



## Gamificación a través del uso de la aplicación Genially para innovar procesos de aprendizaje en la Educación Superior

*Gamification through Genially App to innovate learning processes in higher education*

Ana Korina Díaz-García\*  
Sandra Luz González-Herrera  
Isela Santiago-Roque  
Minerva Hernández-Lozano  
Gabriel Arturo Soto-Ojeda

**Recibido:** 1 de junio de 2022  
**Aceptado:** 16 de junio de 2022

### Resumen

En la experiencia educativa Físicoquímica, impartida en la Facultad de Bioanálisis de la Universidad Veracruzana, se ha utilizado la gamificación para el desarrollo de un *escape room* a través de la herramienta en línea Genially. La innovación educativa consistió en presentar al estudiante un repaso de los temas “Fenómenos de superficie y estado coloidal”, así como “Métodos de separación”, a través de la resolución de tres misiones en las que obtendría un código que le permitiría, al final del videojuego, obtener la recompensa. Este videojuego fue diseñado como un *cuarto de escape*, donde, a través de la correcta resolución de preguntas en cada misión, el estudiante podía obtener el código para escapar. Como resultado, el proyecto generó interés y participación por parte del estudiantado, quienes manifestaron su agrado ante este tipo de innovaciones docentes; además, indicaron la importancia de replicarlo en otras experiencias educativas, cuyos contenidos son principalmente teóricos. [Versión en lengua de señas mexicana](#)

**Palabras clave:** gamificación, físicoquímica, *escape room*.

## Abstract

*In the subject Physical Chemistry, taught at the Faculty of Bioanalysis of the Universidad Veracruzana, gamification has been used to develop an Escape room through the Genially online tool. The educational innovation consisted in presenting the student with a review of the topics: "Surface phenomena and colloidal state", as well as "Separation methods", through the resolution of three missions in which he would obtain a code that would allow him, at the end of the video game, get the reward. The video game was designed as an "escape room" in which, through the correct resolution of questions in each mission, the student could finally have the code to escape. As a result, the project generated interest and participation on the part of the student body, who expressed their pleasure at this type of teaching innovations and indicated the importance of replicating it in other subjects whose contents are mainly theoretical.*

**Keywords:** gamification, physical chemistry, escape room.



Ana Korina Díaz-García es ingeniera química por la Universidad Veracruzana (UV), maestra en Ciencias con Especialidad en Materiales por el Cinvestav del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y doctora en Ciencia de Materiales por la Universidad de Alicante, España. Ha sido jefa de la División de Desarrollo Científico en el Consejo Veracruzano de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (COVEICyDET) y actualmente es docente de Tiempo Completo en la UV. C. e.: koridiaz@uv.mx \*Autora de correspondencia.



Sandra Luz González-Herrera es química clínica y maestra en Educación por la Universidad Veracruzana (UV). Cuenta con dos especialidades, una en Docencia y la otra en Investigación Educativa por la UV y la Universidad Pedagógica Veracruzana (UPV), respectivamente. Actualmente es profesora de tiempo completo en la Facultad de Bioanálisis de la UV. C. e.: sgonzalez@uv.mx



Isela Santiago-Roque es química clínica por la Universidad Veracruzana (UV), maestra en Farmacia Clínica y Hospitalaria por la Universidad de La Habana. Actualmente es jefa del laboratorio de investigación y docente de tiempo completo de la Facultad de Bioanálisis de la UV. C. e.: isantiago@uv.mx

