and Physiology aimed at Physical Education Teachers of the Libertador Experimental Pedagogical University, San Felipe Academic Extension. Methodology: Feasible project. Topics of study 14 teachers of the institution. Information collected with the application of an opinion questionnaire with 18 items, validated by expert judgment and reliability with Cronbach's alpha coefficient. Results: teachers apply few novel strategies. It concludes on the need to propose a program that is viable according to market, technical and financial studies.

**Keywords:**

Didactic strategies; teaching; Human anatomy and physiology; physical education



## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje y la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana han estado determinados por diferentes factores, muchos de ellos conexos con la metodología de enseñanza, extensión y dificultad en la comprensión de los contenidos. El trabajo integrador del docente, se respalda en la idea de evidenciar los resultados que se alcanzan en este proceso, empleando estrategias novedosas.

En el campo de la educación universitaria, en los actuales momentos las tendencias parecen estar dirigidas a formar profesionales que desplieguen su práctica en un contexto en el que la ciencia y la tecnología progresan velozmente. La información y la comunicación y, más concretamente, las redes interconectadas ejercen su influencia en los ámbitos sociales, culturales, económicos y políticos, generando transformación y cambio en los diferentes ambientes institucionales. Por lo que, el rol de los docentes se hace cada día más importante en los nuevos escenarios educativos para diseñar tareas y estrategias instruccionales creadas con el apoyo de la tecnología.

En este orden de ideas, en el cual el cambio se constituye un elemento que convierte en impredecible y compleja la realidad, se exponen nuevas perspectivas de cara a la educación universitaria por parte de distintos sectores sociales, principalmente docentes y estudiantes. La universidad no puede desconocer este escenario y debe responder a los desafíos, perfeccionando e innovando sus procesos y prácticas para formar estudiantes críticos y creativos que integren sapiencias,

destrezas y actitudes en diversas competencias para afrontar y solventar las dificultades que se presenten.

Estos cambios, necesarios para la enseñanza-aprendizaje se requieren en diferentes disciplinas impartidas en la educación universitaria. Cabe señalar, que la Anatomía y Fisiología Humana es una de ellas, que enfoca según Brutti (2017), el estudio de las formas y estructuras de los organismos vivos perceptibles a simple vista; alcanza la descripción de sus particularidades morfológicas, sus analogías con estructuras contiguas, irrigación e inervación. Para la misma autora, la Fisiología Humana por su parte, estudia las funciones de las células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas del hombre y los factores que controlan, regulan e integran este funcionamiento. Es por ello, que los docentes de Educación Física deben conocer estrategias didácticas que propicien un aprendizaje significativo. Lo anterior, conlleva a desarrollar las potencialidades cognitivas en el estudiante partiendo de estrategias innovadoras o de aquellas que el docente adapte a las necesidades del entorno educativo.

El transcurrir del tiempo y la práctica del aula, anexados al bagaje de saberes previos, forman parte de un proceso de madurez que produce efectos cuando uno se enfoca en lo que desea transferir (González-La Nuez y Suárez-Surí, 2018). En este sentido, se menciona que la didáctica, provee factores para que el estudiante, consiga la comprensión; el docente, adopta estrategias y técnicas como herramientas del proceso pedagógico, encaminadas por la

misión institucional, empleadas en favor del aprendizaje y desarrollo de las competencias intelectuales. En la cátedra de Anatomía Humana, el docente, es el garante de elegir las; reflexionando: estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje. Por tal razón, esas disposiciones pedagógicas, deben fusionarse, para que los docentes puedan formar profesionales críticos, creativos y autónomos. (Vásquez-Flamenco, 2017).

Siendo que la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana y las estrategias didácticas que fomentan un aprendizaje significativo representan el enfoque central de esta investigación, se propone un programa de estrategias didácticas que promuevan la participación activa de las y los estudiantes en la construcción del conocimiento referente a lo relacionado con la asignatura mencionada. De allí, que las instituciones de educación universitaria en los actuales momentos, demandan una transformación en la educación, y en la forma de cómo transmitir conocimiento partiendo del uso de estrategias de enseñanza, debido a los cambios experimentados en diferentes ámbitos, entre los que se destaca el campo científico tecnológico y social que repercuten en él.

Por su parte, Scott (2015), en artículo para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), esboza, que si bien se acepta grandemente que debe renovarse la educación formal con intenciones de favorecer nuevos modos de aprendizaje para contraponer los complicados retos globales que se tiene por delante, no se tiene punto de vista único encomendado sobre cómo preparar a las y los jóvenes para

el siglo XXI. En este orden de ideas, Cermeño-Ceballos (2013), complementa que las políticas educativas deben estar íntimamente relacionadas con la calidad de la enseñanza concedida en las instituciones educativas a todos sus niveles. En el caso de la Educación universitaria se tiene como objetivo principal, la formación de profesionales con elevado nivel de capacitación.

De allí, que la complicada realidad del mundo coetáneo amerita de un ejercicio educativo coherente con el requerimiento de optimar las condiciones de enseñanza de las diferentes materias que se dictan en las universidades y particularmente de Anatomía y Fisiología Humana. En este sentido, es necesario actualizar los conocimientos y prácticas que se utilizan para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto, en virtud de que es evidente la dificultad que produce la vigencia y permanencia de los fundamentos teóricos y metodológicos de estas cátedras, en el trabajo escolar.

En la misma explicación, Chacín (2015) indica que se debe asumir a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel universitario como elementos esenciales de la sociedad del conocimiento, en aras de la generación y fortalecimiento de capacidades y habilidades que sirvan de dinamizadores de cambio. De hecho, sostiene la misma autora, que la UNESCO, en su Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998), proclamó que los nuevos roles de este nivel han de redelinear para proveer posibilidades de aprendizaje de por vida al más alto grado.

