

*Aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la enseñanza de la Histología y la Embriología*

*Creative learning in medical students from the teaching of Histology and Embryology*

*Aprendizagem criativa em estudantes de medicina a partir do ensino de Histologia e Embriologia*

<sup>1</sup>Christian David Barrionuevo de la Rosa\*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0589-1127>

<sup>2</sup>Marjorie Nicolle Villalva Cortez ORCID, <https://orcid.org/0009-0008-3161-3447>

<sup>2</sup>Erika Adriana Madrid Peralta, ORCID:<https://orcid.org/0009-0004-7797-3238>

<sup>1</sup>Hospital General IESS Babahoyo. Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: [cxgx.christianbarrionuevo@gmail.com](mailto:cxgx.christianbarrionuevo@gmail.com)

**Resumen**

En la carrera de Medicina es necesario formar profesionales con pensamiento creativo que permita la solución de problemas vinculados con el ejercicio de su profesión. La Histología y la Embriología aportan la posibilidad de reflexionar y generar soluciones creativas. Este trabajo propone un procedimiento didáctico que posibilite el aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la Histología y la Embriología a partir de un estudio descriptivo de revisión documental con el uso de métodos teóricos y empíricos. Se propone un procedimiento didáctico sustentado en la didáctica de la educación médica y la tecnología digital que contribuya a perfeccionar el aprendizaje creativo en los estudiantes. Estos se centran en los métodos problémicos y en el uso de dispositivos móviles. Los docentes reconocen que, a pesar de sus esfuerzos por lograr un aprendizaje creativo, requieren capacitación sobre la metodología a seguir y tiempo para su implementación.

**Palabras clave:** Medicina, aprendizaje, Histología y Embriología

**Abstract**

In the career of Medicine it is necessary to train professionals with creative thinking that allows the solution of problems related to the exercise of their profession. Histology and Embryology provide the possibility to reflect and generate creative solutions. This work proposes a didactic procedure that enables creative learning in medical students from Histology and Embryology based on a descriptive study of documentary review with the use of theoretical and empirical methods. A didactic procedure based on the didactics of medical education and digital technology that contributes to improve creative learning in students is proposed. These focus on problem-based methods and the use of mobile devices. Teachers recognize that, despite their efforts to achieve creative learning, they require training on the methodology to be followed and time for its implementation.

**Keywords:** Medicine, learning, Histology and Embryology

**Resumo (português)**

Na carreira médica é necessário formar profissionais com pensamento criativo que lhes permita resolver problemas relacionados com o exercício da sua profissão. A Histologia e a Embriologia oferecem a possibilidade de refletir e criar soluções criativas. Este trabalho propõe um procedimento didático que possibilita a aprendizagem criativa em estudantes de Histologia e Embriologia a partir de uma revisão documental descritiva utilizando métodos teóricos e empíricos. É proposto um procedimento didático baseado na didática do ensino médico e na tecnologia digital que contribui para melhorar a aprendizagem criativa dos alunos. Estes centram-se em métodos problemáticos e na utilização de dispositivos móveis. Os professores reconhecem que, apesar dos seus esforços para alcançar uma aprendizagem criativa, necessitam de formação sobre a metodologia a seguir e de tempo para a implementar.

**Palavras-chave:** Medicina, aprendizagem, Histologia e Embriologia

Recibido: 17 de noviembre de 2023 /Aceptado:13 de enero de 2024 /Publicado: 1 de abril de 2024

Artículo original

## **Introducción**

La misión fundamental del egresado de la carrera de Medicina consiste en formar profesionalmente a un Médico General, que actúe como un guardián de la salud y proyecte su labor a la promoción de salud, la prevención de enfermedades, el diagnóstico precoz, el tratamiento y la rehabilitación adecuada; esta preparación debe ser desde el primer año de la carrera.

