UDELAR – UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

CENUR L.N. – SEDE PAYSANDÚ

ISEF – INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

SEMINARIO TESINA

EMANUEL NICOLÁS FURTADO DÍAZ

ROCIO BELÉN MANEIRO VILLALBA

MELANIE CECILIA PÉREZ BARBOSA

La Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en el Uruguay:

Diseccionando su producción académica para pensar la formación en el campo específico de la Educación Física.

Paysandú, Uruguay

2026

EMANUEL NICOLÁS FURTADO DÍAZ

ROCIO BELÉN MANEIRO VILLALBA

MELANIE CECILIA PÉREZ BARBOSA

La Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en el Uruguay:

Diseccionando su producción académica para pensar la formación en el campo específico de la Educación Física

---

Prof. Dr. Edwin Alexander Cañón Buitrago – Orientador

Prof. Maest. Mateo Nicolás Rodrígues – ISEF – CENUR L.N. – Sede Paysandú – Tribunal

---

Prof. Lic. Richard Eduardo Curbelo Gares – ISEF – CENUR L.N. – Sede Paysandú – Tribunal

---

isef

Instituto Superior
de Educación Física
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

ACTA DE DEFENSA DE TESIS – SEMINÁRIO TESINA SALUD

A las 13:00 horas del día 14 de septiembre de 2026 en CENUR L.N. – Sede Paysandú, el panel de examinadores integrado por: Edwin Alexander Cañón Buitrago (Dr.) – orientador; Mateo Rodrígues (Maestrando); Richard Eduardo Curbelo Gares (Maestrando) bajo la presidencia del primero, se reunió para presentar y defender la tesis de los/as estudiantes **Emanuel Nicolás Furtado Díaz, Rocio Belén Maneiro Villalba, Melanie Cecilia Pérez Barbosa** matriculados regularmente en Licenciatura en Educación Física.

El presidente del tribunal informó que los/as estudiantes tenía un promedio de 30 (treinta) minutos para presentar la tesis, para luego, responder a las consideraciones y comentarios del tribunal. Durante 30 (treinta) minutos, se realizó la presentación de su trabajo titulado: **"La Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en el Uruguay: Diseccionando su producción académica para pensar la formación en el campo específico de la Educación Física"**.

Luego de la presentación, los panelistas hicieron preguntas, comentarios, observaciones y sugerencias sobre el correspondiente trabajo. El tribunal consideró el trabajo desarrollado, otorgándole un concepto final de **Excelente**.

Paysandú, 14 de septiembre de 2026.

tuid
FIRMA DIGITAL
Edwin Alexander Cañon Buitrago

Prof. Dr. Edwin Alexander Cañón Buitrago
Instituto Superior de Educación Física
CENUR Litoral Norte, Sede Paysandú.

Prof. Maest. Mateo Rodrígues
Instituto Superior de Educación Física
CENUR Litoral Norte, Sede Paysandú

tuid
FIRMA DIGITAL
Richard Eduardo Curbelo Gares

MATEO NICOLAS RODRIGUES ZABALA
PAÍS: URUGUAY
FECHA: 2026.09.14 | 11:56:10 -03:00
FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA | VALIDEZ LEGAL: LEY 18.600
FIRMA RESPALDADA POR
IDfirma Abitab

Prof. Maest. Richard Eduardo Curbelo Gares
Instituto Superior de Educación Física
CENUR Litoral Norte, Sede Paysandú

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

www.isef.edu.uy

MONTEVIDEO
2480 0102 - 2486 1866
Parque Batlle s/n
comunicacion@isef.edu.uy

PAYSANDÚ CUP
4722 0221 - 4723 8342
Florida 1051
comunicacion@cup.edu.uy
www.cup.edu.uy

MALDONADO CURE
4223 6595 (int.110)
Calle Burnett casi M. Chiossi
(Tribuna Este del Campus Municipal)
secretaria@curemaldonado.edu.uy
www.cure.edu.uy

RESUMEN

El presente trabajo final de Licenciatura tuvo como objetivo mapear la producción de literatura nacional acerca del proceso de enseñanza de la fisiología y la anatomía. Proyectada e implementada bajo los asuntos de interés estudiados por el Grupo de Estudios Decoloniales en Educación Física y Salud (GEDEFS) del Instituto Superior de Educación Física (ISEF), CENUR Litoral Norte - Sede Paysandú, se realizó un estudio de revisión sistemática explorando bases de datos, repositorios y revistas nacionales e internacionales donde circulan producciones académicas del campo de la salud y por ende de la Educación Física. La pregunta de revisión que orientó todo el proceso se interesó por saber ¿Qué es lo que circula en la literatura académica sobre la Enseñanza de la Fisiología y Anatomía en Uruguay? Organización de términos de búsquedas, la exploración organizada de las bases consultadas y la sistematización de toda la información mapeada generó un total de 3.196 documentos que, al implementarse criterios de inclusión/exclusión, disminuyeron drásticamente a un total de 86 documentos nacionales e internacionales que abordan el objeto de estudio. En el caso uruguayo, solamente aparecen 7 documentos que discuten la temática, por una parte, desde el campo específico de la salud, y por otra, desde la formación docente. Entre la mencionada literatura nacional, fue posible identificar un solo documento proveniente del campo específico de la Educación Física el cual fue recientemente publicado (2025) y que se centra en discutir acciones de procesos de enseñanza dentro del plan de estudios de la licenciatura (plan 2017) en el CENUR L.N. – Sede Paysandú. Lo anterior permite identificar la escases de investigaciones dentro del área que tengan estos asuntos como objetos de análisis y de reflexión pedagógica en contextos de masividad al interior de la Udelar. Se considera este estudio como potenciador de nuevos interrogantes para estudiar los asuntos de la enseñanza y el aprendizaje de la fisiología y la anatomía en la formación en Educación Física y más específicamente en su trayecto salud. Este trabajo presenta un alto nivel de originalidad e ineditez al ser uno de los primeros estudios que pone en discusión desde el área el proceso de formación desde el núcleo biológico del departamento de Salud del Instituto Superior de Educación Física.

Palabras clave: Enseñanza; Fisiología; Anatomía; Formación en Educación Física; Uruguay.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 6

2. MARCO TEÓRICO 13

2.1 Marco Teórico Referencial 14

2.1.1. Implementación del proceso de revisión sistemática 15

2.1.2. Punto de Partida del proceso de revisión. 17

2.1.3. Construcción del proceso de búsqueda 20

2.1.4. Implementación de las búsquedas y sistematización de la información 23

2.1.5. Análisis generales de los resultados obtenidos en el proceso de revisión 27

2.2 Marco Teórico Conceptual 30

2.2.1 La enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en la literatura: ¿Con qué cuestiones nos encontramos? 33

2.2.2 Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en la Educación Física: ¿De dónde partimos y a dónde llegamos? 41

3. CONSIDERACIONES FINALES 50

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 58

APÉNDICE 62

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo final de licenciatura aborda la temática de la enseñanza de la Fisiología y la Anatomía como saberes específicos de la formación profesional en áreas afines al campo de la salud. Se desarrolla un mapeo de revisión de literatura en pro de identificar la literatura existente en el país en relación al tema central, así como las implicaciones que la Educación Física ha tenido en ese proceso de divulgación científica.

El presente estudio se desarrolla por tres estudiantes pertenecientes al programa de formación de Licenciatura en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física del CENUR L.N. – Sede Paysandú en el marco de su trayecto Salud. Se articula con los estudios que viene implementando el Grupo de Estudios Decoloniales en Educación Física y Salud (GEDEFS – CSIC 883241) y que discuten la temática de la formación en el campo específico de la salud.

Yo, **Rocío Maneiro**, nací en la ciudad de Mercedes[1], departamento de Soriano, y mi trayectoria vinculada a la Educación Física comenzó desde la infancia. Esta época estuvo atravesada por los distintos contextos educativos y territoriales en los que crecí. Durante mis primeros años viví en Mercedes y posteriormente en la localidad de Palmar, donde cursé parte de la educación primaria. En esa institución contábamos con un profesor de Educación Física, y las clases se caracterizaban por propuestas dinámicas, recreativas y centradas principalmente en el juego. Recuerdo ese espacio como un local de disfrute que favoreció mis primeros acercamientos positivos hacia la actividad física, el deporte, la recreación y el disfrute.

Tiempo después, junto a mi familia, nos trasladamos a Morató, una pequeña localidad del departamento de Paysandú, donde continué transitando por mi educación primaria. A diferencia de la experiencia anterior, la escuela no contaba con Educación Física y las actividades eran desarrolladas por la maestra referente del grupo. Si bien el componente de Educación Física ocupaba un lugar menos relevante dentro de la propuesta educativa, las actividades seguían teniendo como eje central el juego; actividad que era desarrollada sin ningún tipo de distinción (edad, género) lo que favoreció una participación inclusiva de quienes

[1] Mayor Información: https://uruguaynatural.com/es/places/mercedes/ Acceso en: septiembre de 2026.

participamos en las mismas y contribuyó personalmente a mantener mi interés por el movimiento.

Al ingresar a cursar el ciclo de Educación Media en la ciudad de Guichón, me encontré una propuesta de Educación Física con una organización completamente diferente. Las clases respondían a una planificación más estructurada y estaban orientadas principalmente a la enseñanza de deportes colectivos como el fútbol, el voleibol, el básquetbol y el handball; a lo anterior se sumaban actividades de la disciplina del atletismo las cuales eran destinadas a la preparación de los estudiantes para la participación en las distintas competencias departamentales. Fue en esta etapa cuando comenzó a consolidarse mi interés por el fútbol. Desde pequeña había practicado baby fútbol y gracias a esa experiencia, fui convocada en varias oportunidades para representar al liceo al que pertenecía en competencias deportivas; vivencias que fortalecieron mi vínculo con el deporte y despertaron mi interés por comprender no solo su práctica, sino también, los procesos implicados en su enseñanza.

Al finalizar el bachillerato biológico en el año 2022, decidí ingresar a la Licenciatura en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física (ISEF), perteneciente a la Universidad de la República. Esta decisión estuvo motivada no solo por mi gusto hacia la práctica deportiva, sino también, hacia el interés por la enseñanza, pues influyó drásticamente los relatos que escuchaba de una compañera que ya cursaba la carrera y que me permitieron conocer una perspectiva más amplia acerca de la profesión en lo que tiene que ver con el deporte, la salud, la inclusión y el trabajo con poblaciones especiales.

Mi postulación e ingreso al ISEF representó un importante logro personal y familiar. Durante el primer año no obtuve una beca estudiantil y, aunque posteriormente accedí a ese beneficio, lo perdí al no presentar la documentación necesaria para su renovación. El seleccionar la ciudad de Paysandú para trasladarme y estudiar fue una decisión de cercanía, conveniencia y de rendimiento económico.

Por mi parte, **Melanie Pérez**, soy oriunda de la ciudad de Fray Bentos[2], Departamento de Río Negro. Desde muy pequeña sufro de asma alérgica y en aquel entonces dicha afección era muy severa; me gustaba jugar, moverme, bailar, etc., como a cualquier niño/a. Sin embargo, cualquier sobre esfuerzo en alguna actividad me llevaba a atravesar episodios de dificultad respiratoria lo que desencadenaba en una crisis asmática que, en la mayoría de los casos, terminaba con momentos de oxígeno en la sala de emergencias. Por lo anterior, mi relación con la Educación Física no era muy placentera. En la escuela me divertía, pero sabía que apenas me agitara, tenía que detener mi actividad, lo que me llevó a aprender a identificar mis propios límites de intensidad.

[2] Mayor Información: https://uruguaynatural.com/pt/places/fray-bentos/ Acceso en: agosto de 2026.

En algún momento de mi vida quise practicar fútbol, pero los médicos les decían a mis padres que no era buena idea hacer deportes en los que tuviera que correr demasiado; la recomendación que nos dieron fue hacer natación. Comencé a tomar clases, pero me daba alergia el cloro, por lo que tuve que dejarla de lado, ya que la piscina también me despertaba los síntomas del asma. Los médicos decían que mi condición era crónica, pero que en el crecimiento podría mejorar y podía dejar de ser dependiente de los inhaladores; sin embargo, el mejorar dependía muchísimo de hacer ejercicio físico, algo contradictorio porque aquello que me limitaba era al mismo tiempo aquello que podía mejorar mi situación de salud.

Finalmente decidí tomar clases de danza, sin saber que la danza se convertiría en una de las cosas más importantes para mí como proyecto de vida. Desde que comencé a bailar, poco a poco mis síntomas empezaron a desaparecer; solo volví a tener crisis asmáticas en algunos eventos puntuales. Actualmente, puedo bailar por horas, jugar, correr o hacer deportes sin miedo a cansarme y no poder respirar. Es aquí donde nace mi interés principal por la danza. En mi trayectoria como bailarina, vi la cantidad de formas en las que la danza podía ayudar a las personas física, psicológica, emocional y socialmente. También fui descubriendo lo mucho que me gustaba enseñar, lo mucho que quería ser capaz de darles herramientas a las personas para que de alguna manera, sus vidas mejoraran mediante la práctica de la danza, así como pasó con la mía. Desde ese momento tuve la total certeza de que quería ser profesora de danza.

Ya en la UTU, me gustaba la Educación Física, pero las clases que recibía eran totalmente deportivizadas. por lo general, enviaban a las mujeres a jugar al voleibol y a los varones al fútbol. Nunca me gustó el voleibol, por lo que la mayoría de las veces jugaba con mis compañeros. La verdad me cuestionaba bastante esa forma de dar la unidad curricular, ya que en mi época escolar no había sido así. Entre los cuestionamientos que me hacía acerca de las formas en que se daba el componente en los ámbitos educativos, se encontraba la poca inclusión real que veía y lo beneficioso que creía que podía llegar a ser si se daba desde distintas perspectivas corporales; cuestionamiento que me empezó a considerar la idea de hacer una formación a nivel terciario relacionada con la Educación Física, teniendo en cuenta el vínculo que podía realizar con la práctica corporal de la danza.

De esta manera, comencé el bachillerato de deporte en la UTU, donde conocí diferentes enfoques de la propia Educación Física, y tuve oportunidades de dar talleres y hacer prácticas con diferentes poblaciones, lo que direccionó aún más mis ganas de estudiar este curso como perspectiva de vida profesional. Desde antes de comenzar el bachillerato ya me estaba inclinando a estudiar en el ISEF, y comenzamos a averiguar todo; por cercanía y por cuestiones económicas, la mejor opción fue comenzar a estudiar en el 2021 a cursar la licenciatura en la ciudad de Paysandú.

El cursar una formación terciaria ya me parecía todo un desafío porque considero que en los años anteriores, más allá de que me haya ido bien, nunca aprendí (ni me enseñaron) realmente a estudiar de manera correcta. Mi sostenimiento durante la formación se dio gracias a los aportes familiares, ya que no tuve el beneficio de ninguna de las becas que la Udelar o el Fondo de solidaridad ofrecen a los estudiantes que ingresan. Soy la primera generación de mi familia que consigue ingresar a la formación universitaria. Seleccionar la regional de Paysandú para estudiar se debió a una elección de conveniencia económica y proximidad familiar.

Yo, **Emanuel Furtado**, provengo de la ciudad de Montevideo[3]. Desde muy temprana edad mi interacción con la Educación Física junto con mi etapa escolar. Mientras cursaba la primaria, participé en baby fútbol y también comencé la natación en el Club Atlético Olimpia; institución a la que años más tarde volvería. Incluso, en uno de los últimos años de primaria, tuve clases de natación de la escuela en ese mismo club, donde ya contaba con experiencia previa.

En primaria, recuerdo que las clases de Educación Física solían organizarse, en algunos momentos, a partir de una división por género: varones por un lado y mujeres por otro. Al inicio se realizaban actividades en conjunto, como la llamada entrada en calor, ejercicios físicos generales y propuestas grupales. Sin embargo, cuando se pasaba a la práctica deportiva, esa separación se hacía más evidente. Los deportes trabajados eran principalmente los tradicionales, como fútbol, voleibol, básquetbol y handball. Muchas veces el docente nos daba libertad para elegir qué deporte practicar, lo que reforzaba esa división entre grupos, edades o género.

Ya en la educación secundaria, las clases de Educación Física se realizaban a contra turno. En mi caso, como cursaba en el turno de la tarde, debía asistir al componente curricular en la mañana. La propuesta era más lúdica, centrada en juegos colectivos y variantes deportivas. Sin embargo, solo tuve Educación Física hasta cuarto año, ya que en quinto y sexto no contábamos con esta asignatura. Esto me resultó desfavorable, porque considero que era un espacio necesario dentro de la formación escolar, especialmente para quienes encontraban allí su principal instancia de diversión y prácticas.

La ausencia de esta unidad curricular en los últimos años pudo favorecer hábitos más sedentarios en muchos estudiantes. En mi caso, la Educación Física dejó una marca positiva, ya que despertó mi interés por el movimiento, el entrenamiento y el trabajo con el cuerpo. A partir de ahí, comencé a acercarme más al gimnasio y a desarrollar un vínculo más fuerte con el ejercicio físico.

---

[3] Mayor Información: https://uruguaynatural.com/es/places/montevideo/ Acceso en: septiembre de 2026.

En sexto año de Ciencias Biológicas de secundaria, regresé al Club Atlético Olimpia, esta vez integrándome a las divisiones formativas de vóleibol masculino. Al mismo tiempo, complementaba esa práctica con el gimnasio y el entrenamiento físico. Esa etapa representó mi mayor momento de actividad deportiva, llegando en algunas ocasiones a realizar hasta tres sesiones de entrenamiento por día. Fue entonces cuando comencé a pensar seriamente en estudiar Educación Física. A partir de ese interés, busqué información sobre la carrera en Montevideo, hablando con estudiantes y docentes para conocer mejor lo que tenía que ver con el proceso de formación.

Posteriormente, supe que existía una prueba de ingreso, aunque más adelante el sistema cambió a cupos y sorteo. Al ver que en Montevideo había lista de espera y cupos limitados, averigüé otras opciones. Finalmente, con el apoyo de mis padres, decidí estudiar en Paysandú, ya que allí el ingreso era por cupos libres. Esta decisión marcó un paso importante en mi trayectoria personal y académica. Ingresé a la Universidad de la República en el año 2023.

De forma general, luego de cada uno postularse y ser aceptado en el ISEF del CENUR L.N. – Sede Paysandú (en sus respectivas generaciones), el trasladarnos desde nuestros lugares de origen implicó dejar amistades, familia y amigos para enfrentar lo que es una independencia obligatoria para ser profesional. Este proceso adquiere un significado particular, ya que cada uno de nosotros somos en nuestras respectivas familias la primera generación que consigue acceder a estudios universitarios terciarios.

Al mismo tiempo, Paysandú, como ciudad universitaria, nos permitió encontrarnos con nuevos estilos de vida y con una gran diversidad de estudiantes provenientes de distintas partes del Uruguay. Durante este proceso, el grupo no contó con apoyo económico del Fondo de Solidaridad ni de Bienestar Universitario, a excepción de una integrante que recibió una beca durante un año de la carrera. En el resto de los casos, el sustento económico provino principalmente de nuestras familias, lo que hizo posible continuar con los estudios.

Al ingresar a la formación terciaria teníamos ciertas expectativas sobre la formación. Imaginábamos una propuesta más vinculada al juego, al deporte y a la práctica corporal. Sin embargo, nos encontramos con una formación de alta demanda teórica, atravesada por el estudio de diversos autores y contenidos conceptuales. Con el paso del tiempo, fuimos teniendo mayor acercamiento a los deportes, a las prácticas corporales y a distintas actividades vinculadas al propio quehacer profesional del campo específico de la Educación Física.

Dentro de esta trayectoria curricular (Plan de Estudios 2017), cursamos unidades curriculares como Fundamentos Anatomo-Fisiológicos y Fisiología del Ejercicio. Estas asignaturas fueron transitadas por el grupo en un contexto de masividad y con un estilo de enseñanza

predominantemente tradicional, donde los docentes se apoyaban principalmente en la lectura de diapositivas y el estudiante debía apropiarse de los contenidos con las herramientas disponibles, las cuales muchas veces no entendíamos. La evaluación, en general, se desarrollaba mediante pruebas de opción múltiple. En nuestro caso, logramos aprobar estas asignaturas a través de la repetida presentación de exámenes.

En el tercer año, debimos elegir entre los trayectos de Salud o Deporte. Por diversos intereses (por más cupos, etc), experiencias y motivaciones personales, el grupo optó por el trayecto de Salud. A partir de esta elección, cursamos diversas unidades curriculares como Educación Física Inclusiva, Sexualidad y Género, Salud Colectiva, Políticas Públicas, entre muchas más. El Seminario de Tesina en Salud, espacio final en el que comenzamos a construir una idea de proyecto de investigación, nos permitió visualizar nuestra propia experiencia de formación en las unidades curriculares de Fisiología y Anatomía. Desde allí surgió el interés por indagar acerca de lo que se ha producido en la literatura académica sobre la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología, especialmente en relación con la Educación Física. En función de esto, planteamos un estudio de revisión sistemática orientado al mapeo de la literatura existente dentro del área de la salud nacional. En nuestro caso, esa área se vincula con la enseñanza de la fisiología y la anatomía en el campo de la Educación Física. A partir de este recorrido, comenzamos a construir esta investigación que hoy se materializa como trabajo final de licenciatura.

El presente estudio se estructura en 4 capítulos específicos con sus correspondientes subsecciones. En primer lugar, se encuentra el capítulo introductorio (actual) en el cual se describen los distintos recorridos que los autores transitaron para llegar al objeto de estudio. El segundo, denominado de marco teórico, se encuentra compuesto por dos secciones que discuten el marco teórico referencial y el marco teórico conceptual. En lo relacionado a lo referencial, se desarrolló un estudio de revisión sistemática. Al respecto, Hernández Sampieri (2003) señala que la revisión de la literatura permite “detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio”, privilegiando aquellas fuentes más relevantes para alcanzar los objetivos propuestos.

Asimismo, el marco conceptual según Tobar y Romano (2008), no solo presenta los avances producidos en torno a una temática, sino que también establece los lineamientos que orientan el abordaje del problema. Por esta razón, cumple una función central como estructura orientadora de todo el proceso de investigación. A partir de este marco se construyeron dos grandes capítulos que organizan el desarrollo del estudio. El primer capítulo, titulado “La enseñanza de la Fisiología y la Anatomía: ¿qué problemas encontramos?”, se centra en el recorrido histórico de la enseñanza de estas disciplinas. Allí se identifican los principales

métodos de enseñanza utilizados a lo largo del tiempo, sus transformaciones, así como las dificultades y ventajas que han presentado en los distintos contextos educativos.

Seguidamente, el segundo capítulo, denominado “Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en la Educación Física: ¿de dónde partimos y a dónde llegamos?”, analiza la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología en la formación del ISEF, tomando como punto de partida las experiencias de cursado del grupo y el análisis de la literatura especializada. A partir de ello, se reflexiona sobre las fortalezas y limitaciones de las metodologías tradicionales, al mismo tiempo que se plantea la necesidad de incorporar estrategias innovadoras y evaluaciones formativas que favorezcan aprendizajes más significativos.

Finalmente, en el capítulo siguiente se presentan las consideraciones finales de la investigación, dejando abiertas posibilidades de estudios para abordar la temática desde otras miradas, lentes o trayectorias.

2. MARCO TEÓRICO

Este apartado del trabajo final de licenciatura es entendido al interior de la investigación científica, como un proceso riguroso de fundamentación que trasciende la mera descripción de las acciones realizadas. Uno de los mayores desafíos en este proceso es la elaboración del sustento conceptual, el cual no debe entenderse como una simple acumulación de lecturas o un glosario de términos, sino como una estructura lógica que da sentido al propio objeto de estudio.

De acuerdo con Rosabal y Gallego (2010), el marco teórico constituye una “trama de relaciones” que no solo condiciona el propio estudio, sino que orienta y esclarece la formulación del problema de investigación con miras a desarrollar coherencia interna entre las distintas partes que componen el estudio. En consecuencia, este apartado se ha estructurado de manera integral para entrelazar los fundamentos teóricos con las herramientas de análisis que guiarán la implementación de la investigación, facilitando la elección de las estrategias más adecuadas para abordar el tema de la Enseñanza de la Fisiología y Anatomía en Uruguay.