Cabe aludir que la anatomía humana es una ciencia básica que consigue en los profesionales de la salud (en formación y ya

graduados), un conocimiento minucioso y global de lo que involucra estudiar el cuerpo humano; concede cimentación en el lenguaje técnico requerido en otras ciencias básicas, clínicas y quirúrgicas. La manera de enseñar y aprender anatomía ha progresado con el tiempo, concurriendo diversos modelos pedagógicos que se pueden confundir con las didácticas. (Suárez-Escudero et al., 2021).

Asimismo, Santana (2016) expone que, durante décadas, la Anatomía Humana significó un reto importante para todos quienes se atrevían a explorar en el conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano, para explicarse después cómo reparar, rehabilitar o mejorar una afección de órganos o sistemas. Actualmente, este conocimiento no es exclusivo de la carrera de Medicina, muy por el contrario, la universalidad de las ciencias ha permitido diversificar las disciplinas en este campo, determinando como una necesidad básica de conocimiento esta asignatura.

Explica el precitado autor, que, sin embargo, a pesar del avance de los años, se ha visto como el estudio de la Anatomía humana sigue siendo un obstáculo para numerosos alumnos que inician este camino. Además, se ve cómo muchas universidades siguen enseñando esta asignatura como se hacía desde sus inicios. Numerosos estudios en educación para la salud han abordado este tema, y actualmente se han hecho esfuerzos no sólo para acercar la Anatomía al estudiante, sino para crear una comprensión más profunda en los docentes responsables de impartirla. Desde esta perspectiva, la Anatomía y la Fisiología Humana son consideradas campos de las ciencias que se encargan de estudiar la forma, ubicación y tamaño de las estructuras

que integran el cuerpo humano, así como de las funciones que cumplen los distintos sistemas que lo componen.

Siendo que, el estudio de la Anatomía y la Fisiología del cuerpo humano forma parte de las asignaturas primordiales e indispensables en la formación de los profesionales en Educación Física. A decir de Falcó-Pegueroles (2005), actualmente, numerosos proyectos docentes conexos con las materias de Anatomía y Fisiología Humana que se imparten en las instituciones universitarias no afines con la salud, en el caso específico de la Educación Física, están trazados a partir de un esquema habitual que introduce al estudiante en los conceptos anatómicos y fisiológicos del cuerpo humano más importantes y fundamentales, sin duda, pero no garantizan el aprendizaje de contenidos realmente de utilidad para el avance profesional.

Expresa el citado autor, que en el área disciplinar de la Educación Física, el docente debe ser competente para reconocer la estructura y funcionamiento del cuerpo humano. En tal sentido, existen dos áreas de estudio en las que quien ingresa a esta especialidad debe estar apto para reconocerse, paso previo, para conocer a los demás. Estas dos áreas son la Anatomía y la Fisiología, ambas son imprescindibles para que un profesional de la Educación Física pueda desempeñarse con confianza y conocimiento frente a sus alumnos.

En consecuencia, Castillo (2016) explica que encontrar la manera de enseñar a estudiantes, y a su vez, la manera como estos, procesan dicha información, se ha transformado en un desafío. Dice la autora, que es aquí donde entra en juego la didáctica,

que procura fortalecer la noción científica y artística, para que el aprendiz se concentre en la reconstrucción de su propia comprensión, fundamentado en el aprendizaje significativo.

En correspondencia con lo antes dicho, Bravo-Sánchez. (2019) manifiesta que la reflexión constante del cómo, cuándo y cuánto enseñar anatomía a las nuevas generaciones trae consigo preguntas tales como: ¿Cómo hacemos que el proceso de aprendizaje se lleve de manera más efectiva y eficiente? ¿Cómo elegimos y enfatizamos las ideas y conceptos importantes? ¿Cómo atraemos a estos alumnos? La respuesta de ciertos docentes ha sido la generación de nuevas estrategias de enseñanza, asumiendo nuevos estilos de enseñanza y estableciendo herramientas didácticas que consientan un aprendizaje real de las competencias elementales en el área.

En este contexto, se mencionan que, en Latinoamérica, en países como Argentina, según Castañeda (2015) los estudiantes piensan que en las aulas de clase de Anatomía reciben cierta cantidad de términos que en muchas ocasiones no son mostrados en actividades que favorezcan el entendimiento de sus significados reales; en este sentido, unas comprensiones de las nociones propias de la Anatomía son mostrados de modo descontextualizado y se vuelve un proceso de aprendizaje poco motivador. Así que, la Anatomía entendida como disciplina encargada del estudio del cuerpo humano, es una materia difícil y compleja, puesto que amerita de memorización, con numeroso contenido, si bien discurren que es una ciencia trascendental en la formación profesional.

Destaca la misma autora, que se considera también que la anatomía es trascendente, ya que permite conocer el funcionamiento del cuerpo humano, importante en la formación de estudiantes de Educación Física para promover actitudes de su cuidado y posibilitar un espacio de enseñanza como futuro docente. Esta perspectiva permite que el docente se preocupe por presentar estrategias didácticas que posibiliten una motivación constante al aprendizaje de esta disciplina.

De allí, que Collins (2009) expresa que en la enseñanza de la anatomía para transformar la repetición de contenidos de esta materia en la formación de docentes de Educación Física, se requiere esgrimir una metodología que permita al estudiantado demostrar su aplicabilidad, estructurar sus objetivos y plantear escenarios atrayentes para una educación dialógica, en donde es ineludible propiciar áreas, en la que los alumnos y docentes se inquieren sobre las circunstancias en que efectúan su enseñanza y aprendizaje, que les consienta avivar la curiosidad y los cuestionamientos.