## Introducción

Las estrategias para innovar la labor docente han ido aumentando con el paso del tiempo. Dentro de las más antiguas se tiene al método del caso, también conocido como análisis o estudio de casos, cuyos orígenes son de 1914, en la Escuela de Derecho de la Universidad de Harvard. Este consistió en que los estudiantes identificaran situaciones reales para aplicar las leyes. Posteriormente, el método del caso fue aplicado en otros ámbitos, como medicina, economía, política, entre otros. Se ha caracterizado por basarse en hechos reales que son abordados, tanto grupal como individualmente, pero que se centran en la capacidad de estructurar el problema y el uso del razonamiento para su mejor resolución. En este orden de ideas, otra de las metodologías empleadas en la docencia es el aprendizaje basado en problemas, que inició en 1969 en la McMaster University. Consiste en que, generalmente a partir de grupos pequeños, se parta de una problemática para resolver, permitiendo al estudiantado un trabajo colaborativo con un aprendizaje más estimulante y significativo (Morán-Barrios, Ruiz de Gauna, Ruiz-Lázaro y Calvo, 2020). A pesar de que existen otras estrategias en la labor docente, la gamificación, actualmente, está destacando con los juegos digitales, pues permite, a través del entretenimiento, formar en competencias cognitivas, emocionales, sensomotoras, sociales, de aprendizaje o mediáticas (Mendoza-López, Albaladejo-Ortega, Pardo-Ríos y Melendreras-Ruiz, 2022).



*Minerva Hernández-Lozano* es química farmacéutica bióloga por la Universidad Veracruzana (UV), maestra y doctora en Neuroetología por la misma universidad. Ha sido miembro del grupo técnico de Formación Dual para la educación superior y especialista-invitado a los cuerpos colegiados del Centro Nacional de Evaluación para la Evaluación Superior (Ceneval). Actualmente es docente de tiempo completo en la UV. C. e.: minehernandez@uv.mx



*Gabriel Arturo Soto-Ojeda* es químico farmacéutico biólogo por la Universidad Veracruzana (UV), maestro en Neuroetología por la UV y doctor en Ingeniería por la Universidad Martí. Ha sido titular de la Oficina de Transferencia de Tecnología y jefe del Departamento de Desarrollo Emprendedor e Innovación de la UV. Actualmente es docente de tiempo completo en la UV. C. e.: gsoto@uv.mx

Para Morán-Barrios et al. (2020), la gamificación se define como

la introducción de elementos del diseño de juegos y la experiencia del juego en los procesos de aprendizaje. Los aprendizajes susceptibles de ser gamificados son los que se pueden dividir fácilmente en tareas en las que el rendimiento se mide según un sistema de recompensa o de reconocimiento de adquisición de una habilidad. Este sistema se compone de 3 categorías: dinámica, mecánica y componentes. La dinámica representa el nivel conceptual más elevado de un sistema ramificado. Incluye limitaciones, emociones, narrativa, progresión y relaciones. La mecánica se refiere a los elementos que mueven la acción hacia adelante: desafíos, oportunidad, competencia, cooperación, retroalimentación, adquisición de recursos, recompensas. Los componentes se encuentran en el nivel básico del proceso de gamificación. Incluyen: logros, avatares, medallas, colecciones, desbloqueo de contenido, regalos, tablas de clasificación, niveles, puntos, bienes virtuales, etc. Por ejemplo, los puntos (componentes) ofrecen recompensas (mecánica) y crean un sentido de progresión (dinámica) (p. 332).

Actualmente, hay un advenimiento en el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, con el fin de reforzar el método docente al gamificar las clases (Fernández-Vega, Santos-Juanes y Quirós, 2021). Genially, también conocido como Genial.ly, es una herramienta en línea que permite crear contenidos visuales e interactivos de manera fácil y rápida. Por ende, el paradigma epistemológico de esta investigación radica en la innovación a través de la gamificación con esta herramienta, la cual, dentro de su catálogo de productos, tiene la gamificación; y, a su vez, dispone de un portafolio de plantillas, como, *quizzes*, juegos y *escape rooms*. Particularmente, estos últimos son juegos de aventura y acción en vivo. Es decir, se trata de simular que los jugadores se encuentran encerrados en un lugar diseñado especialmente para resolver una variedad de acertijos a lo largo de un tema. Finalmente, si los jugadores tienen éxito, logran escapar del juego. Cabe resaltar que, cuando el tema de la sala es educativo, los participantes son aprendices intrínsecamente activos en un entorno divertido y estimulante que puede mejorar el aprendizaje y la retención del conocimiento (Kaul, Morris, Chae, Town y Kelly, 2021). Como consecuencia, emplear recursos digitales, como los *escape rooms*, contribuye a la formación integral del estudiante en áreas de trabajo profesional, desarrollo personal y social (Gutiérrez-García, 2020). Por lo tanto, representa un área de oportunidad ante problemáticas como la pérdida del

interés por parte del estudiantado o el agobio que en ocasiones sufre el alumnado ante experiencias educativas con un alto contenido teórico.