En este orden de ideas, se busca proyectar esquemas de interpretación sólidos que permitan dar sentido a la información recolectada y procesarla bajo un rigor científico coherente con las particularidades de nuestro correspondiente trabajo final de licenciatura. La construcción de este marco teórico no se limita a la exposición de una teoría terminada, sino que, como sugiere Gallego Ramos (2018) puede nutrirse de diversas fuentes, como generalizaciones empíricas o piezas de teorías parciales que se ajusten a la especificidad de nuestro objeto de estudio. Por ello, la propuesta para este marco teórico busca superar la simple fase de revisión bibliográfica para convertirse en una herramienta de análisis activa de la producción académica existente en un área determinada en función de un tema específico.

De acuerdo con el referido autor, el marco teórico cumple funciones vitales que guían este apartado en el estudio; en primer lugar, sirve para conducir al investigador por un camino predeterminado, de manera que no se desvíe del planteamiento original. En segundo lugar, proporciona un sistema de referencia que da pie para interpretar los datos resultantes del estudio como un todo. Al establecer esta base, nos aseguramos de que cada concepto utilizado esté debidamente fundamentado y articulado dentro de una visión académica, científica y de fácil comprensión.

Asimismo, cabe destacar que la selección de los contenidos aquí expuestos responde a una estrategia de integración de conceptos seleccionados y lógicamente articulados en función, tanto del proceso investigativo, como de la comunicabilidad que los autores desean realizar

acerca del tema central del estudio. Esto implica que no se han incluido conceptos de forma aleatoria, sino que cada eje teórico ha sido seleccionado y localizado estratégicamente por su capacidad para esclarecer las dimensiones reales del problema indagado. Por lo tanto, este marco teórico se asume no como un requisito formal, sino como una verdadera “caja de herramientas” (Gallego Ramos, 2018) funcional a los objetivos de este trabajo.

Para que el marco teórico tenga una coherencia interna en el desarrollo y escritura, se evita el “llenado de páginas” con información accesoria o recopilaciones que no guarden una relación directa con el problema estudiado. Como tal, se prioriza la densidad argumentativa, asegurando que la teoría se mantenga al servicio de la investigación y actúe como puente para que las dudas que emerjan en el estudio puedan ser aclaradas por medio de la producción de conocimiento válido y verificable.

Según Tobar y Romano (2001), el marco teórico constituye el eje que permite integrar el conocimiento científico con la realidad del estudio mediante la división de dos dimensiones complementarias como son, por una parte, el Marco Teórico Referencial y por otra, el Marco Teórico Conceptual. En el primer caso (referencial), tiene la función de garantizar la continuidad de la búsqueda científica al situar el objeto dentro de la producción académica acumulada. Por su parte, el Marco Teórico Conceptual actúa como guía lógica que orienta el proceso de inicio a fin, permitiendo definir las categorías y supuestos necesarios para observar y “domesticar” el objeto de estudio. En definitiva, mientras la vertiente referencial conecta el trabajo con los antecedentes históricos, la conceptual proporciona las lentes teóricas indispensables para interpretar los datos y transformar la observación en conocimiento científico.

2.1 **Marco Teórico Referencial**

El marco teórico referencial es el capítulo del estudio en el que se contextualiza, analiza y comprende el estado de la cuestión en función del objeto de estudio.

Trayendo la idea que plantean López y Machado (2020) acerca del marco referencial, este hace referencia al apartado de la investigación en el cual se socializan los distintos estudios existentes en relación con un asunto, tema o temática de estudio. Podemos decir que esta es una parte fundamental de la investigación, la cual está destinada a presentar los antecedentes y producciones académicas previas vinculadas a nuestro correspondiente objeto de estudio.

En este sentido, se puede decir que el marco referencial no consiste únicamente en la simple recolección de datos, sino que se constituye a partir de la organización de información relevante para que cualquier investigador en cualquier área del conocimiento pueda establecer nociones acerca del tema que hoy nos convoca (la enseñanza de la fisiología y anatomía en Uruguay)

Gallego (2018), señala que, muchas veces, las investigaciones se ven afectadas en la construcción del marco teórico por la sobreinformación y/o la desorganización de dicha información, transformándose así en “una argamasa de conceptos, frases e ideas pobremente articuladas”.

Según Gomes y Caminha (2014), “todo e qualquer caminho percorrido pela ciência é permeado pelo aporte da revisão literária”. De este modo, resulta indispensable la realización de una revisión sistemática para la elaboración del marco referencial, dado que esta nos brinda diferentes perspectivas teóricas dentro del campo de estudio en el que deseemos indagar; asimismo, es la que nos permite identificar las producciones académicas previamente realizadas.

Trayendo nuevamente a las autoras Gomes y Caminha (2014), cabe resaltar que todo proyecto de investigación está atravesado por una revisión bibliográfica, ya que es a través de este proceso que nosotros, como investigadores, somos capaces de adquirir artículos científicos, tesis u otros tipos de documentos e investigaciones que resultan relevantes para nuestro correspondiente estudio.

En otras palabras, el marco referencial es una herramienta primordial dentro del proceso investigativo, ya que nos ayuda a orientar y contextualizar los caminos por los cuales ha transitado nuestra investigación dentro del conocimiento académico existente.

2.1.1. Implementación del proceso de revisión sistemática

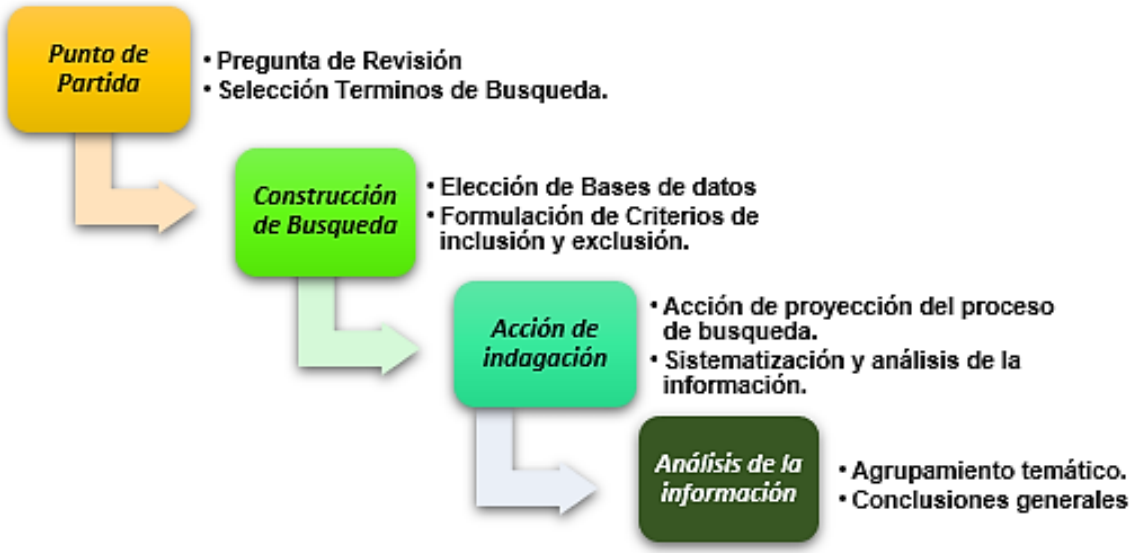
Consideramos pertinente realizar un estudio de revisión sistemática con la finalidad de recuperar información acerca de la producción de literatura existente en relación con nuestro respectivo objeto de estudio. Para la realización de dicha revisión sistemática, es necesario construir un proceso ordenado, secuencial y lógico en lo que tiene que ver con las búsquedas, a partir de la proyección de criterios explícitos que den consistencia científica al trabajo como un todo. Tal como señalan Gomes y Caminha (2014) el método de la revisión sistemática

debe darse de forma rigurosa y siguiendo determinados pasos para la sistematización de la información hallada, que permiten no solo evaluar la calidad y autenticidad de los documentos aportados, sino también llegar a conclusiones específicas sobre lo que ha sido producido académicamente en el tema que nos convoca. Hernández Sampieri (2003) menciona que realizar un estudio de revisión de literatura permite “detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio”, privilegiando las fuentes más relevantes que ayuden a alcanzar los propios objetivos del estudio.

Este estudio se estructura bajo los lineamientos éticos de la investigación cualitativa en el campo educacional y formativo.

Con el fin de favorecer la comprensión de la lectura de este trabajo final de licenciatura para los futuros lectores, consideramos que es necesario desglosar este proceso de revisión en etapas pedagógicas secuenciales, siguiendo la estructura propuesta por Ríos et al. (2023), en la que se plantea el transitar por cuatro pasos fundamentales que pueden verse en la siguiente imagen.

Imagen 1 – Distribución pedagógica para la implementación del proceso de Revisión Sistemática



Fuente: Ríos et al. (2023).

2.1.2. Punto de Partida del proceso de revisión.

El primer paso secuencial de esta revisión sistemática es definido por los autores mencionados como “punto de partida” dividiendo su proceso en dos tareas fundamentales: la primera, relacionada con la formulación de una pregunta de revisión que debe ser respondida al finalizar el estudio, y la segunda, haciendo referencia a la definición de un conjunto de términos de búsqueda que son los responsables de optimizar el proceso de revisión como un todo.

Haciendo alusión a la primera tarea del presente apartado (punto de partida) se exploró la propuesta de una pregunta de revisión inicial, ya que, de acuerdo con Mora Vargas (2005) esta puede entenderse como un importante interrogante que orienta el proceso investigativo para llegar a resultados coherentes, lógicos y sintéticos. En este sentido, nuestro problema de investigación puede plantearse mediante una pregunta inicial de revisión considerada como “pregunta vital” o “pregunta fuerza”, la cual permite guiar el estudio y delimitar su alcance, a partir de una formulación lógica y adecuada (Mora Vargas, 2005).

El desarrollo de un estudio de revisión de literatura requiere la elaboración de preguntas bien organizadas y definidas, que, de acuerdo con Gómez y Caminha (2014), permiten establecer lineamientos claros con miras a alcanzar lo que se desea investigar. Siendo así, la pregunta de revisión que delimita nuestro accionar en este estudio académico se centra en identificar: **¿Qué es lo que circula en la literatura académica sobre la Enseñanza de la Fisiología y Anatomía en Uruguay?**

En relación con la segunda tarea de este primer paso secuencial, se contempla la proyección y propuesta de diferentes términos de búsqueda, cuya cuales tiene como finalidad el permitir encontrar de la forma más acertada posible, información en bases de datos, revistas o repositorios institucionales donde circula el conocimiento académico de distintas áreas del saber, entre las que se encuentra la Educación Física.

Salvatierra (2020) menciona que de la correcta selección de términos de búsqueda en un estudio de revisión sistemática dependerán los resultados que se generen en las indagaciones de las distintas bases de datos, revistas o repositorios explorados. Esto por motivo de que la especificidad de los saberes a explorar va a depender puntualmente de los descriptores que puedan ser usados para designar un concepto al interior de una o varias áreas del conocimiento.

Por otra parte, se considera que los términos de búsqueda sirven para realizar una representación conceptual del tema que se desea investigar, permitiendo que el proceso de búsqueda sea sistemático y no aleatorio. Actúan como un mediador central en la

investigación; es decir, no se trata simplemente de palabras aisladas, sino de una estrategia de mediación entre el lenguaje del usuario y el lenguaje almacenado en las plataformas, revistas o repositorios. Desde nuestra perspectiva, entendemos como términos de búsqueda al conjunto de conceptos clave seleccionados intencionadamente para explorar una revista, repositorio o bases de datos en miras a recabar información sobre un asunto en específico.

En función de lo anterior, entendemos los términos de búsqueda en este estudio desde la perspectiva de Canon-Buitrago y Fraga (2020), quienes los designan como

> aquele conjunto de palavras escolhidas pelo pesquisador para direcionar as buscas nas respectivas plataformas ou bases de dados. Diferentemente das Palavras-Chave (palavras que os autores selecionam e utilizam nos seus artigos para identificar a temática específica dentro de um dado campo), os Termos de Busca não necessariamente se encontram presentes nas palavras-chaves, razão pela qual nem todos os Termos de Busca são Palavras-Chave, assim como nem todas as Palavras-Chave podem ser contempladas como Termos de Busca (p. 713).

De acuerdo con lo descrito, los correspondientes términos de búsqueda funcionan como herramienta de precisión que, según explica Falcato (2000), son fundamentales como “puntos de acceso a los contenidos de las bases de datos” (p.1), teniendo en cuenta que, de su correcta selección y combinación, determinará el éxito de la recuperación de información. De este modo, el investigador garantiza que la selección de estos términos sea un proceso reflexivo que evita desviaciones en la localización, exploración e indagación de las bases académicas pertinentes, tanto para el área como para el tema que se espera indagar. Para el referido autor, la selección de términos en el campo de la lengua natural es un proceso crítico donde el investigador intenta describir algo que aún no conoce. De esta manera, los descriptores no solo deben alinearse con el objeto de estudio, sino que deben seleccionarse estratégicamente para garantizar una recuperación de información adecuada y acorde a nuestras necesidades.

En este sentido, el grupo de investigadores optó por una estrategia que considerara, por un lado, la variedad léxica de los términos individuales, y por otro, el uso de sinónimos y términos relacionados para representar los conceptos de manera integral, incrementando así las posibilidades de éxito en la búsqueda. De este modo, los términos de búsqueda considerados relevantes en el proceso de revisión fueron “Enseñanza” “Proceso de Enseñanza” “Aprendizaje” “Fisiología” “Métodos de Enseñanza” “Anatomía” “Biología Humana” “Ciencias Biológicas” “Uruguay” “Educación Física”.

Teniendo claros los respectivos términos de búsqueda a ser considerados en la implementación del proceso de revisión, fue necesaria la creación de combinaciones entre los respectivos términos con miras a maximizar las posibilidades de recuperación de información en las plataformas a ser indagadas. Dado que un solo término no suele ser

suficiente para cubrir todo un tema al interior de un área del saber, integrarlos entre sí y de forma adecuada es la vía más fácil para lograr resultados óptimos en el propio proceso de formación.

Ante esto, Roig (2023), así como Falcato (2000), señalan que el proceso de exploración de literatura requiere una adecuada “combinación de términos de búsqueda" con miras a generar una apertura a recabar mayor información con los resultados que arrojan las respectivas bases de datos.

En el presente estudio se determinaron 26 combinaciones de términos de búsqueda que, desde nuestra perspectiva, permiten profundizar en la búsqueda bibliográfica de manera sistemática, tomando como eje central el interrogante de revisión planteado en el primer paso de este proceso.

Siendo así, las combinaciones de términos de búsqueda consideradas por los investigadores del estudio pueden visualizarse en la siguiente imagen:

Figura **2** – Términos de búsqueda combinados entre sí para la implementación del proceso de Revisión Sistemática

Combinaciones de Términos de Búsqueda
"Enseñanza" "Fisiología"
"Enseñanza" "Anatomía"
"Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"
"Enseñanza" "Anatomía" "Uruguay"
"Enseñanza" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Enseñanza" "Biología Humana" "Uruguay"
"Proceso de Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"
"Proceso de Enseñanza" "Anatomía" "Uruguay"
"Proceso de Enseñanza" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Proceso de Enseñanza" "Biología Humana" "Uruguay"
"Aprendizaje" "Fisiología" "Uruguay"
"Aprendizaje" "Anatomía" "Uruguay"
"Aprendizaje" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Aprendizaje" "Biología Humana" "Uruguay"

Combinaciones de Términos de Búsqueda
"Métodos de enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"
"Métodos de enseñanza" "Anatomía" "Uruguay"
"Métodos de enseñanza" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Métodos de enseñanza" "Biología Humana" "Uruguay"
"Métodos de Aprendizaje" "Fisiología" "Uruguay"
"Métodos de Aprendizaje" "Anatomía" "Uruguay"
"Métodos de Aprendizaje" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Métodos de Aprendizaje" "Biología Humana" "Uruguay"
"Educación Física" "Fisiología" "Uruguay"
"Educación Física" "Anatomía" "Uruguay"
"Educación Física" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"
"Educación Física" "Biología Humana" "Uruguay"

Fuente: Autores

2.1.3. Construcción del proceso de búsqueda

Teniendo en cuenta lo hasta aquí descrito (punto de partida), el siguiente paso propuesto por los autores Ríos et al. (2023), hacen referencia a la construcción de las búsquedas. Esta fase es una etapa fundamental dentro del desarrollo de la presente revisión sistemática, ya que no solo brinda una estructura, sino que también nos permite organizar el proceso de indagación de la literatura en torno a la temática central de la investigación, orientada hacia la “enseñanza de la fisiología y anatomía en Uruguay". La misma se constituye de dos procedimientos principales: el primero, orientado a la elección de bases de datos, revistas o repositorios en los que será indagada la información a partir del uso de las distintas combinaciones de términos de búsqueda ya proyectadas; El segundo, en la organización de una serie de criterios de inclusión/exclusión que permitirá delimitar el camino por el cual la información recabada debe transitar para ser considerada pertinente o no para dar respuesta a nuestra pregunta inicial de revisión.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación dentro de un estudio de revisión de literatura se debe desarrollar a través de ciertos procesos sistemáticos y estructurados que permitan orientar los caminos por los cuales se llegará a analizar el correspondiente objeto de estudio (Zapata, 2005). En este sentido, la construcción de la búsqueda y exploración de la información se inscribe propiamente dentro del diseño de la investigación, permitiéndonos organizar la localización, selección y análisis de la información relevante en pro de responder a los cuestionamientos iniciales que se tengan en relación con un tema, asunto o temática específica del conocimiento.

La elección de las bases de datos, revistas o repositorios que se consideraron en este estudio para ser explorados, nos permitió conocer de primera mano las diversas plataformas institucionales en las que circula la diversidad de información de todas las áreas del conocimiento y, en especial, las vinculadas al campo de estudio. Esta idea se relaciona con lo planteado por los autores Ríos et al. (2023), en su trabajo final de licenciatura, donde explican que la correcta selección de bases de datos para explorar la información permite acceder no únicamente a fuentes académicas confiables, sino que, además, de las producciones académicas halladas se puede favorecer la propia construcción del marco conceptual acerca del objeto de estudio.

En particular, las bases de datos que utilizamos fueron, en primer lugar, **Google Académico**[4] ya que se trata de una base de datos donde no solo podemos obtener contenido científico-

[4] Mayor información: https://scholar.google.com/?hl=es Acceso en: septiembre de 2026.

académico nacional e internacional, sino también acceder a una amplia variedad de materiales como artículos, tesis, resúmenes, trabajos de congresos y libros de diversas temáticas que han sido publicados de forma gratuita y de acceso abierto a lo largo del tiempo.

En segundo lugar, elegimos el portal **Timbó Foco**[5] en función de que es un portal uruguayo que tiene como función entrelazar distintas bases de datos públicas y privadas en una multiplicidad de áreas del conocimiento, donde circula todo tipo de conocimiento en distintos idiomas. Seguidamente, consideramos la exploración del repositorio **Colibrí** [6] de la Universidad de la República, en razón de que nos ofrece una colección digital de libre acceso que agrupa y brinda trabajos desarrollados como tesis de grado y posgrado (maestrías y doctorados), resúmenes, artículos académicos e informes de investigación en varias áreas del saber de la Udelar.

El **BiUR**[7] (Biblioteca de la Universidad de la República) fue seleccionado como uno de los catálogos a ser indagados en este estudio de revisión, debido a que posee colecciones de libros, artículos, revistas e investigaciones académicas en diversos formatos como digitales, sonoros, videos, música, mapas, entre otros. El correspondiente catálogo contempla todo lo existente en las bibliotecas de la Udelar a lo largo y ancho del país.

Por su parte, la revista **Redalyc**[8] fue incorporada a los repositorios de búsqueda por su amplitud en la circulación de producciones académicas que abordan distintas áreas de conocimiento, incluyendo la Educación Física, en el continente latinoamericano. **Silo**[9] como repositorio digital de acceso abierto que abarca material académico, fue considerado por el hecho de que es una base donde reposan diversos conocimientos desarrollados por científicos de todo Uruguay en múltiples áreas del saber.

Siguiendo la selección anterior, fue de nuestra incumbencia indagar la **Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte IUACJ**[10], así como la revista **SciELO**[11], las cuales son no solo de acceso abierto, sino que, en el primer caso, es la única revista del área de la Educación Física y el Deporte en el país, mientras que la segunda reúne un amplio acervo de publicaciones académicas nacionales e internacionales de temas concernientes al campo académico.

Adicionalmente, seleccionamos la base de datos **LILACS**[12] (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud) que aborda en su conjunto únicamente temas relacionados

[5] Mayor información: https://timbo.org.uy/home Acceso en: septiembre de 2026.
[6] Mayor información: https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/ Acceso en: septiembre de 2026.
[7] Mayor información: https://www.biur.edu.uy/F Acceso en: septiembre de 2026.
[8] Mayor información: https://www.redalyc.org/ Acceso en: septiembre de 2026.
[9] Mayor información: https://silo.uy/vufind/ Acceso en: septiembre de 2026.
[10] Mayor información: https://revista.iuacj.edu.uy/index.php/rev1 Acceso en: septiembre de 2026.
[11] Mayor información: https://www.scielo.org/pt-br/ Acceso en: septiembre de 2026.
[12] Mayor información: https://lilacs.bvsalud.org/es/home-es-2/ Acceso en: septiembre de 2026.

con el campo de la salud. Incorporamos también el **Repositorio de la IUACJ**[13] que, así como la revista arriba descrita, pertenece a una institución privada de formación terciaria universitaria del Uruguay donde se forman profesionales para el campo específico de la Educación Física, el deporte y la recreación. Esto facilita el acceso a información significativa que también se haya desarrollado en nuestro campo de estudio.

La selección de estas fuentes respondió a nuestra necesidad de acceder a información científica confiable, pertinente y válida, así como de garantizar diferentes enfoques en torno al objeto de estudio. En este sentido, la búsqueda de bibliografía acorde al tema constituye una tarea central dentro del proceso de investigación para permitirnos construir un sustento teórico del estudio coherente, sólido y con un amplio proceso de rigor científico.

Como segundo procedimiento secuencial, fue necesaria la formulación de una serie de criterios de inclusión/exclusión, que nos permitieran establecer parámetros para orientar la selección y organización de la información a recopilar, en función del tema de revisión previamente establecido. En este caso, los criterios establecidos para la presente revisión fueron los siguientes:

a. En primer lugar, se consideraron únicamente aquellos archivos que tuvieran una relación directa con la temática de la enseñanza de la fisiología y la anatomía en Uruguay.
b. En segundo lugar, se tuvieron en cuenta que todos los documentos descargados fueran de acceso gratuito y estuvieran disponibles en idioma español, con el fin de asegurar la comprensión de su contenido.
c. Se generó una delimitación que no sobrepasó los primeros treinta resultados obtenidos en el proceso de búsqueda.
d. Finalmente, no se establecieron restricciones temporales, posibilitando la inclusión de producciones de diferentes periodos temporales.

Teniendo en cuenta lo anterior, la aplicación de criterios de inclusión y exclusión en este estudio de revisión nos permitió organizar la organización de la información de manera sistemática, facilitando su posterior análisis de acuerdo a los movimientos, demandas y dinámicas en función de los resultados alcanzados.

Siendo así, este procedimiento se vincula con la característica del proceso de investigación que menciona que el mismo no se limita a la recopilación de datos simples, sino que implica también el desarrollo de un análisis crítico, interpretativo y de organización para llegar a

[13] Mayor información: http://accede.iuacj.edu.uy/ Acceso en: septiembre de 2026.

conclusiones potentes, fiables o relevantes. Por ende, investigar supone reflexionar críticamente sobre la información, estructurar y construir explicaciones en función del problema planteado, mediante un proceso que se desarrolla de manera sistemática, lógica y organizada (Zapata, 2005).