En Venezuela, respecto a la Anatomía y Fisiología Humana, García-Suescún et al. (2016) aluden que el aprendizaje y la enseñanza de la misma, debido a su complejidad y extensión resultan difíciles tanto para el docente como para el estudiante. No obstante, según los precitados autores, ha habido grandes logros relacionados con las herramientas para facilitar este aprendizaje, como son la utilización de software virtual, distintas herramientas virtuales, acceso digital a la información, ejercicios interactivos, tutorías, modelos anatómicos, simuladores y

laboratorios en general con alta tecnología. Formulan además estos autores, que ha predominado la forma tradicional de enseñanza, siendo característicos la clase magistral y la utilización de laboratorios. Aun así, los conceptos realmente útiles para apropiarse de estos contenidos y brindar al estudiante una aplicación frente al desarrollo de su vida profesional siguen siendo poco efectivos y eficaces.

En el caso que atañe al estudio, el curso de Anatomía y Fisiología Humana de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto de Mejoramiento Profesional del magisterio (UPEL-IMP) que, en función de los propósitos de currículo, emplaza su acción a la formación de profesionales de la docencia, pertenece al Componente de Formación Especializada en la Especialidad de Educación Física, bajo el Código: EEFI001, cuyo carácter o naturaleza es Teórico – Práctico. Es oportuno indicar, que la Anatomía y Fisiología Humana es una asignatura del segundo semestre de la especialidad de Educación Física. Su contenido temático aporta conocimientos sobre los principios fundamentales de estructura, organización y funciones del organismo. Las disciplinas que comprende son la anatomía macroscópica y fisiología humana.

Igualmente, señalar que los programas docentes tradicionales están basados, en su mayoría, en métodos de enseñanza con poca participación activa del estudiante. Aspectos que se alejan de los objetivos que se espera alcanzar. De allí, que la propuesta de un programa basado en estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana se propone permitir al estudiante la integración de conocimientos para la

comprensión del funcionamiento del cuerpo humano y su relación con la actividad física y la salud.

Esta problemática manifestada ha sido motivo de preocupación por cuanto, a pesar de las reformas curriculares promovidas, la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana, en la actualidad, denuncia estancamiento, indiferencia y descuido supuestamente por parte de los docentes al impartirla. Esta realidad está presente en instituciones educativas, particularmente en la UPEL-IMP, Extensión Académica San Felipe, municipio Independencia, estado Yaracuy.

Dado los argumentos antepuestos, cabe preguntarse ¿Es necesario proponer programa basado en estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana, dirigido a los docentes de Educación Física de la UPEL-IMP?, En este marco de reflexiones, y al intentar dar respuesta a esta interrogante surge la idea de la presente investigación, cuyo objetivo General fue Proponer un programa de estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana dirigido a los docentes de Educación Física de la UPEL-IMP, Extensión Académica San Felipe. Del mismo, se desprenden los objetivos específicos que tuvieron como finalidad diagnosticar la necesidad de Proponer el programa. Asimismo, se buscó determinar la factibilidad de mercado, técnica y financiera para implementarlo y, por último, diseñarlo.

El estudio se presenta tomando en consideración las características de una investigación cuantitativa, paradigma positivista, bajo la modalidad de proyecto factible apoyado en una investigación de campo de carácter descriptiva. La población



y muestra estuvo constituida por catorce (14) docentes que imparten la materia en la institución objeto de estudio, escenario para la investigación.

## Marco teórico

### Antecedentes

A nivel internacional se cita a Vásquez-Flamenco (2017), quien en El Salvador desarrolló un trabajo investigativo titulado Enseñar–Aprender Anatomía Humana en el contexto de la relación numérica docente/estudiante. Señala la autora que los resultados reportan que la técnica de enseñanza que predominó en el componente teórico fue la clase magistral (59,98 %). En el componente práctico, se aplica la técnica grupal con supervisión, (100 %). La estrategia de aprendizaje, en los componentes teórico y práctico: Recirculación de la información (48,47 %). Concluyendo que las estrategias y técnicas didácticas, dentro de la relación numérica docente / estudiante; son estáticas y responden a un modelo educativo tradicional, propio de una enseñanza masiva.

Igualmente se cita a Ruiz-Cerrillo (2019), quien en México diseñó una investigación para analizar el impacto de la enseñanza con Realidad aumentada (RA) y Realidad virtual (RV), en alumnos de educación media superior en el proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Anatomía y Fisiología. Colige el autor que los alumnos mejoran su proceso de enseñanza-aprendizaje con RA y RV mediante el aumento de la motivación hacia el desarrollo de competencias cognitivas, tales como la identificación de la planimetría humana.

A nivel nacional se consideró a Morales y León (2020), quienes acometieron una investigación titulada La osteotecnia como estrategia para la enseñanza de la anatomía comparada. La misma se realizó en 8 fases y la interacción indica que favorece la asimilación y comprensión del contenido educativo.

En concordancia con los diferentes estudios aludidos, se tiene que los mismos son de relevancia para la presente investigación, debido a que presentan por una parte, las fallas y debilidades presentes en la práctica educativa, tales como la faltas de preparación en recursos y estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje, y por otra parte, se resalta la necesidad de superar estas deficiencias.