En este tenor, en la Facultad de Bioanálisis de la UV, región Xalapa, específicamente en el programa educativo en Química Clínica, se eligió la experiencia educativa Físicoquímica para desarrollar un *escape room* a través de la herramienta Genially, con el objetivo de evaluar cualitativamente el impacto en el estudiantado ante este tipo de innovaciones docentes. El entorno temático ha estado vinculado a los temas de fenómenos de superficie, estado coloidal y métodos de separación. Asimismo, el *escape room* ha estado alojado dentro de la plataforma educativa Eminus 4, de la UV, a través de la modalidad *iframe*; es decir, se ha insertado un elemento HTML dentro del documento principal. Lo anterior fue posible a través de la programación en Lienzos, que también es una herramienta de la UV para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la gestión de contenidos. El resultado fue una interfaz más moderna y atractiva para el estudiantado, sin emigrar de la plataforma institucional. La justificación para implementar este tipo de proyectos innovadores en la labor docente es que los saberes teóricos del programa de estudio, para la asignatura Físicoquímica, son bastante extensos. Por tal motivo, se diseñó un videojuego que permite al estudiantado ser una opción para que, de manera lúdica y digital, se aborden los principales conceptos, con la finalidad de mejorar las metodologías para la construcción de sus competencias.

## Materiales y método

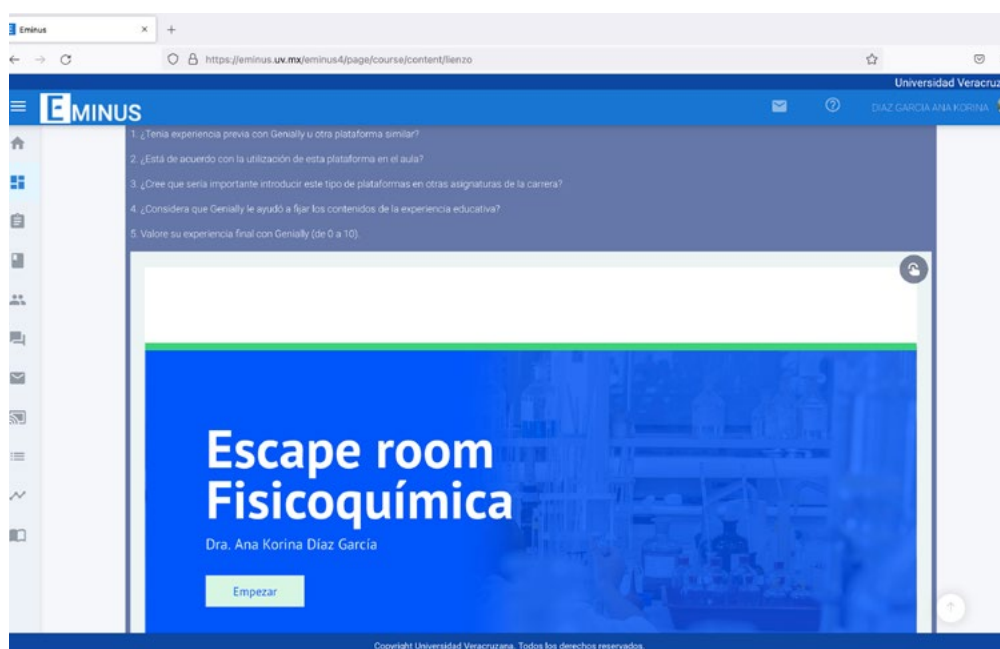
*Escape room Físicoquímica* es un videojuego diseñado con Genially. Consiste en situar al estudiante en un *cuarto de escape*, donde, para poder escapar, debe resolver tres misiones con base en sus conocimientos en fenómenos de superficie, estado coloidal y métodos de separación. A lo largo de cada misión, el estudiante puede obtener un código que le permitirá conseguir la recompensa del escape al finalizar el juego. Para esto, se utilizaron preguntas de opción múltiple, imágenes alusivas a diversos conceptos, videos e, incluso, mapas, tanto de México como del resto del mundo.