2.1.4. Implementación de las búsquedas y sistematización de la información

Nuestro siguiente paso a construir es denominado por Ríos et al. (2023) como “Acción de Indagación” y se compone de dos movimientos secuenciales como son: en el primer caso, “La acción de proyección del proceso de búsqueda”, y en el segundo caso, de “Sistematización y análisis de la información”.

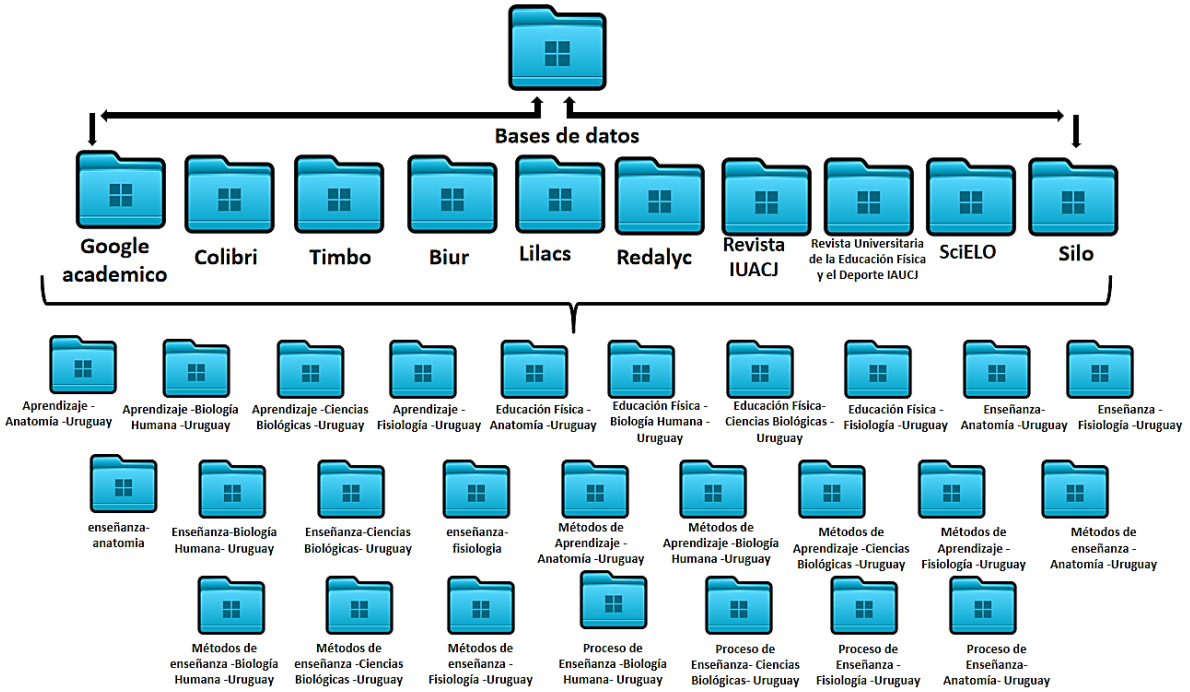
En nuestro primer paso (La acción de proyección del proceso de búsqueda) se estructura la etapa en la que se lleva a cabo la búsqueda de la correspondiente información. En este punto, se materializa la idea general de la implementación del proceso de revisión indagando en las correspondientes bases de datos, revistas y repositorios virtuales previamente seleccionados. Como tal, nuestro objetivo en este movimiento es indagar, seleccionar y descargar activamente todos los documentos y materiales existentes sobre el objeto central del estudio (enseñanza de la fisiología y anatomía) a partir de la indagación virtual de los sitios web donde reposan informaciones en relación con el tema en discusión.

Para abordar la etapa de recolección de la información, se estableció una manera orientada y secuencial para resguardar el material digital hallado. Esta estrategia de archivo facilitó la centralización y el ordenamiento de los resultados, permitiendo que el flujo de la información recopilada se mantuviera estructurado y accesible para las etapas posteriores. Al respecto, se adoptó la propuesta logística de Barletta (2020), quien sostiene que es primordial “generar una logística de organización de la información por medio de la creación de carpetas y subcarpetas digitales” (p.19), para resguardar los resultados arrojados en cada base de datos y sus respectivos términos de búsqueda.

De esta manera, se crearon en nuestro ordenador personal (10) carpetas digitales, las cuales corresponden cada una a la base de datos, revista o repositorio considerados para su respectiva indagación. Cada una de ellas fue denominada de acuerdo con el nombre de cada base indagada. Dentro de las respectivas carpetas digitales, se crearon subcarpetas (26) que replicaron la misma estructura organizativa en todos los casos, y las cuales fueron identificadas a partir de la combinación de los respectivos términos de búsqueda propuestos,

con el fin de mantener la coherencia en la denominación y facilitar la localización de la información. Esto puede verse en la imagen a continuación:

Imagen 3 – Organización de la logística de carpetas y subcarpetas para resguardar la información obtenida desde las bases de datos, revistas o repositorios.



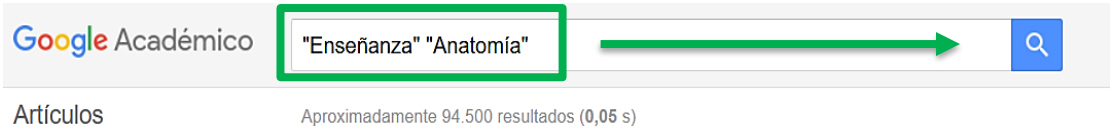
Fuente: Autores

La exploración de la información se realizó mediante el acceso web a cada una de las bases de datos y repositorios académicos utilizados. Este procedimiento se realizó entre el 26 de marzo y el 8 de abril de 2026. El protocolo de búsqueda se basó en la digitación cuidadosa de cada una de las combinaciones de términos de búsqueda entre "comillas"[14] al interior del

[14] El uso de comillas en las combinaciones de términos de búsqueda se implementó como una estrategia para delimitar los resultados a ser arrojados en la exploración de las bases de datos, revistas y repositorios consultados. Al colocar los términos entre comillas, se le da la orden al correspondiente buscados a rastrear y recuperar documentos en los que esos términos exactos aparecen evitando la dispersión de resultados a otros asuntos que no tienen que ver con el objeto de estudio indagado. Por ejemplo, no es lo mismo utilizar en el buscador los términos enseñanza anatomía (sin comillas), que buscar "Enseñanza" "Anatomía" haciendo uso de las comillas, ya que su respectivo uso permite centrar la búsqueda específicamente en las palabras que se encuentran dentro de las comillas. Esta decisión fue relevante al plantear el proceso de revisión teniendo en cuenta otros trabajos finales de licenciatura que en su interior realizan mapeos de literatura en función a un tema determinado, motivo por el cual, fue necesario proponer combinaciones de términos de búsqueda "entre comillas" como fueron "Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay" o "Educación Física" "Anatomía" "Uruguay". Estas combinaciones se realizaron en pro de recuperar información clara y puntual directamente vinculada con el tema central de investigación direccionado a la Enseñanza de la fisiología y la anatomía en el contexto uruguayo. En este sentido, las comillas funcionaron como un recurso metodológico de precisión,

cuadro de búsqueda o indagación de la correspondiente base, tal y como lo muestra la imagen a continuación.

Imagen 4 – Ejemplo de búsqueda en una de las bases de datos seleccionada



Fuente: Autores.

También se aplicó como criterio de inclusión el no sobrepasar los 30 primeros resultados arrojados por el proceso de búsqueda al iniciar la exploración de la base de datos al presionar el "Enter" o simplemente haciendo clic en "Buscar". Posteriormente, se dio inicio a la descarga de todas las informaciones arrojadas en las búsquedas, identificando el enlace de acceso y derivando cada archivo a su respectiva carpeta y subcarpeta.

El resultado del método de indagación en las 10 bases de datos, revistas o repositorios explorados, haciendo uso de las 24 combinaciones de términos de búsqueda, arrojó un total de **3.196** archivos finales. Inicialmente, el volumen de archivos resultó excesivo para dar respuesta al planteamiento inicial de la revisión. Con el objetivo de sistematizar toda la información descargada en el proceso inicial de búsqueda, se generó una planilla en Microsoft Excel® en la que fueron registrados cada uno de los resultados obtenidos en la indagación, junto a sus correspondientes metadatos[15] (Apéndice 1). Acción que se da en miras a identificar el título del archivo, los autores, el año de publicación y la base de datos explorada.

Luego de haber finalizado el registro de los **3.196** archivos en la planilla Excel®, se detectó que ese número de archivos era demasiado elevado para poder dar respuesta a la pregunta inicial de revisión. Siendo así, también identificamos que muchos de los archivos sistematizados aparecían repetidos más de una vez.

Por lo tanto, fue necesario ordenar la totalidad de los archivos en orden alfabético (por título) a través de la selección de criterios específicos y el uso de la función de ordenamiento alfabético de la propia planilla Excel®.

Ordenando alfabéticamente toda la información, se pudo observar de manera más clara cada uno de los archivos duplicados, con el fin de eliminar la cantidad de archivos repetidos,

favoreciendo una búsqueda más ordenada, controlada y coherente con la pregunta de revisión planteada.

[15] Entendemos por metadatos al conjunto de datos básicos que proporcionan información inicial sobre cada texto, documento o archivo descargado (título, autor, año de publicación, etc.).

dejando solamente una versión de cada documento. La limpieza de los documentos repetidos disminuyó considerablemente el resultado total a **1.320** archivos que, a pesar de su menor número, aún eran demasiados para sacar conclusiones definitivas del estudio. Siguiendo con el proceso, utilizamos el método del "**semáforo**" (Apéndice 2), que, según Etcheverría et al., (2021), sirve para reducir y limpiar el exceso de resultados en función del criterio de inclusión/exclusión que hace referencia a que tenga relación directa con la temática estudiada. Es en este paso que clasificamos los archivos usando colores como el **rojo** (aquellos que solo por su título no poseían una relación directa con nuestra temática estudiada); **amarillo** (fueron aquellos documentos que por su título no daban la seguridad de una relación directa con el tema investigado), y **verde** (aquellos archivos que por su título abordaban una relación directa con el tema indagado).

En color rojo fueron marcados **1.141** archivos**.** En amarillo, **73** documentos (que merecían ser mejor explorados a partir de su lectura total o parcial), y finalmente, en verde fueron marcados **95** documentos**,** totalizando **168**.

Al completar toda la información, fue necesario establecer el país/región de los documentos hallados con miras a descartar aquellos que no aportaban a responder nuestra pregunta inicial de revisión centrada en identificar **¿Qué es lo que circula en la literatura académica acerca de la Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en Uruguay?**

Teniendo en cuenta lo anterior, a la referida tabla se agregó una nueva columna denominada de "Objetivo" en la cual se registraron todos los objetivos que cada uno de los documentos (Amarillos y Verdes) poseía de acuerdo con el tema central de discusión. Seguidamente, procedimos a analizar el título y el objetivo de cada una de las materialidades arrojadas para designarlas como verde (contribuye) o rojo (no contribuye) con miras al tema central de nuestra revisión.

Este resultado disminuyó a un total de 86 **materialidades** finales relacionados con la temática de estudio y que provienen de distintos países, como fueron Colombia (13)[16], Chile (12)[17],

[16] Correa-Bautista (2006); Meléndez-Álvarez (2009); Silva Ortiz y Torres Maranam (2012); Rivera Díaz et al. (2014); Luque Bernal y Quijano Blanco (2016); Correa-Bautista (2017); Rojas et al. (2017); Rodríguez Campo y Osorio Toro (2022); González-Olaya et al. (2023); Zúñiga et al. (2024); Boudet Llana y Gómez (2024); Muñoz-Zúñiga et al. (2025); Velasco-Ceballos et al. (2025).

[17] Bravo (2006); Bucarey y Álvarez (2006); López Velásquez et al. (2016); Cárdenas Valenzuela (2019); Villarroel Quinchalef et al. (2020); Nahuelcura Millán (2023); Osorio (2023); Prand (2023); Undaneta et al. (2024); Undaneta Machado et al. (2024); Mecht-López y Farra-Villegas (2025); Nahuelcura-Millán (2025).

Argentina (12)[18], España (9)[19], Cuba (8)[20], Uruguay (7)[21], México (7)[22], Venezuela (6)[23], Perú (4)[24], Costa Rica (4)[25], Ecuador (3)[26] y finalmente, Sudáfrica (1)[27]. Todos estos fueron producidos entre el año 2000 y el 2025, registrándose su mayor pico de publicaciones en el año 2024 (10 publicaciones).

2.1.5. Análisis generales de los resultados obtenidos en el proceso de revisión

A partir de ese momento, tomamos la decisión de agrupar los archivos seleccionados según su proximidad temática. El objetivo de esta organización no fue solo poner orden jerárquico a la información resultante del proceso de revisión, sino también aclarar el panorama general de los datos recopilados. Este proceso fue un verdadero desafío, debido a que muchos de los documentos no se limitaban a un solo tema, sino que, como tales, entrecruzaban varias áreas al mismo tiempo.

Después de un cuidadoso trabajo de ida y vuelta con la información, pudimos consolidar **dos grandes agrupamientos temáticos** que contienen la totalidad de los archivos finales (86) de nuestra revisión; de esta manera, el orden propuesto no solo sirvió para organizar los documentos, sino también para poner de manifiesto datos fundamentales que aportan claridad y profundidad a los resultados del presente estudio de revisión.

---

[18] Pérez Albizú (2005); San Mauro (2007); Fonseca y Fonseca (2010); Fabro et al. (2011); Operto (2012); Martínez et al. (2017); Páez et al. (2017); Camani y Páez (2019); Gárgano (2020); Ávila Sabattini (2023); Gárgano (2023); Godoy (2025).

[19] Gil Gómez y Chiva Bartoll (2014); Ávila Forero (2016); Calderón Montero (2016); Amendo et al. (2017); Roma Mateo et al. (2019); Roza et al. (2021); Roma-Mateo et al. (2022); Lema y Hernández Muñoz (2025); Vasconcelos de Souza Silva et al. (2025).

[20] Cañizares Luna y Sarasa Muñoz (2000); Rosell Puig y Paneque Ramos (2007); Chi Maimo et al. (2011); Ochoa Agüero et al. (2013); Franco Zunda et al. (2014); González La Nuez y Suárez Surí (2018); Betancourt Valladares et al. (2022); Reyes Flores y Martínez Enamorado (2023).

[21] Piriz Giménez (2012); Piriz Giménez et al. (2017); Rabuffetti et al. (2020); Martínez et al. (2021); Martínez et al. (2021); Martínez et al. (2022); Curbelo et al. (2025).

[22] Guzmán León (2006); Daut Leyva (2011); García Tay et al. (2013); Guevara-Guzmán y Urrutia Aguilar (2014); Narváez-Hernández y Murillo-Rábago (2014); Ruiz Cerrillo (2019); Inclán-Rubio et al. (2024).

[23] Zambrano Ferre (2005); Araujo Cuauro (2018); Arenas et al. (2022); Romero Reverón (2022); Urdaneta Machado et al. (2023); Balza García (2024).

[24] Solar Rossel (2019); Hernández-Huaripaucar y Yallico Calmett (2020); Valenzuela-Ramos et al. (2023); Salazar Huerta y López Regalado (2024).

[25] Leiva Díaz y Mora Escalante (2014); Vanegas-Pissa y Sancho-Ugalde (2015); Miranda Chacón (2017); Lanza et al. (2024).

[26] Vinueza Morales y Morocho Macas (2017); Yagos Cuzco (2024); Cushpa Guamán et al. (2024).

[27] Gari y Nonkelela (2018).

Al analizar el conjunto total de los documentos, percibimos que todos ellos abordaban demasiados temas relacionados, por un lado, con el campo de las Ciencias de la Salud (69), y por el otro, con el campo de la Educación (17) al mismo tiempo.

En lo que se refiere al agrupamiento de "Ciencias de la salud" (Apéndice 3), se reúnen documentos cuyo contenido discute cuestiones, temas o asuntos acerca de la enseñanza, el aprendizaje, el rendimiento o la evaluación de la fisiología y la anatomía en cursos de formación (grado-posgrado) provenientes de áreas como enfermería, medicina, psicología, fisioterapia, kinesiología, odontología, ciencias médicas, nutrición, entre otras. Sus correspondientes producciones académicas se encuentran publicadas entre los años 2000 y 2023, con un mayor pico en los últimos 2 años, con 7 producciones de literatura.

Ya, en lo que hace referencia al agrupamiento "Ciencias de la Educación" (Apéndice 4), este reúne un conjunto de materialidades que discuten la enseñanza, el aprendizaje o la evaluación de la fisiología y la anatomía desde enfoques pedagógicos, didácticos y curriculares en áreas relacionadas, como la formación docente y profesorado. En este orden de ideas, las producciones académicas que lo integran fueron publicadas entre los años 2012 y 2025, demostrando una mayor producción en los últimos 3 años con un total de 3 producciones de literatura.

Considerando la pregunta enunciada anteriormente y realizando un recorte específico en aquellos documentos que son puntualmente de Uruguay, el resultado se redujo a un total de 7 materialidades [28] (Apéndice 5) los cuales contribuyeron de forma general a brindar respuestas parciales al cuestionamiento realizado. Esto no implica dejar de lado ni desvalorar los documentos procedentes de otros países, ya que estos también siguen siendo aportes importantes para comprender la temática desde una perspectiva más amplia y comparativa.

Considerando que nuestro interés también se centra en el campo de la Educación Física, de este conjunto de informaciones encontradas, fue posible identificar la existencia de un único documento proveniente de dicho campo (Curbelo, et al., 2025) que, de forma general, permite visualizar respuestas genéricas al cuestionamiento inicial.

El artículo titulado "Saberes prácticos de Fisiología en el grado de Educación Física: Estrategias en la formación para la salud" (Curbelo, et al., 2025), elaborado por describe una experiencia de innovación docente implementada en la asignatura de fisiología del ejercicio

[28] Piriz Giménez (2012); Piriz Giménez et al. (2017); Rabuffetti et al. (2020); Martínez et al. (2021); Martínez et al. (2021); Martínez et al. (2022); Curbelo et al. (2025).

de la licenciatura en Educación Física del CENUR Litoral Norte, sede Paysandú, Udelar, y que se implementó durante los meses de marzo a junio de 2025[29].

Los autores identifican como principal problema la falta de interés, así como las dificultades que presentan los estudiantes de la Licenciatura para comprender los contenidos de la unidad curricular de Fisiología, generando así un alto índice de abandono entre los estudiantes que la cursan. Para intentar superar esta problemática, implementaron tres talleres teórico-prácticos de dos horas y media cada uno (150 minutos), distribuidos en tres semanas consecutivas. Los talleres realizados por los autores fueron:

1. Medición de la composición corporal (peso, talla, pliegues, entre otros).
2. Medición de la presión arterial en reposo y post-ejercicio (con aparatos digitales).
3. Prueba de esfuerzo (test de Ruffier y Dickson, con registro de la frecuencia cardíaca).

El desarrollo de las actividades educativas llevó a que los estudiantes trabajaran en grupos reducidos de 4 o 5 personas bajo la orientación de guías de prácticas previas que los llevaron a recolectar voluntariamente sus propios datos de salud.

Los resultados de la experiencia evidenciaron una participación activa, colaborativa y motivada de los estudiantes que asistieron al curso. Se observó un mayor intercambio entre pares, una comunicación más fluida con los docentes y un cambio en el papel del docente, pasando de ser transmisores de contenidos a facilitar el aprendizaje (Curbelo, et al., 2025).

Entre las principales limitaciones encontradas en el proceso, se destacaron la baja asistencia (por ser una unidad no obligatoria), la falta de autonomía de algunos estudiantes para realizar lecturas previas y la escasez de materiales y equipamiento adecuado (ausencia de laboratorio) para la formación/vivencia/experimentación de otras formas de enseñanza y aprendizaje fuera de la clase expositiva magistral.

Como proyecciones futuras, los autores proponen ampliar los talleres a otros sistemas fisiológicos (respiratorio, flexibilidad y capacidades físicas) con miras a fortalecer la autonomía estudiantil, los procesos pedagógicos y la consecución de recursos materiales. Hecho que, como afirman los responsables de la implementación de la experiencia, este tipo de interacción didáctica “evidencia el valor de integrar metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la fisiología, creando un ambiente pedagógico atractivo y promoviendo una formación más integral y contextualizada para el desarrollo de futuros profesionales” (Curbelo, et al., 2025).

[29] Mayor Información: https://www.litoralnorte.udelar.edu.uy/paysandu/noticias/1945-profesor-de-universidad-complutense-de-madrid-realiza-actividades-de-colaboracion-en-paysandu Acceso: septiembre de 2026.

2.2 **Marco Teórico Conceptual**

El marco teórico conceptual constituye un componente fundamental dentro de toda investigación, ya que proporciona el sustento teórico que orienta y da coherencia al estudio, permitiendo delimitar conceptualmente el objeto investigado, así como situarlo dentro de un campo específico del conocimiento. En el caso de esta investigación, centrada en la enseñanza de la fisiología y anatomía en Uruguay, este aporte resulta clave para contextualizar y comprender las bases teóricas, pedagógicas y disciplinares que atraviesan dichos procesos formativos. Su construcción implica un proceso riguroso de revisión y análisis bibliográfico que posibilita identificar antecedentes, recuperar aportes relevantes y articular categorías teóricas capaces de fundamentar científicamente la investigación.

Hernández Sampieri (2003) destaca la necesidad de detectar, consultar y seleccionar literatura pertinente para contextualizar y sustentar el problema investigativo. En esta misma línea, Tobar y Romano (2008) plantean que el marco teórico conceptual no solo presenta los avances desarrollados en torno a una temática, sino que establece los lineamientos que orientan el abordaje del problema, función que lo convierte en una estructura orientadora para todo el proceso. Esta función del sustento y orientación teórica se fortalece al considerar que el marco conceptual constituye una indagación centrada en variables y categorías implicadas en el estudio, permitiendo establecer relaciones entre ellas y orientando de forma coherente las decisiones metodológicas en pro de facilitar la interpretación de los resultados (Páramo, 2020).

En esta investigación sobre la enseñanza de la fisiología y anatomía, el marco conceptual permite relacionar ideas y conocimientos vinculados al campo educativo, la formación docente y las estrategias de enseñanza utilizadas en el ámbito universitario uruguayo. Por ello, su elaboración va más allá de reunir definiciones, ya que se convierte en un espacio donde se organizan y conectan conceptos que ayudan a comprender mejor la problemática que se investiga.

Dentro de este proceso, la dimensión conceptual ocupa un lugar central, debido a que permite definir con claridad desde qué bases teóricas será analizado el objeto de estudio. Guadarrama (2009) plantea que esta dimensión permite presentar los referentes conceptuales que ubican la investigación dentro de un área específica del conocimiento, mientras que Gallego Ramos (2018) señala que el apartado tiene como finalidad construir, clasificar y definir las categorías e indicadores que llevarán a orientar el análisis del fenómeno investigado. Esto implica delimitar conceptos relacionados con la enseñanza, el aprendizaje, la formación profesional

y los saberes anatómico-fisiológicos, permitiendo analizar el lugar que ocupan estos conocimientos dentro de la formación en Educación Física.

Siendo así, puede afirmarse que el marco teórico-conceptual se basa en la organización y relación de teorías, conceptos y categorías analíticas que brindan sustento teórico a la investigación, orientan la comprensión del objeto de estudio y permiten desarrollar un análisis ordenado, coherente y fundamentado, que, en nuestro caso, trata sobre la "Enseñanza de la Fisiología y Anatomía en Uruguay".

Para pensar el presente apartado, el equipo investigador realizó una lectura, relectura y análisis de la totalidad de los textos arrojados (Apéndice 6) por el proceso de revisión con miras a poder construir informaciones de las subsecciones que vienen a continuación. Esto demandó realizar una triangulación de la información en miras a visualizar resonancias, silencios u olvidos, y posteriormente desarrollar un trabajo analítico a partir del análisis de contenido (Bardín, 1996) en lo que tiene que ver con las principales ideas que aparecen en relación con el proceso de enseñanza de la Fisiología y la Anatomía. Dificultades, aciertos, problemáticas y discusiones en relación a elementos como la enseñanza, la metodología, el aprendizaje o la evaluación fueron muy presentes al momento de analizar la información de cada texto recopilado, lo que llevó a concluir de forma básica, que los referidos elementos – desde nuestro conocimiento – se convierten en relevantes para pensar el tema que hoy nos convoca tanto en el campo de la salud, cuanto en la formación de profesores.