## Aspectos teóricos conceptuales

### Anatomía y fisiología humana

La anatomía es una ciencia básica que consiente en los profesionales de la salud en formación (de pregrado y posgrado) y ya graduados, alcanzar un conocimiento más minucioso y global de lo que representa aprender sobre el cuerpo humano. (Rodríguez-Herrera *et al.* (2019). De acuerdo a lo descrito en el Archivo-guía-biomédica (2015), la anatomía (del griego, anatomē, “disección”), es la parte de las Ciencias Naturales concerniente a la organización estructural de los seres vivos. Advierte el artículo que durante siglos las sapiencias anatómicas se han cimentado en la observación de plantas y animales diseccionados. No obstante, la comprensión correcta de la arquitectura anatómica involucra un conocimiento del funcionamiento de los organismos vivientes.

Por ende, la anatomía es casi inseparable de la fisiología, que muchas veces es llamada anatomía funcional.

Según el Diccionario de la Real Academia (2014), por Anatomía se entiende el estudio de la estructura, ubicación y relaciones de las distintas partes del cuerpo de los animales o de las plantas. Igualmente, para el citado diccionario, la Fisiología pertenece a la ciencia que estudia las funciones de los seres orgánicos.

### **Estrategias didácticas**

Para Cintra-Marín y Manso-Rojas (2004), la didáctica de la Educación universitaria es la ciencia encargada del estudio del proceso enseñanza-aprendizaje en este nivel; es decir, el proceso encaminado a la formación de un profesional competente para solucionar con profundidad e integridad independiente y creadoramente, las dificultades esenciales y corrientes que se encontrará en los diferentes campos de trabajo, fundamentado en un hondo manejo del sistema de conocimientos y habilidades propios de la rama del saber que examina dicho objeto. Por tal razón, la profesión docente demanda el dominio de ciertos elementos y operaciones tocantes con la diversidad constituida por el entorno educativo, dentro de los cuales se halla el eje didáctico, el cual está constituido por la planificación y la evaluación de los aprendizajes, además de las estrategias de enseñanza que admiten cumplir los dos ordenamientos previamente señalados.

Por otra parte, como estrategia se menciona el empleo de maquetas y modelos que preparan para la comprensión de conceptos, formas y funciones anatómicas. Esto debe ser

asistido por las explicaciones del profesor y la labor en las guías prácticas. (Segura- Azuara *et al.*, 2017; Albarrán-Torres *et al.*, 2018). Resulta trascendental añadir la experiencia al aprendizaje: instruir a los estudiantes para que hagan suya la materia con la intención de aplicarla en la práctica. (Mianay Prieto-González, 2019). Complementan Huang *et al.* (2019), que al hablar de nuevas tendencias en la enseñanza de la anatomía humana se alude a tecnologías como la realidad virtual (inmersiva) y la realidad aumentada (no inmersiva); herramientas y didácticas pedagógicas que consiguen romper paradigmas.

### **Estrategias de enseñanza**

Para efectos de la presente investigación, se hace necesario presentar y fundamentar las estrategias de enseñanza como estrategias didácticas, desde una perspectiva constructivista, la cual se refiere a la enseñanza como un proceso que pretende ayudar al logro de aprendizajes significativos y constructivos, tal como lo dice Díaz-Barriga y Hernández (2010) quienes señalan que “las estrategias de enseñanza “son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”. (p.118). Es decir, que de acuerdo con lo esgrimido por el autor antes citado, las formas de enseñanza que los docentes manejan son importantes para el aprendizaje de sus estudiantes en forma significativa para lo cual les proporcionan las herramientas fundamentales para ser aplicadas en ese proceso.

En medio de una sociedad y cultura cada vez más innovadora, donde la comunicación



y las nuevas tecnologías lideran hoy varios procesos de enseñanza e instrucción, es difícil llegar a pensar que las ciencias básicas en salud, entre ellas la Anatomía, no hayan evolucionado y migrado hacia ellas. Sin embargo, también es cierto que esto ha sido un proceso lento pero progresivo, no solo en la adopción, sino también en la aplicación tanto para docentes como estudiantes. (Ruiz-Cerrillo, 2019). Siendo oportuno aludir, que cada estilo de enseñanza de los profesores está íntimamente relacionado con las herramientas de enseñanza, es decir los recursos didácticos que utiliza en pro de convertir una información compleja en un conocimiento asimilable. Es decir, existen herramientas propias de cada estilo de enseñanza y son los docentes quienes las adaptan a su condición particular, acuñándoles un sentido propio. (Bravo-Sánchez, 2019).

### **Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la docencia universitaria**

A decir de Martínez-Ledezma y Acosta-Ávila (2019), en los últimos dos decenios los adelantos exhibidos en el área tecnológica precisamente en el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, tiene un rol clave que va a estipular la calidad de las instituciones universitarias a nivel global, este producto de los aportes investigativos y al diseño de nuevos medios educativos que beneficien de manera inmediata al docente en su praxis pedagógica. Agrega Niño (2017), que, desde hace varios años, la tecnología viene teniendo auge en la sociedad vigente. Los progresos tecnológicos van desde tecnología inteligente en las casas, en la

telefonía móvil, en automóviles, la medicina, entre otros, sin dejar de destacar los aportes significativos en la esfera educativa. Desde su óptica Cotano (2017), aborda el empleo de las TIC como estándar imperante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes manejando el internet como recurso para el manejo de entornos virtuales.

En este contexto, las TIC respecto a las competencias docentes, y fundamentalmente en el contexto de la formación universitaria, deben anexarse cada día a la planificación curricular y a la práctica docente, con la finalidad de auxiliar en el manejo de las herramientas tecnológicas en la enseñanza/aprendizaje. La educación en general y las estrategias de enseñanza en particular, han transformado la metodología al anexar las nuevas herramientas tecnológicas a las más "antiguas". Resulta substancial expresar que las TIC se han convertido en "nuevas tecnologías". (Echeverría Sáenz, 2014). Para esta autora, actualmente la labor del profesorado universitario debe ir más allá de la propagación de contenidos pedagógicos. En este quehacer, las TIC pueden resultar herramientas altamente ventajosas y asequibles, sobre todo desde su manejo formativo.