La Histología y la Embriología son ramas de las Ciencias Morfológicas, y constituyen la base de todo estudio de la medicina. La Histología estudia los niveles de organización biológica en el que las células y los componentes de la matriz extracelular alcanzan disposiciones estructurales y funcionales de alta complejidad y diversas, de las cuales surgen elementos arquitectónicos o fisiológicos para la construcción y funcionamiento de los órganos y sistemas. (Novillo, 2019, p.1)

La Embriología tiene como objeto de estudio a la ontogenia, que comprende el conjunto de mecanismos y procesos que contribuyen al desarrollo y formación individual de los distintos órganos y sistemas de un organismo, a partir del momento de la fecundación hasta el nacimiento. (Novillo, 2019, p.1)

Se reconoce en las orientaciones metodológicas del programa que los procedimientos de enseñanza:

Deben aplicar de manera creativa e innovadora mediante técnicas didácticas que contribuyen a dinamizar los procesos formativos, con el propósito de cumplir con el desarrollo de las competencias genéricas y específicas en cada carrera, considerado como un proceso continuo, dinámico, con flexibilidad y accesibilidad, el enfoque participativo, el desarrollo de un pensamiento crítico, reflexivo, innovador, que genere la metacognición a través de las transferencias de conocimientos, teniendo en cuenta el ser, el saber y el saber ser. (Novillo, 2019, p.6)

El aprendizaje creativo es una forma de aprender diferente a las formas tradicionales de aprendizaje. Su característica principal es el proceso subjetivo que implica y el tipo de producción que realiza el estudiante. Aquí, la creatividad tiene un rol primordial, que tiene diferentes formas de expresión y donde participan un conjunto de recursos subjetivos que

contribuyen a elevar la inteligencia de los estudiantes y buscar alternativas innovadoras y creativas para resolver problemas de salud.

Elisondo y Florencia (2020) plantean que:

Estudios actuales indican que la creatividad es un potencial que puede ser desplegado en diferentes contextos. El objetivo es analizar, desde la perspectiva de los actores, significados construidos respecto de sus propios procesos creativos, considerando concepciones, actividades y emociones que condicionan la creatividad. El propósito es estudiar los contextos educativos formales y no formales para identificar factores que potencian la creatividad. Presentamos un estudio cualitativo desarrollado en dos etapas, en el primer momento participaron 200 personas adultas (entre 18 y 78 años) de Río Cuarto (Argentina), quienes respondieron un cuestionario sobre creatividad cotidiana. En la segunda etapa, entrevistamos a 20 personas seleccionadas de la muestra inicial. (p.1)

Las teorías actuales indican que la creatividad es un potencial que tienen todas las personas, plausible de ser desarrollado en diferentes actividades artísticas, sociales, culturales y empresariales. Definimos la creatividad como potencialidad vinculado al pensamiento divergente, la generación de productos novedosos y la resolución de problemas de manera alternativa. (Elisondo y Florencia, 2020, p. 2)

Ávila y Fernández (2019) consideran que el aprendizaje es un “proceso de apropiación del contenido, de la cultura y la experiencia histórico-social, por medio del cual el estudiante interpreta su significado y sentido durante su formación integral a lo largo de la vida y logra un crecimiento personal” (p.20).

Por tanto, lograr aprendizajes creativos a través de la enseñanza de la Histología y la Embriología es un aspecto interesante que suscita reflexión y debate.

A partir de los criterios asumidos de los autores anteriormente referidos, se asume de Alonso, Cruz y Olaya (2020) que:

La enseñanza-aprendizaje para la formación profesional es el proceso de transmisión y apropiación del contenido de la profesión (ya sea un oficio, especialidad de técnico medio o carrera universitaria), por medio de una comunicación dialógica reflexiva entre los agentes implicados (docente, tutor, especialista de la entidad laboral, familia

*Aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la enseñanza de la Histología y la Embriología/Creative learning in medical students from the teaching of Histology and Embryology/Aprendizagem criativa em estudantes de medicina a partir 4do ensino de Histologia e Embriologia*

y la comunidad) en una dinámica que vincula y armoniza en períodos alternos a la docencia, la inserción laboral, la investigación y el trabajo extensionista, sobre la base de la unidad entre lo instructivo, lo educativo y el crecimiento profesional, el cual tiene como finalidad la formación profesional inicial o continua del trabajador. (p.21)

Desde esta perspectiva, resulta interesante estudiar la problemática referida a cómo lograr aprendizajes creativos en estudiantes de Medicina desde la enseñanza de la Histología y la Embriología

Diversos autores han abordado el estudio de la enseñanza-aprendizaje y la formación profesional con tratamiento a la creatividad entre los que se citan: Tüerst y Grin (2018), Alonso, Cruz y Olaya (2020), Alonso, Cruz, Parente y Del Cerro (2021), Vialart (2020), Elisondo y Florencia (2020), Alonso, Cruz y Aguilar (2022), Alonso, Aguilar y Cruz (2023), Alonso, Moya y Corral (2023), Báster, Alonso y Pérez (2023), Niño et al. (2023), entre otros. Estos estudios abordan el fenómeno educativo de la creatividad y la necesidad de fomentar aprendizajes creativos en los estudiantes, sin embargo, este aspecto no ha sido suficientemente abordado desde la enseñanza de la asignatura en cuestión.