Si bien estos análisis o puntos de referencia a los cuales como equipo de investigación llegamos son básicos, presentan una alta coherencia al ser una de las primeras producciones académicas que se cuestionan los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y formación desde el campo específico de la Educación Física en la Udelar. Lo anterior considerando que, tal como lo menciona Salvatierra (2020), dicha disciplina académica y de intervención se encuentra dentro de la Universidad de la República como parte de los cursos de formación que integran su área Ciencias de la Salud[30] (Udelar), pero que actualmente no es reconocida por el Sistema Nacional Integrado de Salud como una de las profesiones que desarrollan labores en los distintos niveles de atención en salud del país.

Lo descrito viene siendo trabajado como política institucional entre la Udelar y el Instituto Superior de Educación Física en su Plan de Desarrollo Institucional PDI 2021-2025, el cual se propone proyectar un conjunto de procesos académicos e investigativos que lleven al "establecimiento de diálogos y acciones para iniciar un proceso de inserción en el Sistema

[30] Mayor Información: https://areasalud.udelar.edu.uy/institucional/carreras-de-grado Acceso en: septiembre de 2026.

Nacional Integrado de Salud, específicamente con la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE)" (PDI, 2021-2025, p. 9).

Es necesario mencionar que lo anterior se ratifica en el nuevo PDI propuesto por el Instituto Superior de Educación Física para el periodo 2026-2030[31] desde donde se proyecta

> avanzar en cuatro líneas programáticas específicas, que tienen una relación intencionalmente estratégica con el PLEDUR 2025-2029: la universalización de la oferta formativa en salud, mediante el fortalecimiento de la presencia de oportunidades formativas en todo el país; el apoyo a las trayectorias académicas y mejora del desempeño estudiantil, con el fin de promover la inclusión y el acompañamiento de poblaciones vulnerables; el desarrollo académico y profesional del cuerpo docente y del personal de apoyo técnico-administrativo, con foco en mejorar las condiciones para el cumplimiento de funciones sustantivas, y el fortalecimiento de vínculos interinstitucionales en el marco del Sistema Nacional Integrado de Salud, mediante la consolidación de convenios con diversas instituciones para establecer líneas estratégicas de colaboración (p. 13).

[31] Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/plan-de-desarrollo-institucional/ Acceso en: septiembre de 2026.

2.2.1 La enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en la literatura: ¿Con qué cuestiones nos encontramos?

La enseñanza de la Fisiología[32] y la Anatomía tiene sus raíces en los primeros intentos del ser humano por comprender la estructura y el funcionamiento de su propio cuerpo, mucho antes de la existencia de las instituciones educativas formales. El conocimiento anatómico surgió de manera empírica a partir de la observación de heridas, enfermedades, formas de comportamiento del cuerpo ante algún tipo de traumatismo y prácticas de supervivencia. Según Araujo (2018), este período ha sido denominado por algunos autores como “Anatomía Fortuita”, ya que el conocimiento sobre las distintas partes del cuerpo se obtenía de manera casual y sin una metodología organizada.

Con el desarrollo de las primeras civilizaciones, el interés por el cuerpo humano comenzó a adquirir una mayor sistematicidad. Sin embargo, durante muchos siglos, el conocimiento anatómico estuvo estrechamente vinculado a explicaciones religiosas, ritualistas y filosóficas. De acuerdo con el autor, predominaban interpretaciones donde lo mágico y lo religioso condicionaban la comprensión del organismo humano, limitando el desarrollo de investigaciones basadas en la observación directa.

La antigua Grecia representó uno de los primeros grandes avances en la construcción del conocimiento anatómico. El pensamiento griego promovió una visión más racional de la naturaleza del cuerpo humano, favoreciendo la observación y la búsqueda de explicaciones basadas en la razón. En la siguiente imagen se puede observar cómo se demostraba ese interés por el descubrimiento del cuerpo desde una visión tradicional para la época.

[32] Aunque este capítulo aborda la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología, la literatura revisada presenta un mayor desarrollo histórico de la Anatomía. Esto se debe a que su evolución ha sido más ampliamente documentada y a que gran parte de los estudios analizados centran sus aportes en la enseñanza anatómica. En contraste, la Fisiología suele abordarse de forma integrada con la Anatomía, existiendo un menor desarrollo específico sobre su evolución histórica.

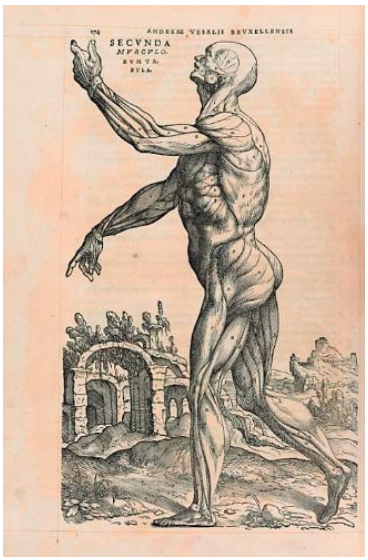
Imagen 5 – Lección de anatomía del Dr. Nicolaes Tulp - Rembrandt. a un grupo de cirujanos en donde se explica la musculatura del brazo a profesionales de la medicina.



Fuente: Ávila (2016).

Según Leiva y Hernández-Muñoz (2025), el arte griego ya evidenciaba un profundo conocimiento de la anatomía superficial, reflejando el interés existente por comprender las proporciones y estructuras corporales.

Imagen 6 – Andreas Vesalius. Secunda musculorum tabula (Segunda tabla de músculos), lámina incluida en el Grabado



Fuente: Tratado anatómico De Humani Corporis Fabrica, 2da Edición (1555). Colección Wellcome (dominio público)

Este periodo sentó las bases para el posterior desarrollo de la medicina y de la enseñanza anatómica.

Durante la Edad Media, la enseñanza de la anatomía experimentó un periodo de estancamiento. Volviendo con Araujo (2018), las restricciones impuestas por el cristianismo dificultaron la realización de disecciones humanas, por lo que la enseñanza se desarrolló principalmente a través de libros y manuscritos. Esta situación se refleja en la afirmación del mismo autor, donde se señala que "predominaba la Biblia sobre los textos de anatomía, como predominaba el alma sobre el cuerpo" (Araujo, 2018). Como resultado, muchos conocimientos anatómicos permanecieron sin cambios durante siglos.

Ya en el periodo del Renacimiento, se marcó una profunda transformación en la enseñanza anatómica. La recuperación del interés por la observación directa del cuerpo humano impulsó nuevamente la práctica de las disecciones. En este contexto, Leiva y Hernández-Muñoz (2025) destacan la figura de Mondino de Luzzi[33], considerado como uno de los primeros docentes en reincorporar las disecciones públicas como parte del proceso educativo. Este cambio permitió pasar de una enseñanza basada exclusivamente en textos a una apoyada en la observación directa de las estructuras corporales.

Posteriormente, Andreas Vesalio, médico y anatomista flamenco del siglo XVI y considerado el padre de la Antonia realizó una de las contribuciones más importantes en la historia de la anatomía. En este sentido, Leiva y Hernández-Muñoz (2025) expresan que no solo llevó a cabo numerosas disecciones humanas, sino que además ilustró personalmente sus observaciones, produciendo uno de los atlas anatómicos más influyentes de la historia. Sus aportes son considerados fundamentales para el desarrollo de la anatomía moderna y transformaron profundamente la manera en que esta disciplina comenzó a enseñarse en las universidades europeas. (Leiva & Hernández-Muñoz, 2025)

Paralelamente, artistas e investigadores como Leonardo da Vinci contribuyeron a enriquecer la representación anatómica mediante dibujos de extraordinaria precisión. Araújo (2018) señala que las imágenes comenzaron a desempeñar un papel central en la transmisión del conocimiento anatómico, consolidando recursos visuales que aún hoy siguen siendo esenciales en la enseñanza.

A partir de los siglos XVII y XVIII, la anatomía se consolidó progresivamente como una disciplina científica. Lo que interpreta este autor acerca de las autopsias es que comenzaron a realizarse de manera sistemática para investigar las causas de muerte y relacionar las alteraciones anatómicas con las enfermedades. Este proceso fortaleció la integración entre la

[33] Mondino de Luzzi (1270–1326) fue un médico y profesor italiano de la Universidad de Bolonia, considerado uno de los precursores de la enseñanza moderna de la Anatomía. Se destacó por reintroducir las disecciones públicas de cadáveres humanos con fines docentes durante la Edad Media y por escribir Anathomia (1316), uno de los primeros tratados anatómicos utilizados durante siglos en las universidades europeas.

Anatomía, la Medicina y la enseñanza universitaria. Durante este período también surgieron nuevos recursos didácticos para su enseñanza, como el uso de modelos anatómicos tridimensionales y las reproducciones en cera, que permitieron ampliar las posibilidades de enseñanza más allá del uso exclusivo de cadáveres (Ávila Forero, 2016, p. 1019); (Leiva & Hernández-Muñoz, 2025).

Imagen 7 – Modelo en plastilina del nervio trigémino. Anfiteatro Universidad El Bosque – Colombia.



Fuente: Ávila (2016).

Durante gran parte de los siglos XVIII y XIX predominó una enseñanza centrada en la descripción y memorización de estructuras anatómicas. Como señalan Cañizares Luna y Sarasa Muñoz (2000), el aprendizaje presentaba un fuerte carácter descriptivo, donde el estudiante asumía un papel principalmente receptivo. Esta lógica también se reflejó en la enseñanza de la fisiología, disciplina que durante muchos años estuvo basada en la reproducción de procedimientos previamente establecidos y en la transmisión directa de conocimientos por parte del docente (Guevara-Guzmán & Urrutia Aguilar, 2014).

El siglo XX introdujo importantes transformaciones en ambas disciplinas. La incorporación de tecnologías como la radiología, la ecografía y posteriormente la resonancia magnética ha permitido ampliar considerablemente las posibilidades de observación del cuerpo humano, favoreciendo el estudio anatómico y fisiológico en sujetos vivos (Leiva & Hernández-Muñoz, 2025, p. 10). Al mismo tiempo, se comenzaron a cuestionar los modelos tradicionales de enseñanza, promoviendo enfoques más participativos y orientados a la comprensión de los fenómenos biológicos (Betancourt Valladares et al., 2022)

En las últimas décadas, la evolución tecnológica ha generado cambios aún más significativos: la incorporación de modelos digitales tridimensionales, simuladores, plataformas virtuales,

realidad aumentada, realidad virtual e impresión 3D ha transformado la manera de enseñar y aprender temas relacionados con la Anatomía y la Fisiología. Boudé y Gómez (2024) plantean que los métodos tradicionales basados exclusivamente en libros y disecciones comenzaron a complementarse con recursos digitales interactivos que favorecen nuevas experiencias de aprendizaje. Del mismo modo, Arenas et al. (2022) sostienen que las nuevas tecnologías han impulsado una transformación de las ciencias básicas de la salud, promoviendo metodologías más dinámicas y accesibles para los estudiantes.

La evolución de la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología no ha estado ausente de debates y desafíos. A medida que han surgido nuevas metodologías y herramientas tecnológicas, también han surgido interrogantes acerca de cuáles son las estrategias más adecuadas para la formación de los estudiantes en las ciencias de la salud.

Uno de los principales debates identificados en la literatura se relaciona con el modelo tradicional de enseñanza. Durante gran parte de la historia, la formación anatómica se ha apoyado en clases magistrales, procesos de memorización (se requiere este método por estructuras complejas de la Anatomía) y una fuerte dependencia de la figura del docente como transmisor del conocimiento. Según Arenas et al., (2022), la clase magistral fue durante muchos años la técnica predominante en la enseñanza de la Anatomía; sin embargo, diversos autores comenzaron a cuestionar este modelo debido a la escasa participación que otorgaba al estudiante y a las dificultades para promover procesos de comprensión profunda e integración de conocimientos.

En este sentido, Betancourt Valladares et al. (2022), el modelo tradicional[34] tendía a ubicar al estudiante en un papel pasivo, limitando su participación activa en la construcción del aprendizaje. A su vez, la enseñanza fragmentada de los contenidos fue identificada como otra problemática recurrente. De acuerdo con Píriz Giménez et al. (2017), la organización de los conocimientos en compartimentos separados dificultaba la comprensión integral del organismo humano, favoreciendo una visión reduccionista de los procesos biológicos.

La incorporación de nuevas metodologías intentó responder a estas limitaciones; estrategias como el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por descubrimiento o las metodologías activas buscaron favorecer una mayor participación del estudiantado y una integración más efectiva entre la teoría y la práctica. No obstante, la implementación de estos enfoques también fue generado nuevos desafíos. Este hecho permite ver lo propuesto por Guevara-Guzmán y Urrutia Aguilar (2014) cuando hablan acerca de la dificultad en la

[34] Betancourt Valladares et al. (2022) entienden el modelo tradicional como un enfoque de enseñanza centrado en el docente, donde la transmisión de conocimientos se realiza principalmente mediante clases expositivas y el estudiante asume un rol pasivo y receptivo, con escasa participación en la construcción de su propio aprendizaje.

transición de prácticas estructuradas hacia modelos más investigativos donde se exige que los estudiantes desarrollen capacidades de observación, análisis, formulación de preguntas y resolución de problemas, competencias que no siempre están presentes al inicio de la formación.

Otro aspecto ampliamente discutido en la literatura se refiere al uso de cadáveres en la enseñanza de la Anatomía. Históricamente, la disección ha sido considerada uno de los pilares fundamentales para el aprendizaje de la anatomía. De hecho, algunos estudios señalan que los estudiantes continúan percibiendo el cadáver como el recurso más adecuado para comprender la tridimensionalidad de las estructuras anatómicas (Gerardo Tay et al., 2014).

Por un lado, aparecen dificultades vinculadas a la disponibilidad de cuerpos para la enseñanza y a los elevados costos asociados al mantenimiento de laboratorios anatómicos. Como observan Luque-Bernal y Quijano-Blanco (2016), el uso de cadáveres implica gastos significativos y requiere condiciones específicas de conservación. Por otro lado, surgen debates éticos relacionados con la procedencia de los cuerpos (cuando se utilizan para el aprendizaje) utilizados en los procesos formativos. Como menciona este autor, los cuestionamientos provenientes de la ética, la bioética y el derecho han generado nuevas discusiones sobre el tratamiento y utilización de restos humanos con fines educativos.

Frente a estas dificultades, comenzaron a desarrollar recursos tecnológicos que buscan complementar o sustituir determinadas experiencias tradicionales. Simuladores, modelos digitales tridimensionales, plataformas virtuales, realidad aumentada y la realidad virtual, representan algunas de las alternativas más difundidas en la actualidad. Sin embargo, la literatura muestra que tampoco existe un consenso absoluto sobre su efectividad en el propio proceso de formación profesional. Retomando la idea de Gerardo García Tay et al. (2014), muchos de los cambios metodológicos implementados se apoyan en evidencia limitada y continúan siendo objeto de evaluación y discusión dentro del ámbito académico.

En este contexto, Martínez et al. (2017) advierten que la incorporación de recursos tecnológicos no garantiza por sí sola una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que existe el riesgo de reproducir, mediante herramientas digitales, las mismas lógicas tradicionales de enseñanza, caracterizadas por la transmisión unidireccional de contenidos, el protagonismo del docente, el uso predominante de clases expositivas y la escasa participación del estudiante en la construcción de su aprendizaje. En la misma línea, Boudé y Gómez (2024) sostienen que los recursos digitales deben complementar, y no reemplazar, las estrategias pedagógicas, mientras que Arenas et al. (2022) señalan que el verdadero potencial de las nuevas tecnologías depende de su integración dentro de metodologías activas y centradas en el estudiante.

En consecuencia, el desafío no radica únicamente en incorporar tecnología al proceso formativo, sino también en transformar las formas de enseñanza, así como el aprendizaje.

En definitiva, la enseñanza de la Anatomía y Fisiología como parte del proceso formativo en lo que a la formación se refiere, se encuentra atravesada por múltiples tensiones; la coexistencia entre métodos tradicionales y nuevas tecnologías, los debates éticos vinculados al uso de cadáveres, la necesidad de integrar contenidos y la búsqueda de metodologías más participativas configuran algunos de los principales desafíos que actualmente enfrenta la formación en estas disciplinas.

Más que sustituir unas estrategias por otras, la literatura parece coincidir en la necesidad de encontrar formas de articulación que permitan aprovechar las potencialidades de cada recurso y responder a las demandas de los contextos educativos contemporáneos. Como se mencionaba anteriormente, en las últimas décadas, la incorporación de modelos digitales tridimensionales, simuladores, plataformas virtuales, realidad aumentada y realidad virtual ha transformado significativamente la enseñanza de la anatomía y la fisiología. Sin embargo, la producción académica señala que la disponibilidad de estas herramientas no garantiza por sí misma una mejora de los procesos educativos. A esto se añade la necesidad de una adecuada formación del profesorado para afrontar estos cambios. Estudios como los de Betancourt Valladares et al. (2022) evidencian que las dificultades en la capacitación metodológica y en la preparación docente limitan la implementación de modelos de enseñanza integradores. En la misma línea, Arenas et al. (2022) sostienen que la incorporación de nuevas metodologías y recursos tecnológicos requiere docentes preparados para seleccionar e integrar estrategias didácticas acordes con las necesidades del proceso formativo.

Como se evidencia en lo descrito a lo largo del capítulo, las observaciones empíricas realizadas por las primeras civilizaciones hasta la incorporación de entornos virtuales, simuladores y modelos tridimensionales en la actualidad, han llevado a que la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología haya atravesado un proceso continuo de transformación. A lo largo de la historia, estas disciplinas pasaron de enfoques sustentados principalmente en la descripción y la transmisión de conocimientos hacia modelos que buscan promover una participación más activa del estudiante y una mayor integración entre la teoría y la práctica.

Este recorrido histórico ha estado acompañado de importantes debates vinculados en lo que tiene que ver con las metodologías de enseñanza, el uso de recursos anatómicos, la incorporación de tecnologías y la formación docente.

Si bien las nuevas herramientas han ampliado las posibilidades de acceso y representación del conocimiento anatómico y fisiológico, la literatura revisada muestra que persisten desafíos relacionados con su implementación, evaluación y articulación con las necesidades

formativas de los estudiantes. Sin embargo, esta evolución también presenta una multiplicidad de desafíos que deben ser considerados.

La incorporación de nuevas herramientas no garantiza por sí sola una mejor enseñanza-aprendizaje, ya que requiere planificación, criterios pedagógicos claros y formación docente adecuada; por ello, en la actualidad, la enseñanza de estas disciplinas se caracteriza por la coexistencia de métodos tradicionales y recursos innovadores. Más que reemplazar unas estrategias por otras, la tendencia observada apunta hacia la integración de diferentes enfoques pedagógicos, tecnológicos y metodológicos, con el propósito de favorecer procesos de aprendizaje más significativos en la formación de profesionales del área de las ciencias de la salud.

2.2.2 Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en la Educación Física: ¿De dónde partimos y a dónde llegamos?

Este capítulo tiene como finalidad establecer un conjunto de conexiones relacionadas a la enseñanza de las unidades curriculares de Fisiología y Anatomía (Plan 2017)[35] en el proceso de formación del licenciado en Educación Física, en especial en el CENUR L.N. – Sede Paysandú. Con el presente capítulo no pretendemos cuestionar los propios procesos que fueron vivenciados en nuestro tránsito estudiantil por el referido curso; al contrario, deseamos generar una retroalimentación entre nuestra experiencia como estudiantes y la producción científica que discute el tema, con miras a que los propios docentes de las mencionadas unidades curriculares puedan tenerla en consideración a la hora de planificar, implementar y evaluar el contenido a ser impartido en las correspondientes clases.

De forma general, es importante mencionar que el ingreso a la Licenciatura en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física (ISEF), perteneciente a la Universidad de la República, se encuentra regulado por los criterios generales de acceso establecidos por la institución para las carreras de grado. En este sentido, para ingresar a la formación en la licenciatura se debe tener como requisito fundamental el haber culminado la educación media superior, ya sea a través de Bachillerato de Educación Secundaria o de propuestas equivalentes de Educación Técnico Profesional (UTU)[36]. Asimismo, las personas aspirantes deben realizar el proceso de inscripción correspondiente y presentar la documentación requerida por la universidad dentro de los plazos establecidos para cada período lectivo.

El programa de formación en Licenciatura en Educación Física actualmente se desarrolla bajo el Plan de Estudios 2017; es una propuesta académica orientada a la formación integral de profesionales[37] capaces de comprender e intervenir críticamente en los diversos campos de actuación de la Educación Física.

Entre sus principales objetivos, el referido plan procura promover una formación sólida en los ámbitos de la enseñanza, la investigación y la extensión universitaria, favoreciendo la construcción de conocimientos y el desarrollo de una perspectiva reflexiva sobre la realidad social.

---

[35] Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/ensenanza/licenciatura-en-educacion-fisica/ Acceso en: septiembre de 2026.

[36] Mayor Información: https://udelar.edu.uy/ingresos/inscripciones/ Acceso en: septiembre de 2026.

[37] Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/02/Plan-de-Estudios-2017.pdf Acceso en: septiembre de 2026.

La estructura curricular se organiza en diversas áreas (Departamentos) de profundización (Deporte; Prácticas Corporales; Tiempo Libre y Ocio; Salud) que permiten abordar la complejidad de los distintos objetos de estudio dentro del campo de la Educación Física desde múltiples perspectivas. Una de ellas es el Departamento de Salud, centrado en el estudio de las relaciones entre actividad física, bienestar y calidad de vida, promoviendo una mirada más integral de los procesos de salud y de enfermedad (plan 2017, p. 5).

Ya, para el área de Deporte, esta se encuentra orientada al análisis de los fenómenos deportivos, sus prácticas, instituciones y procesos de enseñanza, entrenamiento y gestión. En lo que respecta al área de Prácticas Corporales, esta estudia las diversas formas de expresión y experiencia corporal presentes en las sociedades contemporáneas. Finalmente, el área de Tiempo Libre y Ocio se enfoca en el análisis de las prácticas recreativas y de ocio, entendidas como espacios fundamentales para el desarrollo humano, la participación social y la construcción de ciudadanía.

En conjunto, el Plan de Estudios 2017 refleja el compromiso de ISEF con una formación universitaria crítica, interdisciplinaria y socialmente comprometida, orientada a la producción de conocimiento y a la intervención profesional en los múltiples escenarios donde la Educación Física constituye un aporte relevante para la sociedad.

Dentro de la formación común de la carrera, el área biológica adquiere un papel relevante, ya que proporciona los conocimientos científicos necesarios para comprender el funcionamiento del cuerpo humano y su relación con el movimiento, la actividad física, la salud y el ejercicio. En este sentido, el núcleo biológico comienza a desarrollarse desde el primer año de la carrera a través de la unidad curricular Fundamentos Anatomo-Fisiológicos[38], localizada en el primer semestre (1er año).

Esta asignatura introduce los principales conceptos de anatomía y fisiología humana, constituyendo la base para la comprensión de los procesos biológicos implicados en las prácticas corporales.

Posteriormente, en el segundo año de formación, específicamente durante el tercer semestre, se cursa la unidad curricular Fisiología del Ejercicio[39], que profundiza su accionar en las respuestas y adaptaciones fisiológicas del organismo frente al esfuerzo físico. Es de considerar que la secuenciación de ambas asignaturas evidencia una progresión curricular orientada a la construcción de conocimientos biológicos, partiendo de los fundamentos

[38] Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2024/03/1.-Fundamentos-Anatomo-Fisiologicos-CORREGIDO-7.12.17.pdf Acceso en: septiembre 2026.
[39] Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2024/03/3.-Fisiologia-del-Ejercicio-CORREGIDO.pdf Acceso en: septiembre de 2026.

estructurales y funcionales del organismo para avanzar hacia la comprensión de los fenómenos fisiológicos.