### **MÉTODO**

El presente trabajo fue diseñado como una investigación cuantitativa enmarcada metodológicamente en un Proyecto factible, desplegando tres fases según Jiménez (2012). Fase I: Estudio Diagnóstico, apoyado en una investigación de campo de carácter descriptivo, Fase II: Estudio de Factibilidad y Fase III: Diseño de la Propuesta. La población

estuvo conformada por catorce (14) docentes que laboran en la institución. Considerando la muestra pequeña y finita, se tomó en su totalidad y se convirtió en tipo censal. Se recabó la información aplicando un cuestionario de opinión de 16 ítems: 8 con alternativas de respuestas bajo el formato de escala tipo Likert, con cinco (5) alternativas de respuestas: CDA: Completamente de Acuerdo, DA: De Acuerdo, PDA: Parcialmente de Acuerdo, PEDA: Parcialmente en Desacuerdo, CEDA: Completamente en Desacuerdo. 4 ítems de respuestas dicotómicas cerradas (SI-NO) y 4 ítems de respuestas abiertas conducidas.

Validado por juicio de expertos. Confiabilidad con alfa de Cronbach, obteniéndose como resultado 0.91, al ser sometido a una prueba piloto aplicando el instrumento a un grupo de docentes con características afines a la muestra estudiada, comprobándose que es altamente confiable. Para facilitar el proceso que se le aplicó a los

datos obtenidos, así como el análisis de los mismos, se utilizó la Estadística descriptiva basada en el uso de cuadros que representan Tablas de Frecuencia Absoluta (f) y Porcentajes (%), junto a una representación gráfica que consistió en diagramas de barras y tortas.

## RESULTADOS

Los resultados una vez aplicado el instrumento, se presentan en este aparte y con la finalidad de realizar el diagnóstico sobre la necesidad de diseñar un programa de estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana. En este orden de ideas, para iniciar este diagnóstico se muestra en el cuadro 1 las opiniones emitidas con relación al ítem 1, en el cual se preguntó sobre la necesidad de participar en acciones sobre estrategias didácticas para mejoramiento de la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana.

**Cuadro 1.** Opiniones dadas por los encuestados con respecto al ítem 1: Necesidad de participar en programa sobre estrategias didácticas

ÍTEM 1	CDA		DA		PDA		PEDA		CEDA	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
¿Los docentes deben incorporarse en las actividades de un programa basado en estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana?	10	71.42	3	21.42	0	0	1	7.14	0	0

NOTA: CDA: Completamente de Acuerdo, DA: De Acuerdo, PDA: Parcialmente de Acuerdo, PEDA: Parcialmente en Desacuerdo, CEDA: Completamente en Desacuerdo

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 1, se muestran los resultados respecto al ítem 1. Como se puede apreciar la mayoría de docentes (10) equivalente a un 71.42 %, están completamente de acuerdo (CDA) con el hecho de que es necesaria su incorporación en las actividades de un programa basado en estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana, que sumada a 3 docentes que se corresponde al 21,42 % quienes manifestaron estar de acuerdo (DA), suman un total de

92.84 %. Estos resultados permiten afirmar acertadamente, que la mayoría considera este planteamiento muy pertinente. No obstante, 1 docente (7.14 %) manifestó estar parcialmente en desacuerdo.

¿En el mismo orden, también se les preguntó si los docentes deben formarse en estrategias didácticas? Presentándose los resultados en el cuadro 2, los cuales se exponen a continuación:

**Cuadro 2.** Opiniones dadas por los encuestados con respecto al ítem 2: Necesidad de formación en estrategias didácticas

ÍTEM 1	CDA		DA		PDA		PEDA		CEDA	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
¿Es importante formar a los docentes en estrategias didácticas?	10	71.42	2	14.28	2	14.28	0	0.00	0	0.00

NOTA: Completamente de Acuerdo, DA: De Acuerdo, PDA: Parcialmente de Acuerdo, PED A: Parcialmente en Desacuerdo, CEDA: Completamente en Desacuerdo

Fuente: Elaboración propia

Los resultados permiten considerar una vez más, que la mayoría de los docentes manifiestan que es conveniente que ellos se preparen profesionalmente en estrategias didácticas para la enseñanza de la geografía. En este sentido, 10 docentes que representan un 71.42 % respondió estar completamente de acuerdo (CDA), 14.28 % afirmó estar de acuerdo (DA). Cabe señalar sin embargo, que un 14.28 % respondió estar parcialmente de acuerdo (PDA) en lo que se refiere a si los docentes deben prepararse profesionalmente para realizar sus labores.

## DISCUSIÓN

Siendo que el propósito del estudio fue Proponer un Programa de estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana dirigido a los Docentes de Educación Física de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Extensión Académica San Felipe. Los resultados determinarán la necesidad de este tipo de propuesta. Los mismos reflejan la relación existente con la necesidad de formación, que viene a cimentarse con lo planteado por Dorante (2015), quien expone que el docente

como mediador en la construcción del conocimiento, debe asumir un rol protagónico basado en la innovación, la creatividad y el conocimiento, no solamente de los contenidos inherentes a las materias, sino también de las características biopsicosociales de los estudiantes, lo cual permite adaptar cada situación didáctica a la realidad, en función de fortalecer la aprehensión del conocimiento.