A través del audio y video, el videojuego logra sumergir al jugador en una atmósfera independiente a la realidad. Además, fue introducido en la plataforma institucional Eminus 4 (Fig. 1), mediante la modalidad de *iframe* con apoyo de la plataforma institucional Lienzos. De esta forma, el alumnado no requiere abandonar el espacio digital de la UV.

Al finalizar el videojuego –y en congruencia con el enfoque cualitativo del trabajo– se le solicitó al estudiantado que compartiera su experiencia de manera escrita. Algunos de estos testimonios se comparten en la sección de resultados. Para esto, las preguntas que el estudiantado respondió fueron las siguientes:

1. ¿Tenía experiencia previa con Genially u otra plataforma similar?
2. ¿Está de acuerdo con utilizar esta plataforma en el aula?
3. ¿Cree que sería importante introducir este tipo de plataformas en otras asignaturas de la carrera?
4. ¿Considera que Genially le ayudó a fijar los contenidos de la experiencia educativa?
5. Valore su experiencia final con Genially (de 0 a 10).

Fig. 1. Visualización de *Escape room Físicoquímica* desde la plataforma institucional Eminus 4



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los medios y recursos para implementar *Escape room Físicoquímica* se utilizaron –además de Genially– los conocimientos adquiridos en el curso del Programa de Formación Académica (PROFA) “Gamificación para el aprendizaje autónomo”, impartido del 5 de enero al 1.º de febrero de 2022, por medio de la UV. Asimismo, para la conformación del videojuego, desde la herramienta en línea Genially, fue necesario utilizar la versión de pago Plan EDU, porque cuenta con la programación desarrollada en las diferentes plantillas disponibles. Sin embargo, también es posible trabajar con la versión gratuita, debido a que permite al usuario generar su propio diseño y desarrollar manualmente la programación, pero tiene un reducido número de plantillas. En este tenor, se debe destacar que la programación en Genially no es compleja ni en un lenguaje técnico; esto se debe principalmente a que cuenta con la sección “Genially academy”, que contiene cursos cortos para diseñar, comunicar, formar y dominar Genially.

Para desarrollar el *escape room* se partió de la galería de creaciones en Genially. Específicamente, se utilizó el apartado de gamificación en su sección de *escape room*, donde se encuentra el catálogo de juegos de escape bajo diversas temáticas, por ejemplo: idiomas, ciencia, prehistoria, salvar al planeta, entre otros. Para este trabajo se utilizó la plantilla Breakout Corporativo, debido a que sus colores son afines a los de la UV; además, porque consta de tres misiones que culminan con una recompensa. Una vez elegida la plantilla, se debe personalizar; para ello, es posible visualizar el videojuego como diapositivas, similar a un PowerPoint. En cada una de las diapositivas pueden cambiarse las imágenes, videos, contenidos de texto y demás elementos. Sin embargo, no es recomendable eliminar, adicionar o cambiar de orden las diapositivas, porque se puede alterar la programación y, por ende, el videojuego podría no funcionar correctamente. Una vez terminada la fase de personalizar, es necesario publicar el trabajo. Dependiendo de la versión (de paga o gratuita), la publicación puede realizarse de manera privada o pública en la web. Finalmente, hay múltiples maneras para compartir el videojuego: a través de un enlace, insertándolo como *iframe* dentro de una página web, en redes sociales, Microsoft Teams, Google Classroom, entre otras. Por último, *Escape room Físicoquímica* quedó de la siguiente manera: <https://view.genial.ly/626c51987656570018141bb1>

## Materiales y método

Se tomó una muestra aleatoria de 10 estudiantes, de un total de 37 que estaban inscritos en la experiencia educativa Físicoquímica; es decir, el 27 % de la población. Los alumnos que utilizaron *Escape room Físicoquímica* en los tres temas



contestaron las preguntas enlistadas en el apartado de Materiales y método; posteriormente, enviaron un reporte de su experiencia.