A partir de las experiencias transitadas por quienes formamos parte de este trabajo final de licenciatura, hemos logrado identificar ciertos aspectos comunes en la vivencia del cursado de las mencionadas unidades curriculares, teniendo en cuenta que los docentes no eran los mismos. En términos generales, cada unidad curricular se caracteriza por poseer encuentros teóricos y encuentros prácticos de máximo 50 estudiantes en cada espacio[40].

Las metodologías de enseñanza por las cuales transitamos como estudiantes se caracterizaron por un enfoque predominante expositivo por parte de los docentes a cargo y centrado específicamente en la trasmisión de contenidos muchas veces memorísticos. Las clases se apoyaban principalmente en el uso de la pizarra y en la explicación de temas muy superficiales mediante ayuda de diapositivas que, en muchos casos, consistían en resúmenes sintéticos de los asuntos sugeridos de ser trabajados en el propio programa de las unidades curriculares.

Una parte importante del proceso de aprendizaje recaía sobre la lectura autónoma de extensos materiales bibliográficos que no eran retomados posteriormente en clase por falta de tiempo; esto debido a que las unidades curriculares presentan contenidos bastante extensos y que en una sola instancia no necesariamente son clarificados para aquellos estudiantes que desean participar de los componentes teóricos y/o prácticos. Esta situación dificultaba la aclaración de dudas y la profundización de conceptos complejos, obligando a los estudiantes a resolver (cuando era posible) las dificultades de comprensión temática de manera individual.

En relación con la evaluación, predominaban las pruebas de múltiple opción[41]. Sin embargo, como estudiantes, identificamos una escasa retroalimentación por parte de los docentes al finalizar el periodo evaluativo de parciales o exámenes, ya que no solían realizarse correcciones generales ni instancias de devolución colectiva. Esta retroalimentación habría contribuido a una mejor comprensión de los contenidos y de los errores cometidos a la hora de analizar los temas evaluados por parte de los estudiantes.

Históricamente, la enseñanza de Anatomía y Fisiología se ha sustentado en metodologías que privilegiaban la exposición docente, la observación directa y la representación gráfica de

[40] Actualmente, el componente teórico y práctico de la unidad curricular es de asistencia libre. Lo anterior da a entender que el estudiante no es obligado a participar de ninguna de las instancias lo que desde nuestra perspectiva, limita el proceso de aclaración, explicación y entendimiento de las temáticas que en su interior se abordan. Sin embargo, el estudiante puede presentar sus parciales y exámenes de acuerdo a las fechas estipuladas de forma libre y voluntaria.

[41] Desde nuestra perspectiva, muchos de los estudiantes llegan a los parciales o los exámenes sin estudiar y con la idea de responder a partir de la suerte las respuestas que se presentan en el examen o en el propio parcial.

las estructuras anatómicas. En este sentido, Valenzuela (2019) recupera experiencias desarrolladas desde el siglo XIX, destacando el papel de la pizarra y el dibujo anatómico como herramientas pedagógicas centrales en la enseñanza de la anatomía. Según el autor, los docentes desarrollaban sus clases mediante la construcción progresiva de dibujos anatómicos, utilizando las pizarras como un recurso dinámico que permitía representar visualmente los contenidos y acompañar el proceso explicativo del docente (p. 1124-1125).

Esta referencia histórica permite comprender que muchas de las estrategias observadas durante nuestro proceso de formación actual encuentran sus fundamentos en tradiciones pedagógicas consolidadas que, durante décadas, han constituido formas legítimas de enseñar o transmitir un saber particular. Desde esta perspectiva, las metodologías tradicionales presentan fortalezas vinculadas a la posibilidad de relacionar teoría y práctica, favoreciendo procesos de contextualización que resultan especialmente relevantes para la comprensión del cuerpo humano y su funcionamiento. No obstante, las experiencias transitadas también permitieron identificar ciertas limitaciones asociadas a las metodologías predominantes, expositivas y centradas en la transmisión de conocimientos.

En numerosas ocasiones, las posibilidades de participación estudiantil (generalmente masivas) quedaban reducidas a conocimientos que algunas veces eran desconocidos, mientras que la comprensión de los contenidos dependía, en gran medida del estudio autónomo de extensos materiales bibliográficos de los cuales no se tenía posteriormente un espacio de intercambio explicativo.

Estas observaciones coinciden con algunos planteamientos presentes en la literatura especializada. Fabro, Curi y Costamagna (2017) sostienen que determinadas prácticas tradicionales como la observación microscópica convencional, dificultan la construcción colectiva del conocimiento, dado que no permiten una atención simultánea de una misma estructura por parte de varios estudiantes, limitando así las posibilidades de discusión interactiva (p. 193). De forma similar, la organización de las unidades curriculares analizadas evidenciaba escasas oportunidades para el intercambio, la resolución colectiva de dudas y la profundización/explicación de conceptos biológicos complejos.

Frente a estas limitaciones, distintos autores han señalado la importancia de incorporar recursos metodológicos e innovadores que complementen las prácticas tradicionales. En este sentido, Luque y Quijano (2016) identifican diversas estrategias para la enseñanza de la Anatomía. Entre estas destaca la disección y prosección[42] anatómica como parte del proceso del aprendizaje tradicional y que debe ser articulado al uso de tecnologías multimedia

[42] Es un proceso mediante el cual se exponen las estructuras de un cuerpo a partir del proceso de disecar un órgano extraído de un cuerpo humano.

mediante mesas de disección virtual en dos y tres dimensiones. Acción que se complementa con la facilidad que actualmente existe para el acceso y visualización de atlas interactivos y plataformas digitales donde pueden masificarse los distintos procedimientos anatómicos que permiten aproximaciones en vivo a las estructuras corporales (p. 302). Herramientas que desde nuestra perspectiva amplían las posibilidades de visualización anatómica, favoreciendo la comprensión de estructuras complejas con miras al entendimiento de nuevas formas de interacción con los contenidos a ser abordados en las respectivas unidades curriculares.

Sin embargo, la incorporación de tecnología en la educación no constituye un proceso exento de tensiones entre lo enseñado y lo aprendido. García y Taya (2014) señalan que existe una paradoja entre la creciente implementación tecnológica y las preferencias de aprendizaje de muchos estudiantes, quienes continúan manifestando una inclinación hacia el uso de metodologías tradicionales debido a la familiaridad adquirida durante su trayectoria educativa (p. 31).

Este planteamiento resulta específicamente relevante para comprender que la implementación de la innovación educativa no depende únicamente de la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino también de las formas en que docentes y estudiantes se vinculan con el correspondiente saber, aplicándolo a tierra en sus respectivas prácticas cotidianas. En este marco, la literatura especializada coincide en señalar que las tecnologías no deberían entenderse como un sustituto de las metodologías tradicionales, sino como una herramienta complementaria capaz de enriquecer las intencionalidades de los docentes para lograr un aprendizaje.

Urdaneta et al. (2024) sostienen que las nuevas tecnologías no deben verse como un reemplazo de la formación dirigida por el docente, sino como parte de una estrategia de aprendizaje mixto que articula diferentes recursos pedagógicos (p. 91). Estas perspectivas permiten superar visiones que enfrentan tradición e innovación, promoviendo en cambio modelos integradores que recuperan los aportes de ambos enfoques.

Desde la dimensión de la enseñanza, la integración entre metodologías tradicionales y recursos tecnológicos supone un cambio en la manera de organizar y presentar los contenidos, favoreciendo propuestas didácticas más dinámicas e interactivas. En este sentido, Muñoz-Zuñiga et al. (2025) afirman que el diseño y la utilización de aplicaciones multimedia interactivas constituyen un avance relevante para la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología, ya que facilitan la integración de contenidos teóricos y prácticos, permitiendo que los estudiantes desarrollen representaciones mentales más precisas de estructuras anatómicas de difícil acceso (p.780). En esta vía, las tecnologías dejan de cumplir únicamente una función de apoyo visual para convertirse en recursos didácticos que enriquecen la labor

docente y favorecen una comprensión más profunda de los contenidos desarrollados en las clases.

Como tal, la incorporación de recursos tecnológicos en la enseñanza no representa un fenómeno completamente novedoso en el sistema educativo, sino que forma parte de un proceso de transformación pedagógica desarrollado a lo largo del tiempo. En este sentido, Valenzuela (2019) señala que la incorporación de medios audiovisuales en la enseñanza, respondió a una evaluación gradual que, aunque inicialmente encontró resistencias, terminó consolidándose como un complemento de las estrategias tradicionales (p. 1.123). Esto permite comprender que las transformaciones actuales continúan una trayectoria histórica de adaptación de las prácticas docentes frente a los avances tecnológicos y las nuevas demandas educativas.

Ya, desde la perspectiva del aprendizaje, estas transformaciones también generan importantes repercusiones en la forma en que los estudiantes construyen el conocimiento. Las experiencias desarrolladas durante nuestra formación evidenciaron que gran parte del aprendizaje dependía del estudio autónomo realizado fuera del aula; situación que en numerosas ocasiones dificultaba la comprensión de temas, teorías y conceptos complejos. Frente a ello, Urdaneta et al. (2024) destacan que la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos educativos promueve el interés y aumenta la motivación de los estudiantes, favoreciendo ambientes de aprendizaje más prácticos y autónomos. Asimismo, señalan que estos recursos fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje al incrementar tanto la motivación por aprender como el desarrollo de competencias cognitivas (p. 91).

Sin embargo, la evidencia científica también señala que el aprendizaje no mejora únicamente por la incorporación de herramientas tecnológicas. Los propios Urdaneta et al. (2024), advierten que los simuladores alcanzan mejores resultados cuando son utilizados de manera complementaria con las prácticas sobre material anatómico, evidenciando que la combinación de diferentes estrategias didácticas favorece aprendizajes más significativos (p. 91). En esta misma línea, Urdaneta Machado et al. (2024) sostienen que la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía atraviesan un momento de transición, caracterizado por el cuestionamiento de los modelos tradicionales centrados en un estudiante con un rol predominantemente pasivo y por la necesidad de fortalecer el vínculo entre docente y estudiante como elemento central del proceso educativo (p.47).

En consecuencia, los aportes analizados permiten sostener que la enseñanza y el aprendizaje de la Anatomía y Fisiología pueden enriquecerse mediante propuestas que articulen los fundamentos de la enseñanza tradicional con las posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías.

En relación con el proceso evaluativo, se permitió identificar un predominio de evaluaciones orientadas a la acreditación de los contenidos, principalmente mediante pruebas de opción múltiple. Si bien estas instancias – en nuestro caso como estudiantes– permitían valorar el grado de apropiación conceptual alcanzado por los estudiantes, la escasa retroalimentación limitaba las oportunidades de reflexión sobre los errores cometidos y de consolidación de los aprendizajes. En este sentido, la evaluación parecía asumir una función predominantemente certificadora, centrada más en medir el rendimiento alcanzado al finalizar una unidad temática, que en constituirse en una instancia integrada al propio proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta situación encuentra sustento en los planteamientos de Correa-Bautista (2017), quien sostiene que muchos docentes de Fisiología no evidencian un conocimiento profundo acerca de las diferentes estrategias disponibles para evaluar el aprendizaje de los estudiantes y, en consecuencia, no utilizan la evaluación como un recurso de retroalimentación y aprendizaje (p. 592). Desde esta perspectiva, la evaluación deja de ser concebida únicamente como un mecanismo para asignar una simple calificación, y pasa a entenderse como una herramienta pedagógica capaz de orientar, fortalecer y acompañar el proceso formativo.

Inclän-Rubio et al. (2024) plantean la necesidad de diferenciar la evaluación del aprendizaje de la evaluación para el aprendizaje, destacando la importancia de superar modelos centrados exclusivamente en el control del rendimiento académico para avanzar hacia propuestas que utilicen la evaluación como un motor que fortalezca la construcción del conocimiento (p. 25). Este enfoque permite interpretar que las instancias evaluativas no deberían limitarse a verificar cuánto aprendió el estudiante, sino también a generar oportunidades para identificar dificultades, resignificar errores y favorecer la mejora continua durante el desarrollo del curso.

De acuerdo con el análisis de la literatura arrojada por el propio proceso de revisión, es posible señalar que la mejora de los procesos evaluativos requiere una estrecha articulación con las metodologías de enseñanza, pues en la planificación, de acuerdo con Urdaneta et al. (2024), el desarrollo de la enseñanza y la evaluación constituyen dimensiones inseparables del proceso educativo, las cuales continúan siendo objeto de debate respecto a la efectividad de las estrategias metodológicas implementadas.

En este orden de ideas, la evaluación no puede comprenderse como una instancia aislada, sino como parte del proceso pedagógico continuo que acompaña el aprendizaje de los estudiantes. Diferentes investigaciones destacan las posibilidades que ofrecen el uso de las nuevas tecnologías para diversificar las estrategias de evaluación. Urdaneta et al. (2024) señalan que, a partir del desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje, se han incorporado plataformas como Moodle y espacios de intercambio académico mediante videoconferencias

que permiten implementar evaluaciones complementarias, actividades de autoestudio y discusiones en línea, favoreciendo modalidades de evaluación más flexibles, permanentes y secuenciales. Los mencionados autores sostienen que la utilización de metodologías activas, como el aula invertida desarrollada en pequeños grupos, facilita el seguimiento permanente del aprendizaje y permite al docente verificar de manera continua la adquisición de conocimientos, integrando la evaluación al propio desarrollo de la enseñanza.

Las propuestas de evaluación continua también han demostrado resultados favorables en diferentes contextos educativos. Páez (2017) señala que las actividades de proceso y el seguimiento permanente del estudiante durante cada módulo permiten acompañar el desarrollo del aprendizaje de manera progresiva, proporcionando información constante tanto para el docente como para el propio estudiante. Complementariamente, Romá-Mateo et al. (2022) sostienen que las actividades de repaso que incorporan propuestas novedosas, originales y motivadoras son valoradas positivamente por los estudiantes, favoreciendo tanto su desempeño académico como su implicación en el proceso de aprendizaje (p. 817).

Sin embargo, es necesario resaltar que el rendimiento académico no depende exclusivamente de las modalidades de evaluación implementadas. Guzman León (2006) señala que el aprendizaje de la Anatomía se encuentra condicionado por múltiples factores, entre ellos la preparación académica previa, el ausentismo, la relación establecida entre docente y estudiantes, así como los propios criterios de evaluación utilizados. Al mismo tiempo, el autor destaca la importancia de complementar la formación con experiencias prácticas desarrolladas mediante disecciones, elaboración de modelos anatómicos y otras actividades supervisadas, favoreciendo el desarrollo simultáneo de conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Esta perspectiva pone de manifiesto que la evaluación debe contemplar la complejidad del proceso formativo y considerar diversas evidencias del aprendizaje, más allá de los resultados obtenidos en una prueba puntual.

En consecuencia, el análisis realizado permite sostener que los procesos evaluativos desarrollados en las unidades curriculares analizadas se podrían fortalecer mediante la incorporación de estrategias de evaluación formativa, instancias sistemáticas de retroalimentación, actividades de autoevaluación y de uso de recursos tecnológicos que permitan un seguimiento continuo del estudiante en lo que al aprendizaje se refiere. Más que constituir un mecanismo destinado únicamente a certificar resultados, la evaluación debería integrarse al proceso de enseñanza y aprendizaje como una herramienta orientada a promover la reflexión, la comprensión y la mejora permanente de los estudiantes. Desde esta perspectiva, avanzar hacia modelos evaluativos más participativos, continuos e integrales contribuiría no solo a valorar los conocimientos adquiridos, sino también a favorecer el

desarrollo de aprendizajes más profundos y significativos en la formación del área biológica brindada por el ISEF.

En síntesis, el análisis de las experiencias transitadas, en diálogo con la bibliografía consultada, permite reconocer que las metodologías tradicionales continúan ocupando un lugar relevante en la enseñanza de la Anatomía y la Fisiología dentro del Instituto Superior de Educación Física; hecho que hasta el momento continúa aportando bases conceptuales para la comprensión de los contenidos que en el propio proceso de formación se demandan. Sin embargo, también se identifican oportunidades de mejora relacionadas con la incorporación de nuevas tecnologías, metodologías activas, así como estrategias de evaluación formativa que favorezcan una mayor participación de los estudiantes junto a su retroalimentación más continua. Lo anterior debe ir de la mano con la formación/capacitación de la carrera docente (especialización, maestría, doctorado), con su crecimiento didáctico. En este sentido, la articulación entre las fortalezas de la enseñanza tradicional y las posibilidades que ofrecen las innovaciones pedagógicas constituye una alternativa para enriquecer los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, contribuyendo a una formación universitaria más integral, reflexiva y significativa para los futuros profesionales de la Educación Física.

Ante esto, resulta pertinente señalar que las estrategias didácticas implementadas por el cuerpo docente, por más innovadoras o rigurosas que resulten, encuentran un límite estructural cuando no existe, por parte del estudiantado, un compromiso mínimo de participación a las mencionadas instancias curriculares (Fisiología del Ejercicio – Fundamentos Anatomo-fisiológicos); posibilidad que el propio plan de estudios del ISEF 2017 permite en lo relacionado al cursado, presencialidad y trabajo autónomo de los estudiantes. Diversos autores consultados, entre ellos Guzmán (2006), advierten que el ausentismo estudiantil constituye uno de los factores que condiciona de manera directa el aprendizaje de la Anatomía y la Fisiología, independientemente de la calidad de las propuestas pedagógicas desarrolladas.

Ante lo mencionado arriba, se identifica desde nuestra visión como futuros egresos una preocupación en lo que tiene que ver con el desinterés estudiantil en participar/estudiar las mencionadas unidades curriculares; fenómeno que trasciende la responsabilidad del docente e interpela al propio estudiante en su rol activo dentro de su proceso formativo. Si bien la innovación metodológica y el esfuerzo docente constituyen condiciones objetivas y necesarias para favorecer el aprendizajes de los contenidos en miras a que estos sea significativo, las referidas innovaciones no son suficientes cuando no existe presencialidad sostenida de los estudiantes en el aula teniendo en cuenta que la asistencia regular posibilita una mayor comprensión de los contenidos, así como la construcción de vínculos pedagógicos, el intercambio entre pares y la retroalimentación docente-contenido-comprensión estudiantil.

3. CONSIDERACIONES FINALES

Como consideraciones finales de este trabajo final de licenciatura en Educación Física del trayecto Salud implementado en el CENUR L.N. – Sede Paysandú, podemos encontrar un conjunto de reflexiones que, como estudiantes avanzados del curso, nos llevaron a dedicar tiempo para observar el proceso investigativo como un todo, lo que nos permitió visualizar la evidencia empírica arrojada en el proceso de revisión.

Este estudio tuvo como objetivo central identificar la literatura existente en el país en lo que se refiere a la enseñanza de la Fisiología y la Anatomía. Para ello, fue necesario implementar un proceso de Revisión de literatura a partir del uso del método de la Revisión Sistemática que, de acuerdo con Claro et al., (2021), no es muy utilizado en el campo específico de la Educación Física en el Uruguay; esto teniendo en cuenta que su implementación permite visualizar vacíos conceptuales, temáticos y de estudios, que posibilitan proyectar nuevas formas de interpretar no solo el fenómeno estudiado, sino también los caminos por los cuales pueden llegar a transitar las discusiones académicas en función del tema central del estudio.

Para llevar a cabo el proceso de Revisión Sistemática, se tomó como punto de partida los lineamientos de Ríos et al (2023) desde los cuales, en su trabajo final de licenciatura, estructuran una serie de pasos secuenciales que pedagógicamente ayudan al lector a comprender las distintas tomas de decisión que el equipo de investigadores enfrenta al desarrollar estudios de estas características.

El primer paso denominado Punto de partida, tuvo como eje principal y transversal a todo el proceso, la propuesta de una pregunta de revisión direccionada a saber ¿Qué es lo que circula en la literatura académica acerca de la Enseñanza de la Fisiología y Anatomía en el Uruguay? Interrogante que no debe ser entendido como una simple acumulación de lecturas o un glosario de términos, sino como una estructura lógica que da sentido al objeto de estudio que se desea indagar.

Seguidamente, se realizó la selección de un conjunto de términos de búsqueda. De este modo, los términos de búsqueda considerados relevantes en el proceso de revisión fueron “Enseñanza” “Proceso de Enseñanza” “Aprendizaje” “Fisiología” “Métodos de Enseñanza” “Anatomía” “Biología Humana” “Ciencias Biológicas” “Uruguay” “Educación Física”. En este punto, la creación estratégica de combinaciones entre los respectivos términos de búsqueda fue necesaria para sincronizar de forma general el correspondiente mapeo de literatura.

En el proceso de construcción de las búsquedas, bases de datos, revistas y repositorios digitales fueron seleccionados en razón de la circulación de producciones académicas que debaten el asunto indagado. Google Académico, portal Timbó Foco, Colibrí, BiUR, Redalyc,

Silo, Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte IUACJ, SciELO, LILACS y el Repositorio de la IUACJ fueron los espacios digitales consultados con miras a responder la pregunta inicial de revisión. Criterios de inclusión/exclusión delimitaron el camino por el cual la información recabada debía transitar. Que tuvieran una relación directa con el tema investigado, de descarga gratuita y en idioma español, que no sobrepasaran los 30 primeros resultados de cada búsqueda, así como que no existiera ningún tipo de restricción temporal, fueron los criterios considerados de inicio a fin.

La creación de un proceso logístico fue necesaria para visualizar cuidadosamente el control del total de los archivos recabados. Creación de carpetas y subcarpetas digitales ayudó a configurar el resguardo de toda la información arrojada en el correspondiente proceso, para luego ser sistematizada en una tabla de Excel® la cual ayudó de forma activa en el refinamiento e implementación de algunos de los criterios de inclusión/exclusión inicialmente propuestos.

Como resultado de la indagación realizada, se obtuvieron un total de 3.196 archivos finales que, naturalmente, se repetían entre sí, al mismo tiempo que eran un número muy elevado para dar respuesta a la pregunta de revisión. Por lo tanto, fue necesario ordenar la totalidad de los archivos en orden alfabético (por título) a través de la función de ordenamiento alfabético de la propia planilla Excel®. Esto permitió observar de manera más clara cada uno de los archivos duplicados en pro de eliminar la cantidad de archivos repetidos. La limpieza de los documentos repetidos disminuyó el resultado total a 1.320 documentos.

La implementación de un semáforo ayudó a refinar los resultados teniendo en cuenta que, a partir de la lectura del título, se señalizarían en color rojo (aquellos que no poseían una relación directa con nuestra temática estudiada); en amarillo (aquellos documentos que no daban la seguridad de una relación directa con el tema investigado), y verde (aquellos archivos que abordaban una relación directa con el tema indagado). Lo anterior redujo los resultados a 168 documentos.

Seguidamente, fue necesario establecer el país/región de los documentos hallados con miras a descartar aquellos que no aportaban a responder nuestra pregunta inicial de revisión centrada en identificar ¿Qué es lo que circula en la literatura académica acerca de la Enseñanza de la Fisiología y la Anatomía en Uruguay?

Finalmente, este resultado disminuyó a un total de 86 materialidades finales relacionadas con la temática de estudio y que provienen de distintos países como fueron Colombia (13), Chile (12), Argentina (12), España (9), Cuba (8), Uruguay (7), México (7), Venezuela (6), Perú (4), Costa Rica (4), Ecuador (3) y finalmente, Sudáfrica (1). Todos estos fueron producidos entre el año 2000 y el 2025, registrando su mayor pico de publicaciones en el año 2024 (10 publicaciones).

Con toda esta información, se agruparon los archivos seleccionados según su proximidad temática, por lo que se concluyó de forma general este proceso, obteniendo dos grandes agrupamientos temáticos que contienen la totalidad de los archivos finales (89) de nuestra revisión, los cuales tienen que ver, por un lado, con el campo de las Ciencias de la salud (69), y por el otro, con el campo de la Educación (17).