Es por ello que el presente trabajo plantea como objetivo: proponer un procedimiento didáctico que posibilite el aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la Histología y la Embriología.

### **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio descriptivo de revisión documental según Hernández, Fernández y Baptista (2014) con el uso de métodos teóricos y empíricos, tales como:

- El análisis y la síntesis para interpretar a literatura nacional y extranjera;
- La revisión de documentos para caracterizar el aprendizaje creativo mediante la enseñanza en ciencias de la educación médica;
- El sistémico para elaborar el procedimiento didáctico que posibilite el aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la Histología y la Embriología.

## **Resultados y discusión**

Cañizares, Sarasa y Morales (2018) plantean que:

El contacto sistemático de los profesores de las ciencias básicas biomédicas con los educandos, según la dinámica específica de las distintas actividades docentes, constituye una oportunidad inagotable para el trabajo educativo; pues los contenidos de los programas al trascender lo biológico se proyectan en el perfil profesional del médico en las dimensiones política, ideológica, ética, humana y social. (p.24)

Según Chi et al. (2018) respecto a la integración básico-clínica, realizan las siguientes consideraciones:

Las ciencias básicas biomédicas (CBB) se le atribuye, como función esencial en los currículos de formación de profesionales de la salud, su contribución al desarrollo del pensamiento científico de los estudiantes, además de aportarles contenidos esenciales que constituyen las bases biológicas de la profesión y que sirven de punto de partida para la ampliación, actualización y aplicación de contenidos de las CBB en el aprendizaje del método clínico-epidemiológico y para la autoeducación en este campo a lo largo de su vida profesional. (p.213)

La necesidad de la integración básico-clínica en la enseñanza-aprendizaje de las CBB en la carrera de Medicina se corresponde con las tendencias contemporáneas de la educación médica y las transformaciones del Sistema Nacional de Salud cubano, es por eso que se decide realizar la presente investigación con el objetivo de elaborar un modelo de integración básico-clínica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias básicas biomédicas. (p.214)

Así, de esta manera, durante la educación en el trabajo como forma de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Histología y Embriología, en el ciclo de formación básica, se debe aprender de manera creativa cómo los contenidos contribuyen a resolver problemas de salud; para esto, el estudiante debe lograr el siguiente resultado de aprendizaje (objetivo) de la asignatura según Novillo (2019):

- Identificar las características microscópicas de tejidos y órganos, y describir los procesos embriológicos y fetal humano, relacionándolos con la fisiopatología y anatomía, y determinar las características de las malformaciones genéticas. (p.2)

*Aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la enseñanza de la Histología y la Embriología/Creative learning in medical students from the teaching of Histology and Embryology/Aprendizagem criativa em estudantes de medicina a partir do ensino de Histologia e Embriologia*

Sistematizando los estudios de Runco (2019), Elisondo y Florencia (2020), Alonso, Moya y Corral (2023), los de Alonso, Aguilar y Cruz (2023), así como los de Morales (2023), se reconoce que el aprendizaje creativo tiene lugar cuando el estudiante demuestra: independencia, flexibilidad de pensamiento divergente y convergente, originalidad, curiosidad intelectual e innovación atencional y docente-educativa durante los procesos de asimilación consciente de los contenidos, en este caso de Histología y Embriología, basándose en el uso de la tecnología digital.

Elisondo y Florencia (2020) reconocen “la creatividad como una potencialidad de todas las personas que puede desarrollarse en diferentes contextos y situaciones. Destacamos el papel de las autopercepciones y autovaloraciones en la construcción de la identidad creativa y el desarrollo de la creatividad.” (p. 6)

Se coincide con estos autores, ya que estas ideas son esenciales para lograr aprendizajes creativos durante la enseñanza de la Histología y la Embriología en la carrera de Medicina.

También se coincide con el criterio de que la identidad se construye en la compleja red de representaciones con respecto a las capacidades y los logros propios. Este marco está formado por el Yo en interacción con los demás, integrando experiencias pasadas, actividades presentes y proyectos futuros. (Elisondo y Florencia, 2020, p.8)

También se coincide con el criterio de Alonso, Moya y Corral (2023) en reconocer el aprendizaje móvil como una vía de sistematizar en la era digital el desarrollo de aprendizajes creativos en los estudiantes de Medicina desde la Histología y Embriología.