Los resultados anteriores coinciden con lo que expone Suárez-Escudero *et al* (2021), quien considera que los modelos pedagógicos para la enseñanza y aprendizaje de la anatomía humana han sido, son y serán fuente de innovación y desarrollo de herramientas y recursos didácticos. Es así como las herramientas actuales y las tendencias descritas, pueden complementar y dinamizar los modelos pedagógicos, en donde la base consiste en la anatomía descriptiva regional, por sistemas y clínica. Lo antes dicho, es sostenido por Romero-Reverón (2020), quien expresa que los métodos de aprendizaje de la anatomía humana han evolucionado desde los métodos de enseñanza tradicionales hasta el nuevo aprendizaje electrónico basado en la tecnología de la web.

## La propuesta

### Denominación del proyecto

Estrategias didácticas para la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana dirigida a docentes de educación física de la UPEL-IMPM, Extensión Académica San Felipe.

## Estructura de la propuesta

Este diseño se estructuró en cinco (5) estrategias de trabajo, con una duración de cinco (5) semanas, las que se desarrollarán a través de talleres teórico-prácticos y conferencias. Cada sesión estratégica se desplegará tomando en consideración los siguientes aspectos: Identificación de los objetivos, contenido, estrategias, recursos, lapso de ejecución acciones a seguir y la evaluación y estarán dirigidas a los docentes de la UPEL-IMPM, Extensión Académica San Felipe. Los ejemplos a desarrollar, se muestran en los cuadros 3, 4 y 5.

## Objetivo de la propuesta

### Objetivo general

Diseñar un Programa de estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana, a través de cinco (5) estrategias didácticas, dirigido a los docentes de Educación Física de la UPEL-IMPM, Extensión Académica San Felipe, municipio Independencia, estado Yaracuy.

### Objetivos específicos

- Sensibilizar al personal docente del área de Educación Física en estrategias didácticas a través de Talleres sobre el conocimiento de la Anatomía y Fisiología Humana.

- Describir técnicas de estrategias didácticas, para determinar su importancia en la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana.
- Desarrollar acciones y actividades pedagógicas para el mejoramiento de la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana desde las TIC en el aula.

## Estructura del programa

### Cuadro 3. Estrategia No. 1

Taller 1: Aproximación al conocimiento de la anatomía y fisiología humana: Sensibilizar al Personal docente sobre estrategias didácticas y el conocimiento de la Anatomía y Fisiología Humana

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS		EVALUACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN
			HUMANOS	MATERIALES		
Sensibilizar al personal docente sobre estrategias didácticas y el conocimiento de la anatomía y fisiología humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación,</li> <li>• Estrategias didácticas,</li> <li>• Tipos de estrategias didácticas,</li> <li>• Aproximación al conocimiento de la anatomía y fisiología humana,</li> <li>• Las competencias profesionales de los docentes,</li> <li>• Conceptos básicos sobre anatomía y fisiología humana,</li> <li>• Técnicas para estudiar anatomía: (memorización, visualización, laboratorio,</li> <li>• Se sugiere la lectura del libro: "De humani corporis fabrica" de Andreas Vesalius (1514-1564)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripciones, entrega de distintivos,</li> <li>• Explicar pautas del taller, entrega del material de apoyo,</li> <li>• Dinámica motivadora, lectura reflexiva de: "el corcho pedagógico" del autor Enrique Mariscal,</li> <li>• Debate socializado,</li> <li>• Dinámica de integración: "mi otra mitad" tomado de salesianos Centroamérica, proyección del video: "anatomía del cuerpo humano" de la Universitat de Barcelona, España</li> </ul>	Facilitadores, participantes y colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyector de video,</li> <li>• Guía del docente,</li> <li>• Diapositivas en MS PowerPoint, material de oficina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia,</li> <li>• Participación,</li> <li>• Análisis de lectura Reflexiva,</li> <li>• Elaboración de conclusiones</li> </ul>	8 horas lectivas

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 4. Estrategia No. 2**

Taller 2: Estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza de la anatomía y fisiología humana: Describir técnicas de estrategias didácticas. Importancia en la enseñanza de la Anatomía

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS		EVALUACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN
			HUMANOS	MATERIALES		
Promover el cambio de las estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía y fisiología humana	<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación didáctica y experiencias vividas,</li> <li>Importancia de la enseñanza de la anatomía,</li> <li>Tipos de estrategias de enseñanza y aprendizaje (mapa conceptual, mapa mental,</li> <li>Representaciones, maquetas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscripciones, entrega de distintivos, explicar pautas del taller,</li> <li>entrega del material de apoyo,</li> <li>cuadro comparativo de estrategias, ejercicios, refrigerio</li> </ul>	Facilitadores, participantes y colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector de video,</li> <li>Guía del docente,</li> <li>Diapositivas en MS PowerPoint,</li> <li>Material de oficina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia, participación,</li> <li>Análisis de lectura reflexiva,</li> <li>Elaboración de conclusiones</li> </ul>	8 horas lectivas

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro 5. Estrategia No. 3**

Taller 3: Mejoramiento de la enseñanza de la geografía desarrollando estrategias didácticas: Desarrollar acciones y actividades pedagógicas para el mejoramiento de la enseñanza de Anatomía y fisiología Humana desde las TIC en el aula