En lo que tiene que ver con el agrupamiento de “Ciencias de la salud”, se reúnen 69 documentos académicos cuyo contenido discute cuestiones acerca de la enseñanza, el aprendizaje, el rendimiento o la evaluación de la fisiología y la anatomía en cursos de formación (grado-posgrado) provenientes de áreas como enfermería, medicina, psicología, fisioterapia, kinesiología, odontología, ciencias médicas, nutrición, entre otras.

Ya, en lo que se refiere a la categoría “Ciencias de la Educación”, se agrupan 17 materialidades que discuten la enseñanza, el aprendizaje o la evaluación de la fisiología y la anatomía desde enfoques pedagógicos, didácticos y curriculares en áreas relacionadas, como la formación docente y profesoral. Si bien la Educación Física de la Udelar forma parte del área de Ciencias de la salud, se decidió agrupar el único texto existente en el campo de las Ciencias de la Educación, pensando en el proceso de formación de profesores y no en lo que respecta al conocimiento específico relacionado con la salud.

En función de esto y teniendo en cuenta que nuestra pregunta de revisión se centra en saber “¿Qué es lo que se ha escrito en la literatura académica en relación a la enseñanza de fisiología y anatomía en el Uruguay?”, fue posible visualizar que dentro de todo el conjunto de archivos recuperados, tan solo existen 7 documentos nacionales que abordan la temática en sí en el Uruguay.

El primer texto denominado “Enseñanza para la comprensión en entornos virtuales de aprendizaje: la herramienta “Foro” y la etapa exploratoria. Estudio de un caso en un curso de fisiología humana” (Píriz, 2015), es un artículo fundamentado en la teoría de la Enseñanza para la Comprensión (EPC) desarrollada por investigadores de la Universidad de Harvard, la cual propone que, desde el diseño de la currícula deben considerarse diversos aspectos en torno a temáticas integradoras que posibiliten estimular la indagación continua de la fisiología, así como aumentar la capacidad para comprender de manera más flexible el tema en cuestión. Este trabajo tiene como objetivo analizar el funcionamiento de los foros como estrategia de enseñanza en un curso de fisiología humana de un profesorado semipresencial en Uruguay. Busca analizar si los foros virtuales pueden ser una herramienta que favorezca no solo la participación activa de los estudiantes, el trabajo en equipo y la motivación, sino también, el permitir importantes variantes en las propuestas de actividades implementadas en el proceso de formación profesional.

La propuesta metodológica de este trabajo consistió en un estudio de caso en el que se analizó un foro de discusión en la asignatura de Fisiología Humana, donde la consigna consistía en discutir, de acuerdo con fundamentos científicos, los efectos fisiológicos que se generan cuando una persona se enamora. El rol del tutor fue el de guía, encargándose de dinamizar las discusiones, dar aclaraciones y orientar los cuestionamientos.

A la conclusión que se llega en el artículo es que los foros de discusión pueden ser una valiosa herramienta pedagógica para la presentación de tópicos generativos. Esta estrategia, según la verbalización de los estudiantes, puede favorecer el aprendizaje colaborativo, la profundización de los contenidos y la apropiación de la terminología científica.

Siguiendo con el artículo “Juegos sobre ritmos biológicos en un curso de Fisiología Humana: Una creación de los estudiantes del Profesorado” de la misma autora, Piriz et al, (2017), nos encontramos con el relato de una experiencia didáctica desarrollada en el curso de Fisiología Humana de la carrera del profesorado en Ciencias Biológicas en el Instituto de Profesores “Artigas” situado en Montevideo. Lo que este trabajo buscó desarrollar fue una estrategia de enseñanza integradora e innovadora que fomentase el aprendizaje activo y significativo, priorizando al estudiante antes que al contenido, con la intención de que los mismos fueran capaces de comprender antes que memorizar. Se buscó incentivar a la formación de futuros profesionales creativos, autónomos y, a su vez, capaces de realizar trabajos colaborativos.

Esta estrategia se plantea desde un abordaje integrador como forma de segundo parcial, donde los estudiantes, a través de una metodología activa y colaborativa, tuvieron el desafío de crear un juego tipo Trivia destinado a la enseñanza de la Fisiología Humana. En este desafío tenían que vincular diversos sistemas del organismo humano, realizando el proceso de forma colaborativa, encargándose de la organización del tablero, las reglas del juego, las preguntas, las respuestas y los materiales necesarios, etc. La actividad resultó ser muy desafiante, ya que problematizaba el propio conocimiento; es decir, formular las preguntas de tal manera que promoviera tanto el pensamiento crítico como el razonamiento, así como la integración de los contenidos. Se realizó a través de encuentros virtuales y presenciales; a su vez, se trabajaba a través de un documento compartido en Google Drive, donde el docente podía ver el aporte de los estudiantes de forma grupal e individual. A la conclusión que llega el estudio llega es que el hecho de que los propios estudiantes hayan creado un recurso didáctico para la enseñanza, favorece a su desempeño como futuros profesionales.

Los participantes afirman que realizar esta actividad les permitió aprender formas de preguntar, redactar y comunicarse, así como diferentes perspectivas para la resolución de problemas, y destacan que esta experiencia les permitió entender que es posible aprender fisiología de una forma más dinámica y motivadora, consiguiendo así un aprendizaje más significativo.

Por su parte, el trabajo de investigación de Rabuffetti et al (2020) denominado como “Análisis internacional de la enseñanza de Anatomía Humana en Tiempos de COVID-19 (ANATCOVID-19)” tiene como finalidad analizar cómo se desarrolló la enseñanza de la Anatomía humana en tiempos de COVID-19 en Uruguay. Para ello, se utilizó un estudio de observación y se envió una encuesta a los estudiantes de manera virtual, donde los mismos tenían que manifestar su opinión acerca del uso de herramientas electrónicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Anatomía durante la pandemia. El desarrollo de propuestas innovadoras para poder implementar metodologías activas y didácticas de aprendizaje se dio mediante el uso de foros, Trivias en la plataforma Twitter, etc., apostando a la comprensión significativa de los contenidos en la formación de futuros docentes. En síntesis, durante la pandemia, la enseñanza debió modificarse, pasando a ser casi completamente virtual, motivo por el cual se debieron implementar nuevas herramientas tecnológicas para aprovechar el aprendizaje, como fueron el uso de Zoom, YouTube y otros recursos digitales. Los autores también llegan a la conclusión de que, tanto estudiantes como docentes, afirman que la virtualidad no es capaz de reemplazar por completo las clases presenciales y la experiencia que les brinda trabajar con material cadavérico y en el laboratorio. Hecho que la pandemia aceleró para la incorporación de tecnologías en el ámbito educativo, dejando de lado recursos que se pueden seguir aportando fuera del periodo pandémico a la comprensión de los saberes propios de la Anatomía.

Siguiendo con la descripción, el trabajo de los autores (Curbelo, et al., 2025) titulado “Saberes prácticos de Fisiología en el grado de Educación Física: Estrategias en la formación para la salud", forma parte de una exposición científica en congresos que presenta una estrategia innovadora en la materia de Fisiología del Ejercicio de la Licenciatura en Educación Física, CENUR Litoral Norte-sede Paysandú de la Universidad de la República. Su objetivo se dirigió a introducir un método pedagógico para fomentar un aprendizaje activo y significativo, dado el desinterés de los estudiantes hacia la correspondiente unidad curricular. El trabajo se realizó desde un enfoque cualitativo y descriptivo, centrado en el análisis de una experiencia pedagógica implementada en 2025 en la unidad antes mencionada. Se diseñaron e implementaron tres talleres distribuidos en un periodo de tres semanas, cada uno con una duración de dos horas y media, donde se dedicaron 30 minutos a la explicación teórica y 150 minutos a la parte práctica. Los contenidos de estos talleres complementaban los contenidos ya abordados en la unidad curricular. En primer lugar, se brindó el taller de medición de la composición corporal, seguidamente el de presión arterial y por último, el de prueba de esfuerzo; esto con la intención de darles una perspectiva práctica y que tuvieran la experiencia de aplicar el conocimiento en actividades del día a día. Previamente, los docentes informaron y dieron una guía a través de la plataforma educativa EVA.

Mediante los talleres, los autores lograron observar mayor entusiasmo y curiosidad por parte de los estudiantes, así como también, lograr una mejor dinámica de interacción entre estudiantes y docentes. Se concluye que este tipo de dinámica fortalece la autonomía estudiantil y favorece la formación integral de los futuros profesionales de la Educación Física en el ámbito de la salud.

El siguiente documento hallado en la literatura nacional es el de Martínez et al., (2022) titulado "¿Cómo evaluar los conocimientos anatómicos en tiempos de COVID 19? Trata de una encuesta de opinión a estudiantes de Medicina de segundo año sobre la evaluación médica continua", que tal como el título lo menciona, se realiza la pregunta de, ¿si es lo mismo evaluar a los estudiantes de forma presencial como virtual? por lo que tiene como objetivo analizar la perspectiva de los estudiantes acerca de las modalidades de evaluación en los cursos de Anatomía en un contexto de virtualidad.

Dicha encuesta abordaba diversos tópicos acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje durante el COVID-19; los resultados concluyen que, para las evaluaciones teóricas, los estudiantes consideraban que la modalidad de opción múltiple y el verdadero o falso eran la de su preferencia y en las evaluaciones prácticas mayormente eligieron las preguntas de reconocimiento del campus como mejor opción. También el 60% del estudiantado analizado manifestaron que preferían las evaluaciones de forma presencial. Se destaca que son ellos mismos quienes plantean que esas evaluaciones presenciales son más honestas y evalúan mejor los conocimientos, así como también expresan que la instancia evaluativa presencial les invita a que se redoblen los esfuerzos para estudiar.

El artículo de Martínez et al., (2021) bajo título "Anatomía en tiempos de COVID: Percepción de un grupo de estudiantes sobre el impacto de la pandemia en el rendimiento académico y las estrategias docentes" discutió la afectación que el COVID-19 tuvo en la presencialidad de los estudiantes en ámbitos educativos. Tuvo por objetivo visualizar la perspectiva de los estudiantes sobre la forma en que se vieron afectados los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Anatomía y el impacto de la virtualidad tanto en docentes como en estudiantes en lo que respecta al rendimiento académico y las evaluaciones.

La metodología utilizada en este trabajo también se trata de la aplicación de una encuesta a estudiantes, en este caso, acerca de aspectos vinculados al aprendizaje durante la pandemia, teniendo en cuenta que la Anatomía es una ciencia práctica y que el aprendizaje depende en gran medida del uso de herramientas esenciales como el cadáver. Una cantidad significativa de estudiantes afirmó que la pandemia afectó su rendimiento académico debido al cambio en contextos familiares, la ansiedad y la falta de concentración, mientras que la mayoría de los encuestados prefiere las clases teóricas brindadas por Zoom o en modalidad mixta, ya que plantean que les ayuda a optimizar su tiempo de estudio, al mismo tiempo que brinda una

mejor aproximación a los contenidos para estudiar en sus casas. De todas maneras, se valoró positivamente el uso de herramientas audiovisuales y el enfoque docente más dirigido a contenidos clínicos relevantes.

Los autores llegan a la conclusión de que la presencialidad es insustituible, pero la implementación de herramientas digitales y mixtas ofrece estrategias y oportunidades muy enriquecedoras para el proceso de enseñanza-aprendizaje que puede utilizarse como complemento de las clases prácticas presenciales.

Para finalizar, tenemos el artículo de Martínez et al., (2021) denominado el "Uso de cadáveres en la enseñanza de Anatomía en el pregrado: Los muertos que vos matáis gozan de buena salud", este tiene como objetivo conocer la percepción que tienen los estudiantes de Medicina acerca del uso de cadáveres en la enseñanza de la Anatomía, teniendo en cuenta que existen autores que plantean el innecesario el uso de los mismos para los estudiantes de pregrado, mientras que otros plantean que el uso de cadáveres aporta múltiples dimensiones en el proceso enseñanza-aprendizaje. Al igual que en los anteriores trabajos, como metodología se realizó una encuesta anónima a los alumnos de segundo grado de la Facultad de Medicina de la UCLAEH, donde se les preguntó su experiencia y qué opinaban acerca del uso de material cadavérico en la enseñanza de la Anatomía.

Esto parte de la incertidumbre con respecto a si el uso de herramientas digitales como la Anatomage Table[43], materiales en 3D, cadáveres sintéticos y otros tipos de estrategias, son capaces de reemplazar el uso del cadáver convencional. Finalmente, se llega a la conclusión de que, de acuerdo con las respuestas de los estudiantes, la mitad consideró que el uso del cadáver es imprescindible para el aprendizaje de la anatomía; otros lo consideran útil o muy útil en el proceso de aprendizaje, y solo el 2,9% manifestó rechazo hacia el uso de los mismos. Hecho que deduce que, más allá del desarrollo de nuevas tecnologías, las cuales pueden utilizarse como un complemento beneficioso, estas no pueden reemplazar el uso del cadáver, el cual sigue siendo un recurso importante en la enseñanza de la Anatomía tanto por la experiencia práctica que este brinda, como por la formación ética de los futuros profesionales.

Si bien lo descrito hasta el momento nos permite ver una multiplicidad de acciones u opiniones de distintos autores y áreas que diversifican la visión que se tiene hasta el momento en lo que refiere a la enseñanza de la fisiología y la Anatomía en el país, nos permite también ver que estas discusiones hasta el momento son muy superficiales tocando temas específicos en lo que corresponde a la evaluación, los recursos, los métodos y el rendimiento de los estudiantes. Por este motivo, y al ver que el campo específico de la Educación Física no ha

[43] Mayor Información: https://www.youtube.com/watch?v=5C8t1XExnpU Acceso en: septiembre de 2026.

transitado por esta temática, consideramos que este trabajo final de licenciatura es un buen puntapié inicial para que otros investigadores interesados en la temática profundicen el fenómeno de la enseñanza en estas unidades curriculares (Fisiología y Anatomía) del propio proceso de formación de la Licenciatura.

Para finalizar, consideramos como estudiantes y futuros profesionales del área, que las innovaciones en estas unidades curriculares deben ser muy bien pensadas teniendo en consideración no sólo los procesos de masificación que la Udelar viene pasando en los cursos de formación del área ciencias de la salud de la Udelar, sino también en los esfuerzos conjuntos que el ISEF y la Udelar proyectan para pensar la inserción del profesional de la Educación Física en el Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS); proceso que necesita de un refuerzo bastante importante en lo que a lo biológico se refiere, articulado a la perspectiva de la salud colectiva que en el trayecto salud del CENUR L.N. – Sede Paysandú se viene desarrollando en el plan de estudios 2017.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arenas, A. M., Mujica López, Á., Pernalete Lugo, J., Odor Rossel, Y., & Ballesteros Arenas, L. (2022). Estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía y fisiología humana en educación física. *Alternancia. Revista de Educación e Investigación, 4*(6), 48–65.

Araujo Cuauro, J. C. (2018). Aspectos históricos de la enseñanza de la anatomía humana desde la época primitiva hasta el siglo XXI en el desarrollo de las ciencias morfológicas. *Revista Argentina de Anatomía Online, 9*(3), 87–97.

Ávila Forero, J. S. (2016). Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía. En *IFDP'16—Systems & Design: Beyond Processes and Thinking* (pp. 1015–1030). Universitat Politècnica de València. Bardin, L. (1996). Análisis de contenido. Ediciones Akal.

Barletta Rovetta, H. G. (2020). *La experiencia corporal en la Licenciatura en Educación Física: Concepciones, ideas y perspectivas de docentes del currículo de formación del Instituto Superior de Educación Física en el Centro Universitario Paysandú* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Betancourt Valladares, M., Bermejo Correa, R. M., García González, M. C., & Betancourt Gamboa, K. (2022). Análisis histórico de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología. *Humanidades Médicas, 22*(1), 103–125.

Boude, O. R., & Gómez, L. S. (2024). Efectos de la integración de materiales educativos digitales en el aprendizaje de estructuras anatómicas complejas. *Formación Universitaria, 17*(6), 135–144.

Canon-Buitrago, E. A., & Fraga, A. B. (2020). As práticas corporais indígenas no ensino da Educação Física: Um estudo de revisão da literatura brasileira e colombiana. *Licere, 23*(3), 708–728.

Cañizares Luna, O., & Sarasa Muñoz, N. (2000). El paradigma sociomédico cubano: Un reto para la enseñanza de la anatomía humana. *Educación Médica Superior, 14*(2), 148–154.

Cárdenas-Valenzuela, J. L. (2019). Enseñanza de la anatomía: Uso de medios en el aula. *International Journal of Morphology, 37*(3), 1123–1129.

Claro Ferreira, A. I., Etcheverria Sappia, F. N., & Suárez Felloza, M. Y. (2021). *Entre el registro oficial y el extraoficial: Sistematización nacional de los trabajos finales de grado en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física en Uruguay* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Correa-Bautista, J. E. (2017). Conocimiento pedagógico de contenido en docentes de fisiología. *Revista de la Facultad de Medicina, 65*(4), 589–594.

Curbelo Gares, R. E., Rodrigues Zabala, M. N., & Vasconcelos de Souza Silva, F. das C. (2025). *Saberes prácticos de Fisiología en el grado de Educación Física: Estrategias en la formación para la salud*.

Fabro, A. P., Curi, G., & Costamagna, A. (2017). Escenarios tecnológicos para la enseñanza y los aprendizajes de anatomía e histología. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as Ciências, 6*(1), 191–200.

Falcato, P. (2000). Guías para la selección y utilización de términos de búsqueda en bases de datos con campos de lengua natural. *Información, Cultura y Sociedad*, (3), 33–46.

Gallego Ramos, J. R. (2018). Cómo se construye el marco teórico de la investigación. *Cadernos de Pesquisa, 48*(169), 830–854.

Gerardo García Tay, J. A., Avendaño Pradel, R., & Martínez Anda, J. J. (2014). El uso de la tecnología en la enseñanza de la anatomía en México y su comparación con la enseñanza internacional. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM, 57*(3), 31–39.

Gomes, I. S., & Caminha, I. O. (2014). Guia para estudos de revisão sistemática: Uma opção metodológica para as Ciências do Movimento Humano. *Movimento, 20*(1), 395–411.

Guadarrama González, P. (2009). *Dirección y asesoría de la investigación científica*. Editorial Magisterio.

Guevara-Guzmán, R., & Urrutia Aguilar, M. E. (2014). El papel formativo del laboratorio en la enseñanza de las ciencias fisiológicas. *Gaceta Médica de México, 150*(Supl. 3), 365–368.

Guzmán León, R. (2006). El estado de salud en los alumnos del primer año “A” y “C” de Médico Cirujano y sus repercusiones con el aprendizaje de la Anatomía Humana. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

ISEF. (2017). Plan de Desarrollo Institucional (2021-2025). Mayor Información: https://isef.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2021/07/Plan-de-Desarrollo-Institucional-2021-2025-1.pdf Acceso en: septiembre de 2026.

ISEF. (2017). Plan de Desarrollo Institucional (2026-2030). https://isef.udelar.edu.uy/plan-de-desarrollo-institucional/ Acceso en: septiembre de 2026.

Inclán-Rubio, V., Jesús-Martínez, R., López-Toledo, G., & Sampieri-Cabrera, R. (2024). Diseño curricular de un diplomado en enseñanza de fisiología. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 27*(1), 21–27.

Leiva, J. G., & Hernández-Muñoz, O. (2025). Historia de las herramientas de enseñanza de la anatomía artística en la cultura occidental. *ASRI. Arte y Sociedad. Revista de Investigación en Arte y Humanidades Digitales*, (27), e6845.

López Sant’Anna, S. A., & Machado Rodríguez, S. (2020). *El punto cero de un nuevo rumbo: Caminos para pensar la inserción de la Educación Física al Sistema Nacional Integrado de Salud–SNIS en Uruguay* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Luque-Bernal, R., & Quijano-Blanco, Y. (2016). Disecando la crisis de la anatomía. *Revista Ciencias de la Salud, 14*(2), 295–304.

Martínez, G. F., Mir, F., & García Romano, L. (2017). Caracterización de aplicaciones móviles para la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía humana. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, número extraordinario, 1597–1604.

Mora Vargas, A. I. (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. *Revista Educación, 29*(2), 67–97.

Muñoz-Zúñiga, L. F., Osorio-Toro, S., & Zúñiga-Prado, J. (2025). Diseño de un recurso anatómico interactivo para fortalecer el aprendizaje del nervio facial. *International Journal of Morphology, 43*(3), 775–781.

Páez, S., Camani, E., Prado, M., Vargas, H., & Motuca, M. (2017). *Entornos virtuales como espacio facilitador en la enseñanza de fisiología oral*.

Píriz Giménez, N., Areosa, G., Cabrera, J., Cuesta, D., González, A., González, L., & Tuboni, A. (2017). Juego sobre ritmos biológicos en un curso de Fisiología Humana: Una creación de los estudiantes del Profesorado. *Revista Boletín Biológica*, (38), 29–35.

Ríos Cruz, R. D., Barrera Rondán, S. C., & Martínez Sosa, C. M. (2023). *Relevamiento, caracterización y georreferenciación de la política pública del Primer Nivel de Atención en salud de la ciudad de Paysandú–Uruguay* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Roig Unamunzaga, F. (2023). *Prácticas corporales para usuarios del primer nivel de atención en salud de una comunidad rural: Un relato de experiencia desde la Educación Física* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Romá-Mateo, C., González-Cabo, P., & Olaso González, G. (2022). Cómics en el aula: Narrativa gráfica para potenciar el aprendizaje activo en la enseñanza de la fisiología en el Grado en Nutrición Humana y Dietética. En *IN-RED 2022: VIII Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 807–818). Universitat Politècnica de València.

Rosabal, A., & Gallego Ramos, J. R. (2010). *Las cartas sobre la mesa: Un estudio sobre la relación entre agenda pública y mediática en Cuba: Caso Granma* [Tesis de licenciatura no publicada]. Universidad de La Habana.

Salvatierra Acosta, F. E. (2020). *"Hasta que vos no llegaste acá, no lo había pensado": Un relato de experiencia desde la Educación Física como parte del equipo interdisciplinario de la Policlínica Vespertina Chaplin de atención integral para personas trans en la ciudad de Paysandú* [Tesina de grado, Universidad de la República].

Tobar, F., & Romano Yalour, M. (2001). *Cómo hacer tesis en salud pública: Consejos e ideas para formular proyectos y redactar tesis e informes de investigación*. Editora Fiocruz.

Universidad de la República, Instituto Superior de Educación Física. (2017). *Plan de Estudios de la Licenciatura en Educación Física 2017*. Universidad de la República.

Universidad de la República, Instituto Superior de Educación Física. (2021). *Plan de Desarrollo Institucional 2021–2025*. Universidad de la República.

Urdaneta Machado, J. R., Bucarey Arriagada, S., Tiznado-Matzner, G., & Cabezas Oyarzún, X. (2024). Estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía humana en la Universidad Austral de Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas, 49*(1), 47–55.

Zapata, O. A. (2005). *Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. Editorial Pax México.

APÉNDICE

Apéndice 1 – Ejemplo de tabla utilizada para sistematizar toda la información resultante del proceso de revisión sistemática a partir de sus correspondientes metadatos.

Revisión sistemática							
No.	**Título**	**Autor(es)**	**Año**	**Tipo de documento**	**Termino de busqueda.**	**Base**	**No.**
1	Historia de la educación física: miradas desde Uruguay, Argentina y Brasil	Paola Dogliotti Evelise Quitzau • Gianfranco Ruggiano		libro	"Enseñanza" "Fisiología"	BiUR	1
2	EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS RELACIONADAS A LA LISTA DE VERIFICACIÓN QUIRÚRGICA EN SERVICIOS ASISTENCIALES PÚBLICOS EN EL AÑO 2016	María Lourdes Balado Calviño	2017	tesis de maestría	"Enseñanza" "Anatomía"	BiUR	2
3	"Revista de Medicina Veterinaria de la Escuela de Montevideo"		1910	revista academica	"Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	BiUR	3
4	"Anales de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, Tomo XIII" - "Contribución al estudio de la historia económica y financiera de la República Oriental del Uruguay"	Eduardo Acevedo	1903	artículo académico/histórico	"Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	BiUR	4
5	"Anales de la Universidad de la República Oriental del Uruguay, Tomo XIII, Año X" - "Contribución al estudio de la historia económica y financiera de la República Oriental del Uruguay"	Eduardo Acevedo	1903	artículo académico/histórico	"Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	BiUR	5
6	Anales de la Universidad de Montevideo, Tomo XIII - Contribución al estudio de la historia económica y financiera de la República Oriental del Uruguay. El coiuct'ío especial exterior rle la República Oriental del Truguay desde 1875 á IDDO	publicación institucional de la Universidad de la República (Uruguay)	1903	artículo académico/histórico	"Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	BiUR	6

Fuente: Autores

Apéndice 2 – Implementación del método "Semáforo" para identificar documentos que aportan de forma inicial a responder la pregunta de revisión planteada.