De los testimonios obtenidos, se identificó que el estudiantado ha tenido poca experiencia previa con Genially u otra plataforma similar; sin embargo, el alumnado recomendó ampliamente el uso de esta plataforma en el aula, pero no solo para Físicoquímica, sino también para otras experiencias educativas, con énfasis en aquellas que carecen de horas en el laboratorio. Asimismo, el estudiantado consideró que la aplicación les ayudó a fijar conceptos clave de la materia y, gracias a esto, la valoración sobre la experiencia final con Genially fue alta.

Finalmente, con el objetivo de enfatizar la aceptación manifestada por el estudiantado, se comparten algunos testimonios brindados ante la experiencia de jugar *Escape room Físicoquímica*. Para esto, únicamente se muestran las iniciales de los apellidos, seguidas de las iniciales de los nombres, para poder mantener el anonimato de la población participante:

*Mi impresión en cuanto al videojuego es muy buena, me entretuvo, fue divertido, fácil de usar y entender, y sobre todo cumplió su objetivo que fue repasar los contenidos de este parcial. A. P., C.*

*Estoy de acuerdo en que este videojuego es una excelente opción para complementar todos los conocimientos adquiridos en clase, ya que nos brinda la emoción de ganar el juego y, a su par, dar un repaso a los temas teóricos de esta experiencia educativa. A. Z., K. C.*

*Concluyo que este videojuego es muy divertido, didáctico y la intensidad de formación, como de repasar los temas vistos en este segundo parcial, se logró. C. A., Y.*

*Buena y entretenida experiencia, pero espero puedan mejorar las opciones y aplicaciones para que se haga más entretenido, ya que visualmente ya da curiosidad, pero al estar ahí es repetitivo y lo vuelve un poco aburrido. A mí me encantaría que metieran esta aplicación en algunas actividades en las que es necesario practicar constantemente. Espero que sea considerado para futuras materias, ya que nos facilitará el aprendizaje y repaso de lo aprendido de forma entretenida y fácil; esto nos ayudará a mejorar nuestra memoria y, al menos, creo a la mayoría de los estudiantes se le haría entretenido participar en este tu tipo de actividades. C. F., L. O.*



*Se me hizo una manera divertida y corta de repasar los temas vistos, porque, aunque siento que estuvo más pesado el primer parcial, pero este también, sentía que de alguna manera lo tenía que repasar, y este juego fue el indicado para no olvidar los temas. Lo que más me ayudó del juego fueron las imágenes, ya que yo aprendo de una manera más visual y eso me ayudó a recordar. C. G., P.*

*Me gustó que en general el juego tenía recursos variados, como imágenes, videos o secciones de varias respuestas. La sección de las imágenes fue la que más me gustó, ya que lo sentí más interactivo y entretenido, y me gustaba más relacionar lo que había aprendido en teoría con una imagen. G. G., D. L.*

*Este tipo de actividades, acompañado de las clases y la buena organización de todo, ayuda a que el aprendizaje sea de la manera más gustosa. En lo particular, ayudó a mejorar mi atención y a analizar mejor diversas situaciones, así como conceptos y demás aplicaciones que se pueden utilizar en un amplio campo laboral. H. P., Y. A.*

*Mi experiencia en el juego fue muy buena, porque al mismo tiempo que aprendo y repaso los temas que ya vi, me divierto. Me parece una manera de estudiar bastante dinámica, ya que hace que me sienta más motivada a seguir aprendiendo, también me hizo darme cuenta qué temas son los que me quedaron más claros y los que debo repasar. M. H., G.*

*Después de haber estudiado las notas y diapositivas de los temas vistos, pienso utilizar nuevamente esta actividad como estrategia de estudio para el parcial 2, ya que resume los conceptos más importantes de los mismos y es una buena forma para recordar más fácil lo anteriormente visto. R. R., T. L.*

*La experiencia que tuve con el juego de Genially fue buena, ya que se da una información resumida y llega a ser aún más entendible. Es una forma buena de poder recordar un poco sobre los temas vistos y obtener información con simples preguntas, al igual que se me hace una plataforma útil para poner la materia más en práctica. V. D., P.*