OBJETIVO	CONTENIDO	ACTIVIDAD	RECURSOS		EVALUACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN
			HUMANOS	MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la enseñanza de la anatomía y fisiología humana,</li> <li>Desarrollando estrategias didácticas,</li> <li>Las TIC como medio de enseñanza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de estrategias didácticas, auge y desarrollo de las TIC, didáctica de la anatomía y las nuevas tecnologías,</li> <li>Lecturas colectivas, videoconferencias,</li> <li>Estudios de caso,</li> <li>Aprendizaje didáctico interactivo a través de la web 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscripciones,</li> <li>Entrega de distintivos,</li> <li>Explicar pautas del taller,</li> <li>Entrega del material de apoyo,</li> <li>Cuadro comparativo de estrategias,</li> <li>Ejercicios, ciclo de preguntas y respuestas,</li> <li>Mesas de trabajo, orientación dirigida refrigerio</li> </ul>	Facilitadores, participantes y colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector de video,</li> <li>Guía del docente,</li> <li>Diapositivas en MS PowerPoint, material de oficina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia, participación,</li> <li>Análisis de lectura reflexiva,</li> <li>Elaboración de conclusiones</li> </ul>	8 horas lectivas

Fuente: Elaboración propia



## CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados en el diagnóstico, una vez analizado los mismos, se puede afirmar que los mismos evidencian la necesidad de proponer un programa para el mejoramiento de la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana dirigido a los docentes de Educación Física de la UPEL-IMP, Extensión Académica San Felipe, municipio Independencia, estado Yaracuy, lo que vendría a contribuir a que los docentes de la institución en estudio tengan más preparación para alcanzar un mayor desempeño de las actividades que desarrollan durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al culminar el estudio de factibilidad, se determinó que el programa es viable, debido a que los estudios de mercado, técnico y financiero proporcionaron resultados favorables con respecto al proyecto planteado. De acuerdo a los estudios antes indicados, se tiene que los docentes de la UPEL-IMP, Extensión Académica San Felipe como producto principal de este programa, mostraron particularidades para que se les proporcione el programa basado en estrategias didácticas para el mejoramiento de la enseñanza de la Anatomía y Fisiología Humana.

Otro elemento significativo de aludir, es que no existe una sola manera de enseñar por parte del personal docente de la institución, sino que los objetivos deben ser ajustados a cada grupo y/o estudiante de acuerdo con sus particularidades. Es aquí, donde se puede hacer uso de las estrategias didácticas.

En correspondencia con Echeverría-Sáenz (2014), quien expresa la necesidad de cimentar una propuesta de contenidos sobre TIC como

herramientas tecnológicas y pedagógicas. Partiendo de la elucidación de los resultados y su consiguiente discusión y reflexión, se aprecia la necesidad de adiestramiento para aplicar las TIC en la enseñanza universitaria. Dicho adiestramiento debe encaminarse a optimar el dominio técnico e instrumental de las herramientas tecnológicas como apoyo didáctico y a acometer operaciones que estimulen y faculten a los docentes en procura de nuevos beneficios formativos desde estos soportes.

Además, se guarda reciprocidad con Suárez-Escudero et al. (2021), quienes señalan que la educación tradicional en el aula debe complementarse, pero no reemplazarse, por estrategias de aprendizaje a distancia, contenido de plataforma virtual y entornos de colaboración digital. Asimismo, los nuevos métodos de la informática anatómica complementan, dinamizan y mejoran el modelo tradicional (regional y sistémico) y las estrategias didácticas basadas en la disección, proyección o plastinación.

## REFERENCIAS

- Albarrán-Torres, F., Urrutia-Martínez, M., Ibarra-Peso, J., Miranda-Díaz, C. & Meza-Vásquez, S. (2018). Maquetas como estrategia didáctica en estudiantes de la salud. *Educación médica*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.003>
- Archivo-guía-biomédica. (2015). *Introducción a la anatomía y fisiología (terminología anatómicabásica)*. <http://www.udb.edu.sv/udb/archivo/guia/biomedica-ingenieria/anatomia-y-fisiologia-humana-i/2015/ii/guia-1.pdf>
- Bravo-Sánchez, A.L. (2019). La anatomía ha evolucionado: enseñar y aprender anatomía en el siglo XXI ¿Qué ha

- cambiado? *Morfología*, 11(1). 3-10. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/80518/71244>
- Brutti, N. (2017). *Anatomía y fisiología I*. Escuela de Nutrición FCM. <http://www.nutricion.fcm.unc.edu.ar/index.php/37-asignaturas/primer-ano/63-anatomia-y-fisiologia-i>
- Castañeda, L. (2015). *Enseñanza de la anatomía orientada al desarrollo de competencias en la carrera de bioingeniería*. (Trabajo de Máster, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina). <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8080/tesis/bitstream/handle/11185/770/Tesis.pdf?sequence=1>
- Castillo, J. (2016). *Efecto de la estrategia modelos didácticos en el aprendizaje sobre la Anatomía y reproducción de las plantas superiores en los estudiantes de la U.E. Colegio Sagrado Corazón*. (Trabajo de Maestría, Universidad de Carabobo, Venezuela). <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3876/jcastillo.pdf?sequence=1>
- Cermeño-Ceballos, H. (2013). *Diseño de un modelo epistemológico para la administración de la unidad curricular fisiología animal del área de ingeniería agronómica de la Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos (UNERG)*. (Trabajo especial de grado, Universidad Nacional Abierta, Núcleo San Juan de los Morros, Venezuela) <http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t38431.Pdf>
- Chacín, F. (2015). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de la asignatura clínica del niño y del adolescente*. (Trabajo de Especialista, Universidad de Carabobo, Venezuela) <http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/2156/1/fchacin.pdf>
- Cintra-Marín, A. & Manso-Rojas, V. (2004). Un diagnóstico de aprendizaje en la enseñanza de la Anatomía Humana. *Gaceta Médica Espirituana*. 6 (1). <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/924/866>
- Collins, J. (2009). Enseñanza de la anatomía. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 6(1), p 53
- Cotano, J. (2017). *Las TIC en la docencia universitaria*. Madrid: Universidad Politécnica
- Díaz-Barriga, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. una interpretación constructivista*. (3ra Edición) México: Mc Graw Hill
- Diccionario de la Real Academia Española. (2014). *Anatomía*. (22.a ed.). <http://www.rae.es/rae.html>
- Dorante, A. (2015). *Diseño de una guía sobre estrategias didácticas para fortalecer la enseñanza y aprendizaje de la física*. (Trabajo de Maestría, Universidad de Carabobo, Venezuela) <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3130/adorante.pdf?sequence=1>
- Echeverría-Sáenz, A.C (2014). Usos de las TIC en la docencia universitaria: opinión del profesorado de educación especial. *Revista*, 14(3), 1-24. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/aie/v14n3/a12v14n3.pdf>
- Falcó-Pegueroles, A. (2005). Orientar la asignatura de anatomía y fisiología hacia las competencias profesionales de enfermería. propuesta de un proyecto docente. *Educ. méd.* 8(4). [http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132005000500005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1575-18132005000500005)
- García-Suescún, F.A., González-Angarita, O.J. & Parada-Durán, S.I. (2016). *Estrategia didáctica hacia el aprendizaje de la anatomía y fisiología soportada en el aula dinámica, el cociente mental triádico y equipos de aprendizaje cooperativos*. (Trabajo de Maestría, Universidad cooperativa de Colombia) <https://n9.cl/gk5pd>