Revisión sistemática							
No.	**Título**	**Autor(es)**	**Año**	**Tipo de documento**	**Termino de busqueda.**	**Base**	**No.**
1	Efectos de la deprivación perinatal en la plasticidad dependiente de la experiencia en la corteza somato-sensorial	Virginia Marsiglia - Verónica Abud	2024	tesis de maestría	"Aprendizaje" "Ciencias Biológicas" "Uruguay"	SILO	1
2	"Reproducción y crecimiento de BRASILICHTHYS MACROPTERUS (Actinopterygii: PHYCIDAE)"	Alicia Fernández	2000	Tesis de Maestría	"Aprendizaje" "Fisiología" "Uruguay"	colibrí	2
3	"Efectos de la hormona folículo estimulante (FSH) sobre el desarrollo folicular en bovinos".	María Noel Bielli, María Eugenia Rodríguez, Lucía Salvetti, Juan Manuel Rebolloso, y Pablo Domínguez.	2012	"Artículo científico".	"Aprendizaje" "Fisiología" "Uruguay"	colibrí	3
4	"Proceso de enseñanza de la fisiología en la Universidad de la República: una mirada desde los docentes"	María Noel Míguez, María José Curbelo, María Laura Rodríguez	2012	tesina de maestría	"Proceso de Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	colibrí	4
5	20 años de Gimnasia Artística en la UNLP. Profesorado en Educación Física, FaHCE	erónica E. Patow (Universidad Nacional de La Plata, Argentina) y María Eugenia Portos (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)	2022	Artículo académico	"Proceso de Enseñanza" "Fisiología" "Uruguay"	portal timbó	5
6	ANálisis internacional de enseñanza de Anatomía Humana en Tiempos de COVID-19 (ANATCOVID-19), período Abril – Octubre 2020	Mariana Rabuffetti, Ana Sofía Mosca, Camila Cajelli, Sofía Martínez, Leticia Vázquez, Ana Villar, Alejandro Russo, Santiago Cubas	2020	monografía académica elaborada	"Aprendizaje" "Anatomía" "Uruguay"	colibrí	6
7	Anatomía artística de los vegetales. Tomo I, 2.ª edición	Pedro Cracco, Ana Vallarino Katzenstein (dirección), Fabio Guerra, Carlos Pantaleón, Pablo Thiago Rocca, Pablo Ross	2019	Libro-catálogo	"Enseñanza" "Anatomía"	colibrí	7

Fuente: Autores

Apéndice 3 – Agrupamiento temático denominado como “Ciencias de la Salud”.

No.	Título	Autor(es)	Año	Pais	Área de Concentración
1	Análisis internacional de enseñanza de Anatomía Humana en Tiempos de COVID-19 (ANATCOVID-19), período Abril – Octubre 2020	Mariana Rabuffetti, Ana Sofía Mosca, Camila Cajelli, Sofía Martínez, Leticia Vázquez, Ana Villar.	2020	Uruguay	Ciencias de la Salud
2	¿Cómo evaluar los conocimientos anatómicos en tiempos de COVID 19? Encuesta de opinión a estudiantes de medicina de segundo año sobre la evaluación médica continua	Martínez, Fernando; Martinelli, Luca; Lopes Bragança, Lahissa; Loaces, Inés; Demolin, Rodrigo; Correa, Noelia; Bene, Chiara Del; Vaz, Cesar; Corderi, Fabricio; Mattiozzi, Andrea	2022	Uruguay	Ciencias de la Salud
3	“El uso del aprendizaje colaborativo vs. enseñanza tradicional en la materia de Fisiología”	Jose Guadalupe Daut Leyva	2011	México	Ciencias de la Salud
4	«La fisiología invisible»: recursos audiovisuales para la enseñanza de la fisiología en ciencias de la salud	Carlos Romá-Mateo, Conrado J. Calvo y Gloria Olaso-González	2019	España	Ciencias de la Salud
5	Análisis del rendimiento académico en la cátedra de fisiología y fisiopatología usando el aula virtual como herramienta.	Silvia Ximena Vinueza Morales y Ángel Aurelio Morocho Macas.	2017.	Ecuador	Ciencias de la Salud
6	Análisis del rendimiento de los alumnos en el examen final de la Asignatura Fisiología y Biofísica. Carrera de Medicina. UAI. Sede Rosario	Ma. Alejandra Operto	2012	Argentina	Ciencias de la Salud
7	Análisis histórico de la enseñanza- aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas y su integración en Estomatología	Miriela Betancourt Valladares - Rolando Miguel Bermejo Correa - Mercedes Caridad García González -Kenia Betancourt Gamboa	2022	Cuba	Ciencias de la Salud
8	Anatomía en tiempos de COVID: Percepción de un grupo de estudiantes sobre el impacto de la pandemia en el rendimiento académico y las estrategias docentes	Martínez, Fernando; De Barbieri, Alejandro; Martinelli, Luca; Lopes Bragança, Lahissa; Mattiozzi, Andrea; Loaces, Inés; Sarno, Nadine; Poumayrac Marie	2021	Uruguay	Ciencias de la Salud
9	Aplicación de la Tecnología de la Información y Comunicación en la enseñanza de anatomía para estudiantes de enfermeria	Viriam Leiva Díaz, Elena Mora Escalante	2014	Costa Rica	Ciencias de la Salud
10	Aprendizaje colaborativo de Anatomía facilitado con escenarios y videos, una nueva experiencia para los estudiantes del primer año de Enfermería	M.A. Gari y N.F. Nonkelela	2018	África del Sur	Ciencias de la Salud
11	Aspectos Bioéticos en la Enseñanza de la Anatomía Humana	José Ramón Urdaneta Machado, Sandra Bucarey Arriagada y Gonzalo Tiznado-Matzner	2023	Venezuela	Ciencias de la Salud
12	Aspectos Éticos del uso de la Realidad Virtual en la Enseñanza de la Anatomía Humana	Alejandro Zambrano Ferre	2005	Venezuela	Ciencias de la Salud
13	Aspectos históricos de la enseñanza de la anatomía humana desde la época primitiva hasta el siglo XXI en el desarrollo de las ciencias morfológicas	Juan Carlos Araujo Cuauro	2018	Venezuela	Ciencias de la Salud
14	Buenas prácticas: un teaching pódcast como herramienta de innovación docente para fomentar la asistencia, participación y mejorar el aprendizaje de los estudiantes en las prácticas de Fisiología	Vasconcelos de Souza Silva, Francisco das Chagas Priego Cuadra, Teresa Martín Velasco, Ana Isabel de las Heras Jiménez, Natalia Hurtado Carneiro, Verónica Sancho González, María Lahera Julia, Vicente Sánchez-Aguilera López, Alberto	2025	España	Ciencias de la Salud

15	Cómics en el aula: narrativa gráfica para potenciar el aprendizaje activo en la enseñanza de la fisiología en el Grado en Nutrición Humana y Dietética	Carlos Romá-Mateo, Pilar González-Cabo y Gloria Olaso González	2022	España	Ciencias de la Salud
16	Comparación de técnicas de conservación morfológica y su posible aplicación para la enseñanza de la anatomía	Martha Rivera Díaz, Carlos Suárez Rodríguez, et al.	2014	Colombia	Ciencias de la Salud
17	Conocimiento pedagógico de contenido en docentes de fisiología	Jorge Enrique Correa-Bautista	2017	Colombia	Ciencias de la Salud
18	Construcción de Modelo 3D de Árbol Traqueobronquial para la Enseñanza Aprendizaje de la Anatomía Macroscópica Humana	Janneth Zuñiga, Alexander Barragán-Acosta, Daniel Solís Ríos, Paulo Calvo y Sonia Osorio Toro	2024	Colombia	Ciencias de la Salud
19	Disecando la crisis de la anatomía	Ricardo Luque Bernal y Yobany Quijano Blanco	2016	Colombia	Ciencias de la Salud
20	Diseño curricular de un diplomado en enseñanza de fisiología	Virginia Inclán-Rubio, Ricardo Jesús-Martínez, Gustavo López-Toledo y Raúl Sampieri-Cabrera	2024	México	Ciencias de la Salud
21	Diseño de un Recurso Anatómico Interactivo para Fortalecer el Aprendizaje del Nervio Facial	Luis Felipe Muñoz-Zuñiga; Sonia Osorio-Toro & Janneth Zúñiga-Prado	2025	Colombia	Ciencias de la Salud
22	Diseño e Impresión de un Prototipo 3D del Nervio Trigémino: Una Perspectiva Anatómica	Juan David Velasco-Ceballos; Sonia Osorio & John Jaime-Lara	2025	Colombia	Ciencias de la Salud
23	Efecto del Aprendizaje de Morfología en el Procesamiento Visoespacial de Estudiantes Universitarios Chilenos	Norman Darío López Velásquez, Juancarlos Coronado López, Jorge Herrera-Pino, Marcio Soto-Añari y Fernándo Robert Ferrel-Ortega	2016	Chile	Ciencias de la Salud
24	El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia didáctica innovadora en la enseñanza de la Anatomía Humana	Edgar Martín Hernández-Huaripaucar, Ramiro Madonio Yallico Calmett	2020	Perú	Ciencias de la Salud
25	El entorno virtual como metodología de enseñanza-aprendizaje de Fisiología y Fisiopatología en la docencia en Grados de Ciencias de la Salud	Carolina Roza, Patricia Roza y Matilde Alique	2021	España	Ciencias de la Salud
26	El estado de salud en los alumnos del primer año "A" y "C" de Médico Cirujano, y sus repercusiones con el aprendizaje de la Anatomía Humana	Raúl Guzmán León	2006	México	Ciencias de la Salud
27	El Museo Virtual de Anatomía Patológica como medio de enseñanza y aprendizaje en la Escuela Latinoamericana de Medicina	Alexander Ochoa Aguero, Juan José Rios Rodriguez, Nancy Rios Rodriguez, Emigdio León Toirac, Juan F. Maldonados e Ignacio Fallas Moras	2013	Cuba	Ciencias de la Salud
28	El papel formativo del laboratorio en la enseñanza de las ciencias fisiológicas	Rosalinda Guevara-Guzmán y María Esther Urrutia Aguilar	2014	México	Ciencias de la Salud
29	El paradigma sociomédico cubano: un reto para la enseñanza de la anatomía humana	Oscar Cañizares Luna y Nélida Sarasa Muñoz	2000	Cuba	Ciencias de la Salud

30	El uso de la tecnología en la enseñanza de la anatomía en México y su comparación con la enseñanza internacional	Jorge Alfredo Gerardo García Tay, Rafael Avendaño Pradel y Jaime Jesús Martínez Anda	2013	México	Ciencias de la Salud
31	Enseñanza- aprendizaje de la anatomía macroscópica humana: estrategias de literacidad académica	Alejandro Rodríguez Campo y Sonia Osorio Toro	2022	Colombia	Ciencias de la Salud
32	Enseñanza de la Anatomía con base en el enfoque de Aprendizaje Basado en Problemas mediante casos clínicos	Zaray Miranda Chacón	2017	Costa Rica	Ciencias de la Salud
33	Enseñanza de la Anatomía Humana en la Universidad Austral de Chile: Pasado, Presente y Futuro	José Ramón Urdaneta, Sandra Bucarey-Arriagada, Gonzalo Tiznado-Matzner, Pedro Christian Aravena y Ximena Cabezas	2024	Chile	Ciencias de la Salud
34	Enseñanza de la Anatomía. Uso de Medios en el Aula	Julio L. Cárdenas Valenzuela	2019	Chile	Ciencias de la Salud
35	Entornos virtuales como apoyo al aprendizaje de la anatomía en medicina	Bernardo Francisco Meléndez-Álvarez	2009	Colombia	Ciencias de la Salud
36	Entornos virtuales como espacio facilitador en la enseñanza de fisiología oral.	Silvia Páez, Edgardo Camani, Marcela Prado, Horacio Vargas y Mariano Motuca.	2017.	Argentina	Ciencias de la Salud
37	Escenarios tecnológicos para la enseñanza y los aprendizajes de anatomía e histología	Ana Patricia Fabro, Graciela Curi y Alicia Costamagna	2011	Argentina	Ciencias de la Salud
38	Estrategias de Enseñanza para el Abordaje de Imágenes en Anatomía Patológica	Gabriel Mario Fonseca y Ana Carolina Fonseca	2010	Argentina	Ciencias de la Salud
39	Estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía humana en la Universidad Austral de Chile	José R. Urdaneta Machado, Sandra Bucarey Arriagada, Gonzalo Tiznado-Matzner y Ximena Cabezas Oyarzún	2024	Chile	Ciencias de la Salud
40	Estrategias Metodológicas para la Enseñanza de la Anatomía Humana: Una Revisión Sistemática	Juan Antonio Salazar Huerta y Oscar López Regalado	2024	Perú	Ciencias de la Salud
41	Evaluación alejada y comparada de los resultados del método de enseñanza de la anatomía normal en cada una de las tres cátedras de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP	Mario Pedro San Mauro	2007	Argentina	Ciencias de la Salud
42	Evaluación del rendimiento de los alumnos cursantes en una cátedra de anatomía, con diferentes modalidades de ingreso	Enrique Pérez Albizú	2005	Argentina	Ciencias de la Salud
43	Evolución de los medios de enseñanza en el aprendizaje de la Anatomía humana	Cynthia Reyes Flores y Mariuska Martínez Enamorado	2023	Cuba	Ciencias de la Salud
44	Evolución histórica de la enseñanza de la Anatomía en Cuba	Washington Rosell Puig y Ena Paneque Ramos	2007	Cuba	Ciencias de la Salud

45	Fisiología. Experiencia docente, uso de las TIC como recursos para la enseñanza.	Edgardo Daniel Camani y Silvia Verónica Páez.	2019.	Argentina	Ciencias de la Salud
46	Fundamentos conceptuales y metodológicos para una enseñanza-aprendizaje desarrolladora de la disciplina Morfofisiología Humana	Arturo Chi Maimó, Ariel Pita García y Marta Sánchez González	2011	Cuba	Ciencias de la Salud
47	Herramientas de estudio utilizadas por alumnos de ciencias de la salud en la materia de Anatomía	Erik Narváez-Hernández y Elvira Ivonne Murillo-Rábago	2014	México	Ciencias de la Salud
48	Identificación de factores demográficos y académicos que inciden en la aprobación de la asignatura Fisiología en la carrera de Medicina	Juan Carlos Vanegas-Pissa y Hilda Sancho-Ugalde	2015	Costa Rica	Ciencias de la Salud
49	Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano	Jorge Enrique Correa Bautista	2006	Colombia	Ciencias de la Salud
50	Impacto de la enseñanza-aprendizaje virtual en anatomía humana y dental durante el confinamiento por la COVID-19: una revisión sistemática	M. R. Valenzuela-Ramos, M. Chenet Zuta, G. U. Canales-Sermeño, R. D. Chacaltana-Limaco, E. M. Hernández Huaripaucar y C. G. Solano García	2023	Perú	Ciencias de la Salud
51	Implementación de curso online de Anatomía y la percepción de los estudiantes de Kinesiología	Gloria del Pilar Villarroel Quinchalef, Makarena de los Ángeles Fuentes Salvo y Victor Hugo Oyarzún Muñoz	2020	Chile	Ciencias de la Salud
52	Implementación de un Curso de Anatomía con Orientación Clínica Usando Nuevos Recursos Digitales y 3D a través de un Enfoque Combinado, Resultados a 7 Años de Experiencia Docente en una Nueva Carrera de Medicina en Chile	Pedro Hecht-López1 & Eduardo Parra-Villegas2	2025	Chile	Ciencias de la Salud
53	Implementación y evaluación de un espacio digital de aprendizaje de la fisiología mediante vídeos instruccionales cortos y gamificación	Hilda L. GONZÁLEZ-OLAYA, Hernán D. DELGADO-RICO, William M. CASTILLO-TOLOZA, Cristhian D. OLARTE-MARÍN	2023	Colombia	Ciencias de la Salud
54	Inicio de la enseñanza de la Fisiología en Chile	CARLOS G. OSORIO A.1	2023	Chile	Ciencias de la Salud
55	Innovación en la Enseñanza de la Anatomía Humana: Aula Invertida y su Aplicación	Néstor Nahuelcura Millán	2023	Chile	Ciencias de la Salud
56	Integración de Aula Invertida y Moodle: Propuesta de Diseño Curricular con Foco en Analíticas de Aprendizaje para la Enseñanza de Anatomía Humana	Néstor Nahuelcura-Millán1	2025	Chile	Ciencias de la Salud
57	La enseñanza de la anatomía científica y los proyectos de su institucionalización en la Provincia de Venezuela (1792-1820). Contradicciones y límites epistémicos de un proceso	Rafael Balza García	2024	Venezuela	Ciencias de la Salud
58	La especialización en Anatomía Patológica y el trabajo docente metodológico	Ileana Franco Zunda, Alfredo Basilio Quiñones Ceballos, Dania Peñaranda Pordomingo y Martha María Chavez Valdivia	2014	Cuba	Ciencias de la Salud
59	La Evolución en los Estudios Anatómicos en Venezuela Durante el Siglo XIX	Rafael Romero Reverón	2022	Venezuela	Ciencias de la Salud

60	La mesa de disección virtual ¿una realidad a la comprensión de la anatomía?	Isabel Cristina Rojas, Maria Isabel Vasquez y Maria Patricia Gonzalez	2017	Colombia	Ciencias de la Salud
61	La percepción de los estudiantes de kinesiología acerca de la enseñanza con modelos anatómicos...	María del Carmen Prand	2023	Chile	Ciencias de la Salud
62	Los medios de enseñanza en la didáctica especial de la disciplina Anatomía Humana	Olga González La Nuez y Gumersindo Suárez Suri	2018	Cuba	Ciencias de la Salud
63	Metodología de Construcción de Objetos de Aprendizaje para la Enseñanza de Anatomía Humana en Cursos Integrados	Sandra Bucarey y Luis Álvarez	2006	Chile	Ciencias de la Salud
64	Metodologías de enseñanza para el aprendizaje significativo de la fisiología	Mauro Rubén Cushpa Guamán, Lizbeth Geovanna Silva Guayasamín, Cecilia Margarita Casco Manzano y Mónica Alexandra Caiza Asitimbay	2024	Ecuador	Ciencias de la Salud
65	Nivel de satisfacción de alumnos de Medicina sobre enseñanza de Anatomía. Universidad San Pedro 2018	Solar Rossel, Jorge Luis	2019	Perú	Ciencias de la Salud
66	Plastinación, una Herramienta Adicional para la Enseñanza de la Anatomía	Hermes Bravo	2006	Chile	Ciencias de la Salud
67	Propuesta de curso de actualización docente en la enseñanza de la anatomía e histología humana	Gabriela Natalia Ávila Sabattini	2023	Argentina	Ciencias de la Salud
68	Significado del aprendizaje y la enseñanza de la anatomía: contribuciones desde las percepciones de los estudiantes	Sara Raquel Silva Ortiz y Nidia Yaneth Torres Merchán	2012	Colombia	Ciencias de la Salud
69	Uso de cadáveres en la enseñanza de anatomia en el pregrado: Los muertos que vos matáis gozan de buena salud	Fernando Martinez, Luca Martinelli, Alejandra Neirreitter, Lahissa López Braganca e Inés Loaces,	2021	Uruguay	Ciencias de la Salud

Fuente: Autores

Apéndice 4 – Agrupamiento temático denominado como “Ciencias de la Educación”.

No.	Título	Autor(es)	Año	Pais	Área de Concentración
1	Actividades lúdicas como estrategia para fortalecer el aprendizaje en Anatomía	V. Lanza, L. Romero y M. Bennasar	2024	Costa Rica	Ciencias de la Educación
2	Caracterización de aplicaciones móviles para la enseñanza y el aprendizaje de la anatomía humana	Guillermo Federico Martínez, Franco Mir y Leticia Garcia Romano	2017	Argentina	Ciencias de la Educación
3	Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía	Juan Sebastián Ávila Forero	2016	España	Ciencias de la Educación
4	Efectos de la integración de materiales educativos digitales en el aprendizaje de estructuras anatómicas complejas	Oscar R. Boude1* Liliana S. Gómez	2024	Colombia	Ciencias de la Educación
5	Enseñanza de la anatomía y la fisiología a través de las realidades aumentada y virtual	Salvador Ruiz Cerrillo	2019	México	Ciencias de la Educación
6	Enseñanza para la comprensión en entornos virtuales de aprendizaje: la herramienta "foro" y la etapa exploratoria. Estudio de un caso en un curso de fisiología humana	Nazira Píriz Giménez	2012	Uruguay	Ciencias de la Educación
7	Estrategias didácticas para la enseñanza de la anatomía y fisiología humana en educación física	Adela Mercedes Arenas, Ángel Mujica López, Lenny Ballesteros Arenas, Josefrank Pernalete Lugo e Ysaelen Odor Rossel	2022	Venezuela	Ciencias de la Educación
8	Estudio sobre la perspectiva de estudiantes y docentes acerca de la enseñanza de las Asignaturas Fisiología Humana y Fisiología Aplicada a la Educación Física...	Sofía Gárgano	2023	Argentina	Ciencias de la Educación
9	Guía didáctica como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología Humana: Anatomía y Fisiología Humana	Nicol Vanessa Yagos Cuzco	2024	Ecuador	Ciencias de la Educación
10	Historia de las herramientas de enseñanza de la anatomía artística en la cultura occidental	Juan G. Leiva y Óscar Hernández-Muñoz	2025	España	Ciencias de la Educación
11	Integración de herramientas tecnológicas en el estudio de la anatomía quirúrgica	Mariano Godoy	2025	Argentina	Ciencias de la Educación
12	Juego sobre ritmos biológicos en un curso de Fisiología Humana: Una creación de los estudiantes del Profesorado	NaziraPirizGiménez, GabrielaAreosa,Johana Cabrera,DanielaCuesta, AlejandraGonzález,Lorena GonzálezyAnaTuboni	2017	Uruguay	Ciencias de la Educación
13	La enseñanza de la fisiología humana en el Instituto Nacional de Educación Física de Madrid: una experiencia de 30 años.	Francisco Javier Calderón Montero.	2016.	España	Ciencias de la Educación

14	Saberes prácticos de Fisiología en el grado de Educación Física	R. Curbelo, M. Rodrigues y F. Vasconcelos	2025	Uruguay	Ciencias de la Educación
15	Una experiencia de aprendizaje-servicio en la asignatura «Bases anatómicas y fisiológicas del movimiento» del Área de Didáctica de la Expresión Corporal	Jesús Gil Gómez y Óscar Chiva Bartoll	2014	España	Ciencias de la Educación
16	Visualización de modelos digitales tridimensionales en la enseñanza de anatomía: principales recursos y una experiencia docente en neuroanatomía	Gonzalo Arrondo, Javier Bernacer y Luis Díaz Robredo	2017	España	Ciencias de la Educación
17	Análisis de las estrategias de evaluación de los aprendizajes de las materias de Fisiología Humana y Aplicada de las carreras de Educación Física	Gárgano, Sofía	2020	Argentina	Ciencias de la Educación

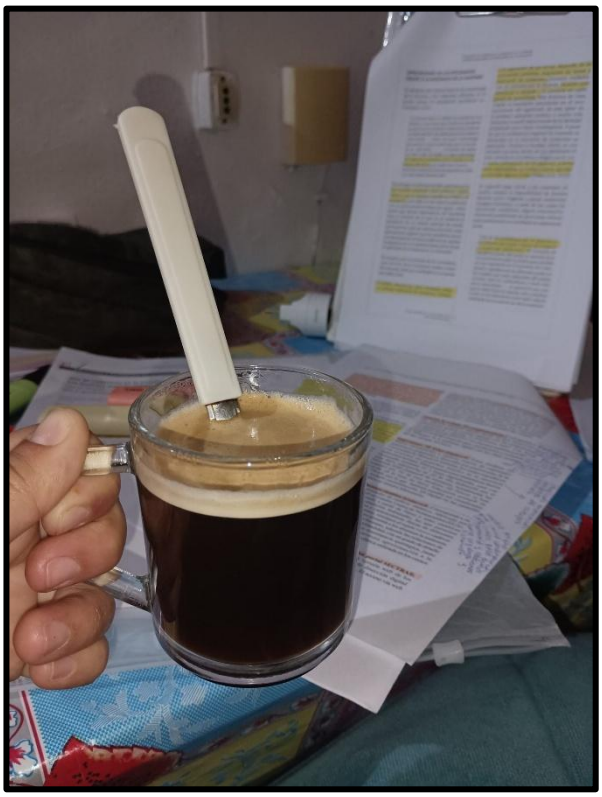
Fuente: Autores

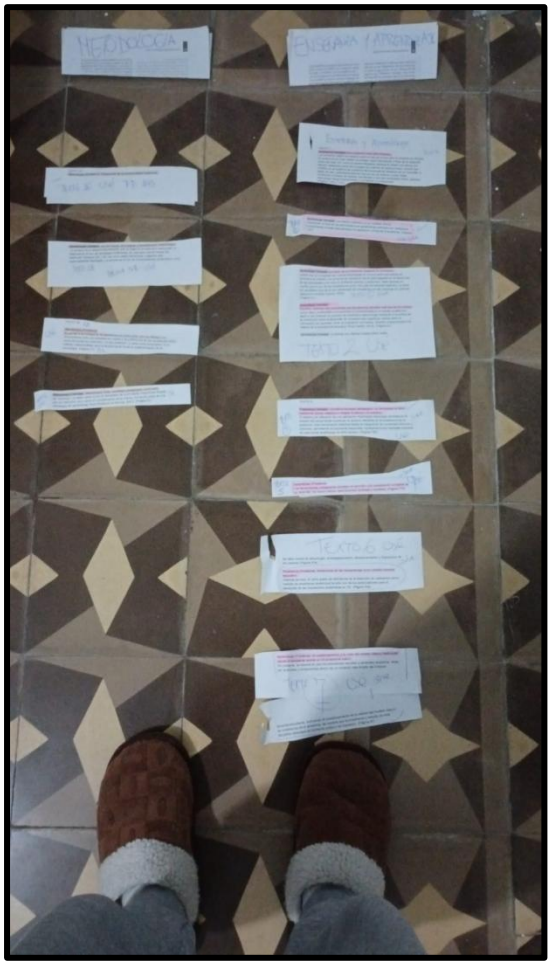
Apéndice 5 – Conjunto de documentos académicos producidos acerca de la temática en Uruguay.