Para Alonso, Tamayo, Mestre y Lescay (2023) el aprendizaje móvil:

Es el proceso de apropiación de contenidos asociados al objeto de trabajo de una profesión, especialidad, ocupación y oficio que logra el estudiante, apoyado en el uso de dispositivos móviles: Tablet, celulares, laptops, entre otros de manera autónoma, creativa o en trabajo en equipos, que le permita su aplicación en la solución de problemas profesionales, sobre la base de los significados, sentidos y experiencias profesionales que va adquiriendo basado en la interactividad con la tecnología móvil que emplea durante su formación en el componente académico, laboral, investigativo y extensionista. (p.336)

Por su parte, Alonso, Moya y Corral (2023) plantean sobre el aprendizaje móvil lo siguiente:

En la actualidad los desarrolladores de software de aprendizaje móvil (m-Learning) ponen a disposición de los docentes, estudiantes y demás agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aplicaciones de diversas temáticas para que sean utilizadas como apoyo en el proceso de aprendizaje ya sea desde la modalidad de educación virtual, presencial o a distancia, aspecto que requiere la resignificación de las metodologías de enseñanza-aprendizaje para formar competencias profesionales en los estudiantes universitarios. (p.415)

En la actualidad las universidades abogan por la gestión de procesos de formación de competencias profesionales de sus estudiantes que sean innovadores y emprendedores, dado por la responsabilidad en la formación de los profesionales que trabajarán en organizaciones y empresas que consideran el emprendimiento como una parte importante del proceso productivo o de servicios. (p.415)

Se coincide con estos autores en el hecho de que para lograr aprendizajes creativos desde la Histología y la Embriología se debe tener en cuenta el uso de dispositivos móviles que contribuyan a estimular la inteligencia y la creatividad de los estudiantes.

En tal sentido, Morales (2023) hace la siguiente reflexión. Hoy, el uso de herramientas móviles y, más específicamente, teléfonos móviles de fácil acceso para todos, brinda una valiosa oportunidad para que los docentes faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrezcan igualdad de oportunidades educativas y mejoren la comunicación con los alumnos. (p.3)

Por tanto, aprovechar las bondades de la tecnología digital constituye un valioso medio para lograr aprendizajes creativos durante la enseñanza de la Histología y la Embriología. Con tal fin, se propone el siguiente procedimiento didáctico sistematizado de Alonso, Moya y Corral (2023), así como de Alonso, Tamayo, Mestre y Lescay (2023).

Procedimiento didáctico generalizador para lograr aprendizajes creativos durante la enseñanza de la Histología y la Embriología:

1. Identificar los problemas de salud que resuelve el estudiante de Medicina según el perfil del egresado.

Este procedimiento permite conocer qué problemas de salud tienen vinculación desde las ciencias básicas biomédicas con los contenidos de Histología y Embriología

2. Determinar los núcleos básicos de contenidos de la asignatura que se vinculan con los problemas de salud.

Para esto se recomienda realizar talleres metodológicos interdisciplinarios con los docentes del ciclo clínico de manera que se profesionalicen los contenidos de la asignatura en consonancia con los problemas de salud que resuelve el egresado de la carrera de Medicina en el contexto ecuatoriano.

3. Caracterizar los dispositivos móviles que poseen los estudiantes.

Para eso se deben tener en cuenta los criterios siguientes:

- Asegurarse de que los dispositivos móviles sirvan realmente de apoyo a las tareas que le orienten desde lo académico, laboral, investigativo y extensionista en función de los objetivos de la asignatura con enfoque profesional;
- Garantizar la competencia del docente en cuanto al uso de la diversidad de dispositivos móviles que puedan utilizarse;
- Asegurarse de la funcionalidad de dichos dispositivos en cuanto a los elementos de configurabilidad, complejidad, el multienfoque, lo multimedial, lo reflexivo, la reconstrucción y la interactividad; (Alonso, Tamayo, Mestre y Lescay, 2023, p.339)
- Propiciar el uso de hiperentornos de aprendizaje, aulas virtuales, y recursos educativos abiertos para enseñar la Histología y Embriología en vínculo con los problemas de salud;
- Garantizar la innovación, imaginación y curiosidad intelectual mediante la interactividad y la socialización entre los estudiantes, los docentes de la localidad y otras zonas geográficas;
- Sistematizar la automatización, la interconexión que posibilite el tratamiento a la unidad de lo instructivo, lo educativo y el crecimiento profesional del estudiante con carácter polivalente en una interactividad creativa. (Alonso, Tamayo, Mestre y Lescay, 2023, p.339)