- González-La Nuez, O. & Suárez-Surí, G. (2018) Los medios de enseñanza en la didáctica especial de la disciplina Anatomía Humana. *RevMéd Electrón*, 40(4). <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2725/3965>
- Huang, K.T., Ball, C., Francis, J., Ratan, R., Boumis, J. & Fordham, J. (2019). Augmented Versus Virtual Reality in Education: An Exploratory Study Examining Science Knowledge Retention When Using Augmented Reality/Virtual Reality Mobile Applications. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 22(2), 105-10
- Jiménez, W. (2012). *Cómo hacer un trabajo de grado por la modalidad de proyecto factible curso sobre formulación, desarrollo y evaluación de proyectos factibles*. UPEL. Barquisimeto. Presentación de material visual elaborado en PowerPoint. <http://es.slideshare.net/4066684/nuevo-como-hacer-un-trabajo-de-grado-por-proyecto-factible-1>
- Martínez-Ledezma, J.C. & Acosta-Ávila, D.O. (2019). Las TIC en la formación del docente universitario para su praxis pedagógica. *Educación Física y Deportes*, 24(255) <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/1204/836>
- Miana, V.V. & Prieto-González, E.A. (2019). Estrategias didácticas para promover el aprendizaje de ciencias biológicas y anatomía. *Revista Docencia Universitaria*, 20(1), 19-32. <https://n9.cl/ju3fli>
- Morales, C. & León, E. (2020). La osteotecnica como estrategia para la enseñanza de la anatomía Comparada. *Educación en Contexto*, VI (11). <https://educacionencontexto.net>
- Niño, A.K. (2017). Las TIC en la Educación Universitaria Venezolana: Una Reflexión desde la Perspectiva Docente. *Investigación y formación pedagógica*, 3(6), 59-67. <https://revistas.upel.edu.ve/index.php/revinvformpedag/article/view/5544/2909>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1998). *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Conferencia mundial sobre la educación superior. París, 5-9 de octubre de 1998
- Rodríguez-Herrera, R., Losardo, R.J. & Binvinat, O. (2019). La Anatomía Humana como disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. *International Journal of Morphology*, 37(1), 241-250. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n1/0717-9502-ijmorphol-37-01-00241.pdf>
- Romero-Reverón, R. (2020). *La enseñanza de la anatomía humana a los estudiantes de medicina de la Generación Z*. Briceño-Iragorry L, Urbina-Medina H. editores. Colección Razetti. Volumen XXIII. Caracas: Editorial Ateproca. 93-99. [https://www.researchgate.net/publication/343323648\\_La\\_ensenanza\\_de\\_la\\_anatomia\\_humana\\_a\\_los\\_estudiantes\\_de\\_medicina\\_de\\_la\\_Generacion\\_Z](https://www.researchgate.net/publication/343323648_La_ensenanza_de_la_anatomia_humana_a_los_estudiantes_de_medicina_de_la_Generacion_Z)
- Ruiz-Cerrillo, S. (2019). Enseñanza de la anatomía y la fisiología a través de las realidades aumentada y virtual. *Innov. educ. (Méx. DF)*, 19 (79). [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=-26732019000100057](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=-26732019000100057)
- Santana, A. (2016). *¿Cómo enseñar Anatomía Humana en el siglo XXI?* <http://www.udla.cl/cienciasdelasalud>
- Scott, C. (2015). *El futuro del aprendizaje 2 ¿qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo xxi?*. Documentos de trabajo UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002429/242996s.pdf>
- Segura-Azuara, N., Erana-Rojas, I. & López-Cabrera, M. (2017). High-fidelity simulation in pathophysiology courses with medical students. *Educación Médica*, 19(6), 355-358. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esSiqueira/ibc-194026>

Suárez-Escudero, J.C., Posada-Jurado, M.C., Bedoya-Muñoz, L.J., Urbina-Sánchez, A.J., Ferreira-Morales, J.L. & Bohórquez-Gutiérrez, C.A. (2021). Enseñar y aprender anatomía. Modelos pedagógicos, historia, presente y tendencias. *Acta Médica Colombiana*, 45(4). <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1898>

Vásquez- Flamenco, G. (2017). Enseñar-Aprender Anatomía Humana en el contexto de la relación numérica docente/ estudiante. *Rev.Med.Electrón*, 39 (5). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000500006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000500006)