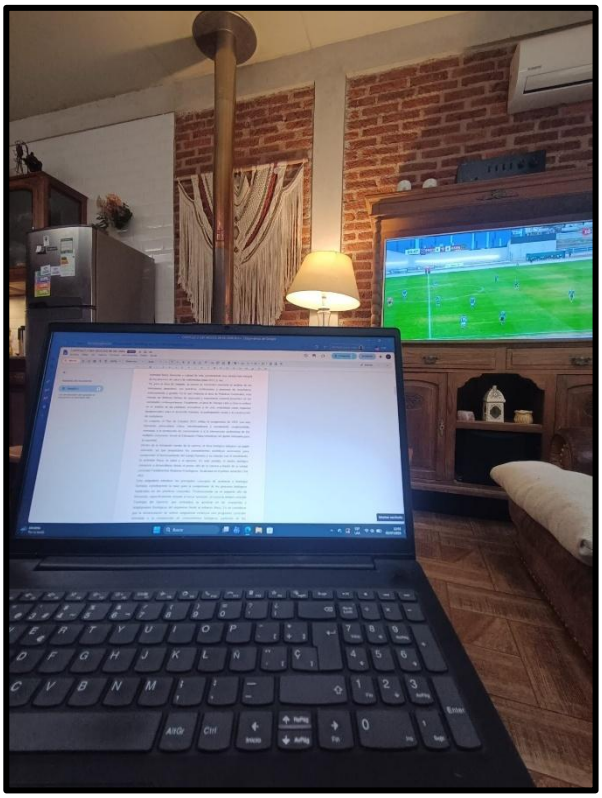
No.	Título	Autor(es)	Año	Pais	Área de Concentración
1	Análisis internacional de enseñanza de Anatomía Humana en Tiempos de COVID-19 (ANATCOVID-19), período Abril – Octubre 2020	Mariana Rabuffetti, Ana Sofía Mosca, Camila Cajelli, Sofía Martínez, Leticia Vázquez, Ana Villar.	2020	Uruguay	Ciencias de la Salud
2	¿Cómo evaluar los conocimientos anatómicos en tiempos de COVID 19? Encuesta de opinión a estudiantes de medicina de segundo año sobre la evaluación médica continua	Martínez, Fernando; Martinelli, Luca; Lopes Bragança, Lahíssa; Loaces, Inés; Demolin, Rodrigo; Correa, Noelia; Bene, Chiara Del; Vaz, Cesar; Corderi, Fabricio; Mattiozzi, Andrea	2022	Uruguay	Ciencias de la Salud
3	Anatomía en tiempos de COVID: Percepción de un grupo de estudiantes sobre el impacto de la pandemia en el rendimiento académico y las estrategias docentes	Martínez, Fernando; De Barbieri, Alejandro; Martinelli, Luca; Lopes Bragança, Lahíssa; Mattiozzi, Andrea; Loaces, Inés; Sarno, Nadine; Poumayrac Marie	2021	Uruguay	Ciencias de la Salud
4	Enseñanza para la comprensión en entornos virtuales de aprendizaje: la herramienta "foro" y la etapa exploratoria. Estudio de un caso en un curso de fisiología humana	Nazira Piriz Giménez	2012	Uruguay	Ciencias de la Educación
5	Juego sobre ritmos biológicos en un curso de Fisiología Humana: Una creación de los estudiantes del Profesorado	NaziraPirizGiménez, GabrielaAreosa,Johana Cabrera,DanielaCuesta, AlejandraGonzález,Lorena GonzálezyAnaTuboni	2017	Uruguay	Ciencias de la Educación
6	Saberes prácticos de Fisiología en el grado de Educación Física	R. Curbelo, M. Rodrigues y F. Vasconcelos	2025	Uruguay	Ciencias de la Educación
7	Uso de cadáveres en la enseñanza de anatomia en el pregrado: Los muertos que vos matáis gozan de buena salud	Fernando Martinez, Luca Martinelli, Alejandra Neirreitter, Lahissa López Braganca e Inés Loaces,	2021	Uruguay	Ciencias de la Salud

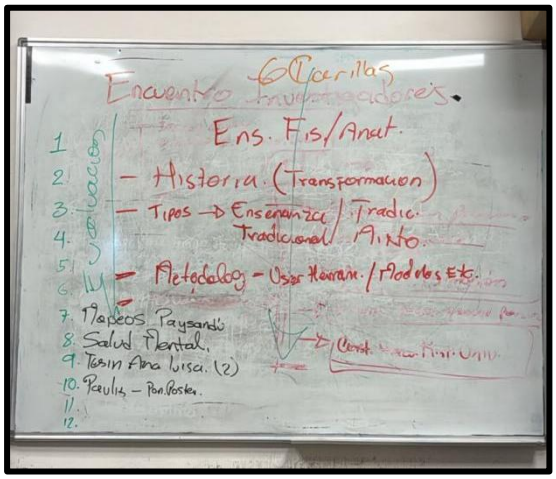
Fuente: Autores

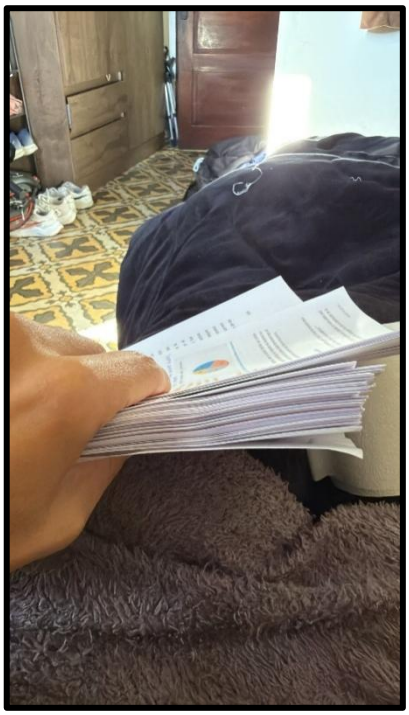
Apéndice 6 – Fotografías de acciones, momentos y trabajo realizado por el equipo investigador como parte del análisis de la totalidad de los textos arrojados por el proceso de revisión.

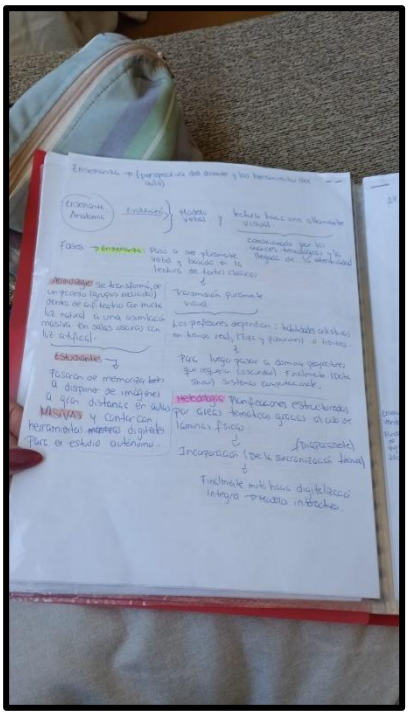


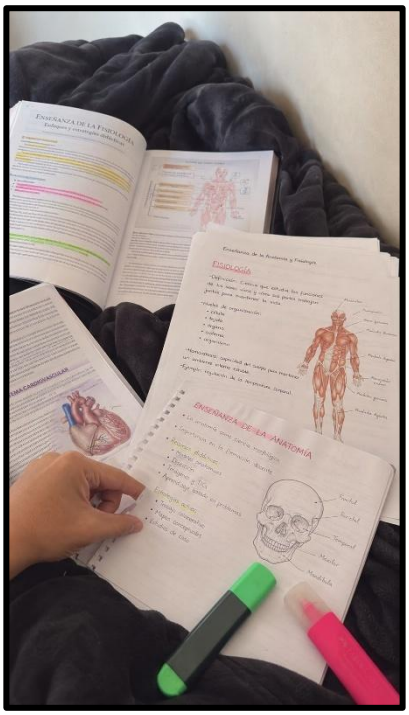


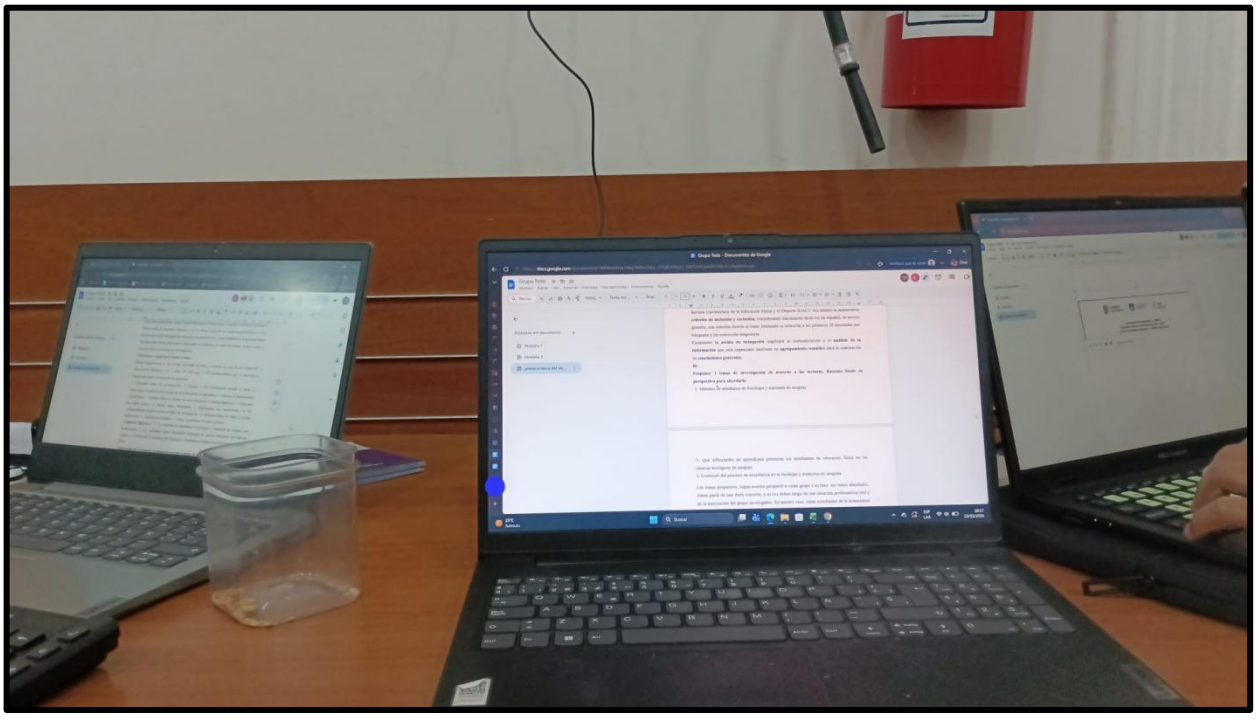


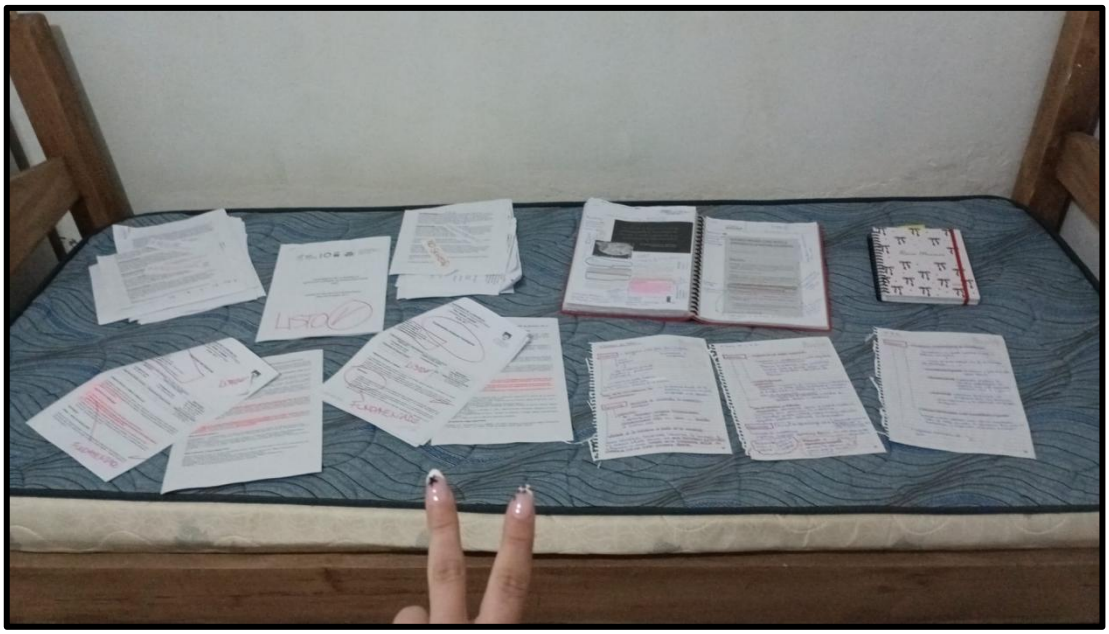


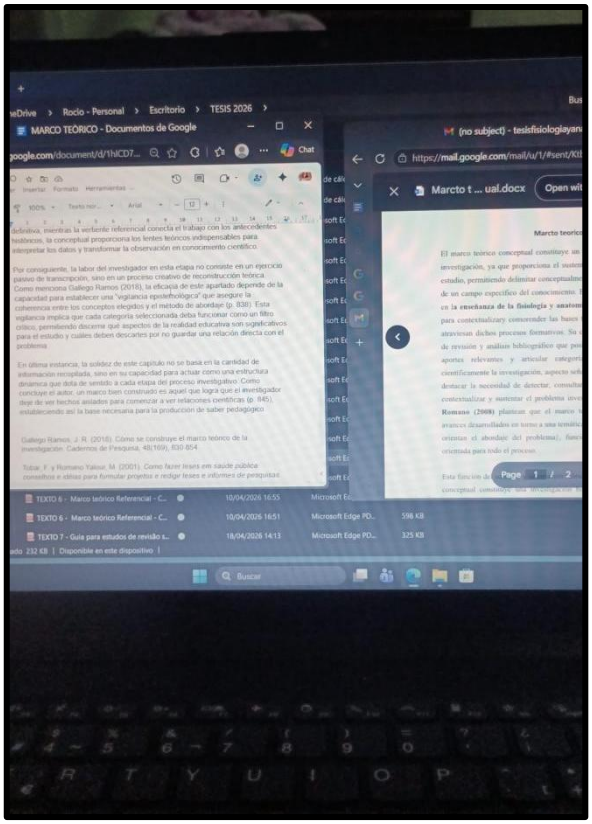


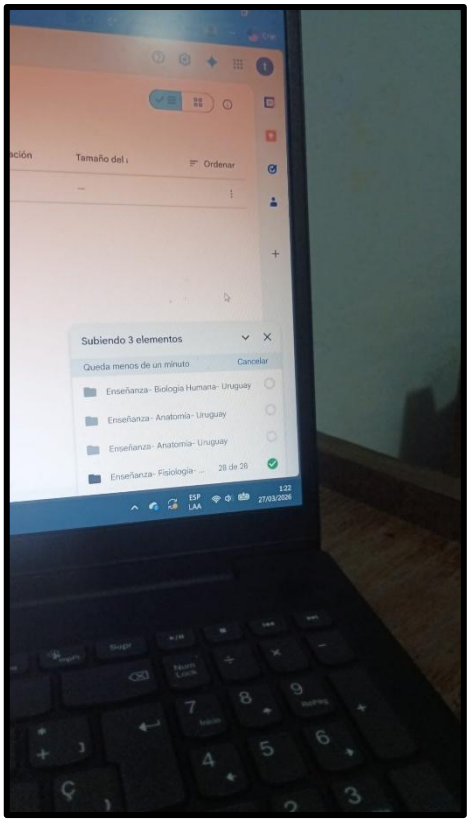


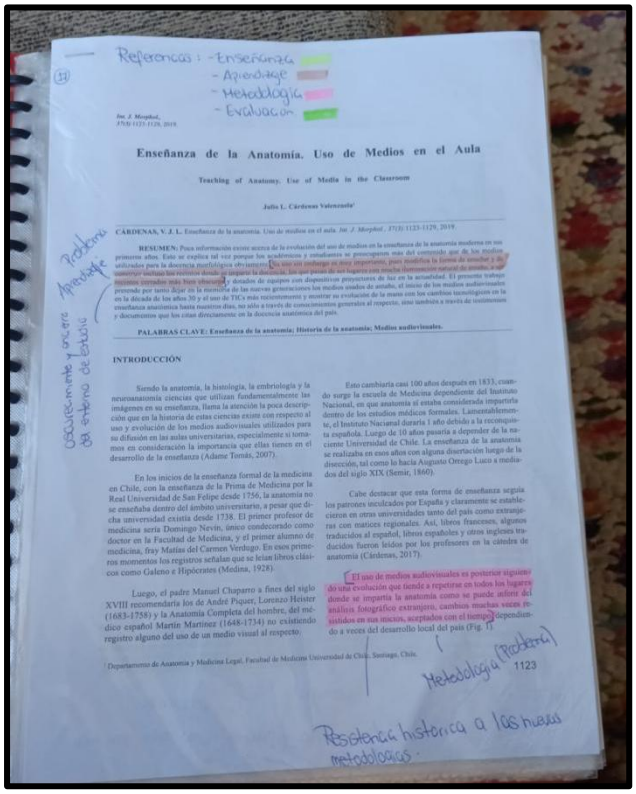

ENSEÑANZA DE LA FISIOLOGÍA
FISIOLOGÍA
ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA



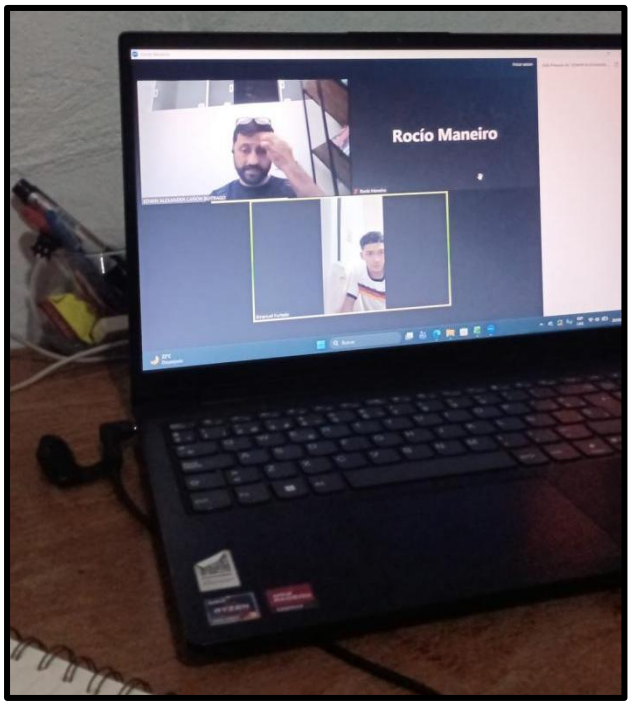


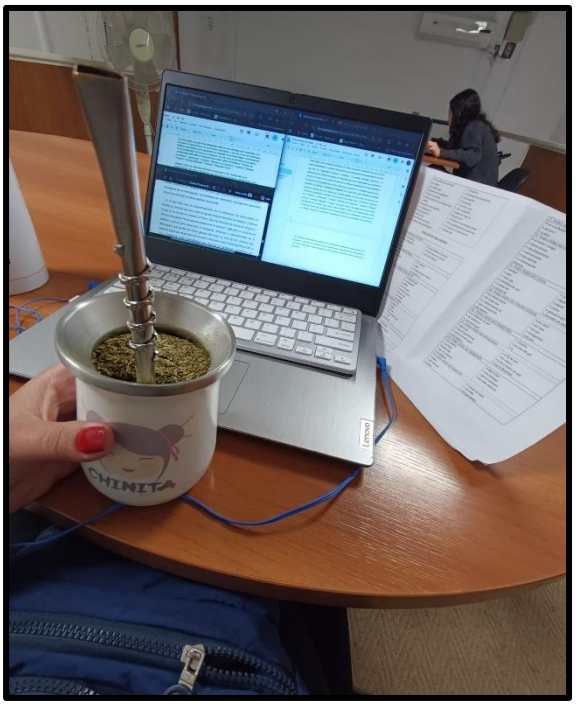

TESIS 2026
MARCO TEÓRICO - Documentos de Google
Marcto t ... ual.docx
Open wit
TEXTO 6 - Marco teórico Referencial - C...
TEXTO 6 - Marco teórico Referencial - C...
TEXTO 7 - Guía para estudos de revisão s...


Subiendo 3 elementos
Queda menos de un minuto
Cancelar
Enseñanza- Biología Humana- Uruguay
Enseñanza- Anatomía- Uruguay
Enseñanza- Anatomía- Uruguay
Enseñanza- Fisiología- ...
28 de 28









Fuente: Autores