4. Diseñar tareas de aprendizaje creativo basadas en el uso de dispositivos móviles.



La tarea debe permitir lograr aprendizajes creativos en una dinámica a decir de Alonso, Aguilar y Cruz (2023) “de formación profesional en la que se alterne la docencia, con las modalidades o formas de inserción laboral (...)” (p. 7).

Lo anterior se traduce en lograr tareas de aprendizajes con el uso de dispositivos móviles que logren aprendizajes creativos mediante el vínculo entre la docencia con la atención médica, la investigación e innovación.

Se debe estimular en las tareas de aprendizaje o actividades propiamente dichas el tratamiento a la curiosidad intelectual, la investigación formativa, la originalidad, innovación, flexibilidad e independencia cognoscitiva durante los aprendizajes de los contenidos de Histología y Embriología.

#### 5. Ejecutar las tareas de aprendizaje creativo.

Con el uso de los dispositivos móviles y los entornos virtuales de aprendizaje se deben lograr aprendizajes creativos mediante la enseñanza de la Histología y la Embriología; esto implica tener en cuenta, entre otros, los aspectos siguientes:

- El predominio de estilos de aprendizaje problémico para la formación profesional del estudiante de Medicina con mayor vínculo hacia lo laboral e investigativo;
- Los objetivos y contenidos de la asignatura, basados en la integración básico-clínica, desde el componente académico, a la vez que se profundiza en su vinculación con los problemas de salud que se declaran en el modelo del profesional para la carrera de Medicina;
- El uso de métodos de enseñanza problémica basados en tareas interactivas con la utilización de dispositivos móviles desde la integración básico-clínica;
- El uso de medios y de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, tomando como soporte a los métodos problémicos para lograr que el estudiante aprenda con mayor calidad y creatividad los contenidos de la asignatura en vínculo con el ciclo clínico;
- El empleo de formas de organización de la enseñanza problémica que logren integrar las formas organizativas de la docencia con la educación en el trabajo y la investigación;

- La sistematización de la integración básico-clínica en el desarrollo de exámenes de evaluación del aprendizaje de los estudiantes en la asignatura.
6. Valorar las evidencias de aprendizaje creativo que alcanzan los estudiantes en la asignatura.

Por último, se sugiere tener en cuenta en las evaluaciones el tratamiento a la creatividad del estudiante mediante exámenes escritos y orales que vinculen los contenidos con el modelo del profesional, considerando el carácter interactivo del proceso.

Se debe estimular la autoevaluación y coevaluación.

Finalmente, los docentes deben ser creativos a la hora de aplicar estos procedimientos que enriquecen a las formas de enseñar Histología y Embriología para lograr aprendizajes creativos.

Se coincide finalmente con el estudio de Morales (2023) en el cual se asevera que los docentes reconocen que, a pesar de sus esfuerzos por lograr un aprendizaje creativo, requieren capacitación sobre la metodología a seguir y tiempo para su implementación, aspecto que se deja como recomendación de este estudio descriptivo de revisión documental llevado a cabo.

## **Conclusiones**

La enseñanza de la Histología y la Embriología para lograr aprendizajes creativos se fundamenta en el proceso de asimilación de contenidos por parte del estudiante mediante el vínculo entre la docencia, la educación en el trabajo y la investigación, basándose en el uso de dispositivos móviles que estimulen la curiosidad intelectual, la independencia cognoscitiva, la flexibilidad, la originalidad, así como la innovación, teniendo como sustento la investigación formativa.

Se reconoce que el aprendizaje móvil es un estilo inteligente que le permite a los estudiantes de Medicina aprender de manera creativa la Histología y Embriología, lo cual requiere del uso del procedimiento didáctico que se aporta en el presente estudio de manera flexible y creativa a partir de la capacitación que se implemente en el colectivo de la asignatura.