## Discusión y conclusiones

Es importante reconocer que la mayor parte del estudiantado de nivel superior pertenece a la parte de la población denominada nativa digital; esto significa que han crecido en la era digital, en lugar de haber adquirido familiaridad con los sistemas digitales, como suele ser el caso de un alto porcentaje de docentes (González-Osorio, 2021). En este

tenor, surge la necesidad de usar la gamificación, pero también de medios digitales, cuyas interfaces generen un interés auténtico en el estudiantado (Felszeghy et al., 2019). Pedagógicamente, Genially es una herramienta digital de fácil acceso que permite, a través de sus plantillas, desarrollar contenidos educativos a la vanguardia y sin necesidad de contar con conocimientos en programación. Aunado a lo anterior, el ecosistema de plataformas institucionales de la UV (Eminus 4, Lienzos y Lumen) permite diseñar cursos donde sea posible insertar elementos de *iframe* como apoyo a las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje.

A través de este proyecto se muestra la importancia del uso de aplicaciones interactivas y multimedia en la educación y capacitación actual, utilizando los recursos de la UV, así como de aquellos disponibles en línea. Asimismo, se destaca que este trabajo se encuentra acorde con el *Programa de Trabajo 2021-2025. Por una transformación integral* (Aguilar-Sánchez, 2021), específicamente con el “Eje 3. Docencia e innovación académica”, “Tema 3.2. Educación en línea”, donde se plantean acciones para el diseño y generación de oferta educativa en modalidad virtual de programas educativos, así como para el diseño de aulas y laboratorios virtuales para la impartición de experiencias educativas mediante el aprendizaje sincrónico y asincrónico. Así, esta propuesta es una acción encaminada a tal fin.

Finalmente, los resultados muestran que el alumnado encuestado es receptivo ante el diseño e implementación de la gamificación aplicada en plataformas digitales. Además, cuentan con la habilidad para adaptarse rápidamente a la plataforma Genially, valorando la experiencia favorablemente. En este tenor, resalta la importancia de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de la necesidad de innovar con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación. ♦

## Fuentes de financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención de las agencias de financiamiento del sector público, comercial o sin fines de lucro.

## Referencias

- Aguilar-Sánchez, M. G. (2021). *Programa de Trabajo 2021-2025. Por una transformación integral*. México: Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/comunicacionuv/files/2022/03/Programa-Trabajo-2021-2025-1.pdf>
- Felszeghy, S., Pasonen-Seppänen, S., Koskela, A., Nieminen, P., Härkönen, K., Paldanius, K. M. A... Mahonen, A. (2019). Using online game-based platforms to improve student performance and engagement in histology teaching. *BMC Medical Education*, 19(1), 1-11. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1701-0>
- Fernández-Vega, I., Santos-Juanes, J., y Quirós, L. M. (2021). Uso de la app Kahoot para cuantificar el grado de atención del alumno en la asignatura de Anatomía Patológica en Medicina y evaluación de la experiencia. *Educación Médica*, (22), 375-379. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.01.004>
- González-Osorio, G. (2021). Competencias digitales. Un caso de estudio en la formación docente. *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 4(8), 19-37. Recuperado de <https://www.eduscientia.com/index.php/journal/article/view/131>
- Gutiérrez-García, A. G. (2020). Uso de la plataforma educativa en línea Eminus para evaluar aprendizajes mixtos en estudiantes universitarios. *Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 3(6), 5-25. Recuperado de <https://eduscientia.com/index.php/journal/article/download/72/54>
- Kaul, V., Morris, A., Chae, J. M., Town, J. A., y Kelly, W. F. (2021). Delivering a Novel Medical Education "Escape Room" at a National Scientific Conference: First Live, Then Pivoting to Remote Learning Because of COVID-19. *Chest*, 160(4), 1424-1432. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.04.069>
- Mendoza-López, M., Albaladejo-Ortega, S., Pardo-Ríos, M., y Melendreras-Ruiz, R. (2022). Serious Games for Health, una herramienta efectiva para el entrenamiento de los profesionales sanitarios. *Atención Primaria*, 54(7), 1-2. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102376>
- Morán-Barrios, J., Ruiz de Gauna, P., Ruiz-Lázaro, P. M., y Calvo, R. (2020). Metodologías complementarias de aprendizaje para la adquisición de competencias en la formación de especialistas y actividades profesionales confiables. *Educación Médica*, 21(5), 328-337. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.02.001>