## Referencias

- Alonso Betancourt, L. A., Aguilar Hernández, V. y Cruz Cabezas, M. A. (2023). La tarea de aprendizaje profesional para la formación de un trabajador competente. *Mendive* 21(3). <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3229>
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabezas, M. A. y Aguilar Hernández, V. (2022). La formación profesional de los estudiantes universitarios a través de las aulas invertidas. *Revista Mendive* 20(2). <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2781>
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz, M. A., Parente, E. y Del Cerro, Y. (2021). Concepción didáctica de aula invertida para la formación profesional de los trabajadores. *Revista Científica Medio Ambiente Tecnología y Desarrollo Humano FAREM-Estelí*, 10(37). <https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11217>.
- Alonso Betancourt, L. A., Cruz Cabeza, M. A. y Olaya Reyes, J. J. (2020). Dimensiones del proceso de enseñanza – aprendizaje para la formación profesional. *Luz*, 19(2), 17-29. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1032>
- Alonso Betancourt, L. A., Moya Joniaux , C. A. y Corral Joniaux , J. (2023). La formación de la competencia profesional de emprendimiento en estudiantes universitarios mediante el aprendizaje móvil (m-Learning). *Revista Transformación*, 19(3), 413-428. <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/e4422>
- Alonso Betancourt, L. A., Tamayo Megret, M., Mestre Gómez, U. y Lescay Blanco, D. M. (2023). Formación de metacompetencias en estudiantes universitarios basada en el aprendizaje móvil. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(6), 331-343. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4151>.
- Ávila Poveda, E. T y Fernández Flores, E. (2019). Un método para el aprendizaje de la Psicología General en maestros de EB en formación inicial. *Luz*, 19(1), 15-29. <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1011>
- Báster Moro, J., Alonso Betancourt, L. A. y Pérez Pérez, S. (2023). Método de aula invertida para la formación en gerontogeriatría de estudiantes de la carrera de Medicina. *Revista Medisur* 21(3). <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5702>.
- Cañizares, O., Sarasa, N. y Morales, M. (2018). *Didáctica de las Ciencias Básicas Biomédicas. Un enfoque diferente*. Ciencias Médicas.

*Aprendizaje creativo en estudiantes de Medicina desde la enseñanza de la Histología y la Embriología/Creative learning in medical students from the teaching of Histology and Embryology/Aprendizagem criativa em estudantes de medicina a partir 12do ensino de Histologia e Embriologia*

Chi Maimó, A., Hernández González, Y. y Difour Milanés, J. (2018). Modelo de integración básico-clínica para las ciencias básicas biomédicas. *MediMay*, 25(3), 214-222. <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1280/1587>.

Elisondo, R. C y Florencia, M. F. (2020). Todos podemos ser creativos. Aportes a la educación. *Diálogos sobre Educación. Temas actuales en investigación educativa*, (20), pp.1-22. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i20.590>.

Hernández R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014): *Metodología de la investigación*. (5ta Ed.) Edamsa Impresiones S.A. de C.V.: [http://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Morales Navarro, D. (2023). Aprendizaje digital móvil en la educación médica actual. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 22(3), e4597 <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4597/3303>.

Niño Escofet, S. E., Alonso Betancourt, L. A., Doce Castillo, B. L., Cuenca Arbella, Y. y Navarro Arrieta, S. (2023). Efectividad de una metodología de aprendizaje profesional basada en proyectos en la asignatura Biología Molecular. *EDUMECENTRO Revista de Educación Médica del Centro*, 15. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e2457>

Novillo, C. (2019). *Programa de Histología y Embriología*. Universidad Estatal de Milagro

Runco, M.A. (2019). Creativity as a Dynamic, Personal, Parsimonious Process en R. Beghetto y G. Corazza (ed.), *Dynamic Perspectives on Creativity* (Vol. 4, pp.181-188). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99163-4\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99163-4_10).

Türst, G. y Grin, F. (2018). A Comprehensive Method for the Measurement of Everyday Creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 28(2), 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.03.007>.

Vialart Vidal, V. M. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza-aprendizaje en tiempos de la COVID-19. *Revista de Educación Médica Superior* 34 (3). <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2594>.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

#### **Declaración de contribución de autoría**

*Christian David Barrionuevo de la Rosa*

*Marjorie Nicolle Villalva Cortez*

*Erika Adriana Madrid Peralta*

Christian David Barrionuevo de la Rosa: conceptualización; investigación, metodología, administración del proyecto.

Marjorie Nicolle Villalva Cortez: curación de datos, recursos, visualización, redacción.

Erika Adriana Madrid Peralta: análisis formal, adquisición de fondos, software, supervisión, validación.