
Multimed 2022; 26(3): e2662

Mayo - Junio

Artículo original

Tratamiento a la comunicación científica desde la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina

Treatment of scientific communication from the Discipline Biological Bases of Medicine

Tratamento da comunicação científica a partir das Bases Biológicas disciplinares da Medicina

Marjories Mirabal Nápoles^I * <https://orcid.org/0000-0001-5081-588X>

Mónica García Raga^{II}  <https://orcid.org/0000-0002-5453-8821>

Bárbara María Carvajal Hernández^{III}  <https://orcid.org/0000-0002-6315-1346>

Olga Lidia Barreras López^I  <https://orcid.org/0000-0002-7005-5491>

^I Universidad de Ciencia Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

^{II} Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Granma, Cuba.

^{III} Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. Camagüey, Cuba.

* Autor para la correspondencia: maggy.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

La enseñanza médica en Cuba constituye el escenario ideal para la formación de las competencias que garantizan la generación y socialización de resultados investigativos



contextualizados a los desafíos actuales. Durante el año 2021, se realizó un estudio descriptivo con enfoque socioformativo en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, con el propósito de develar las potencialidades de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) para la formación de la competencia comunicación científica. A partir del mismo se determinan las causas, carencias teóricas y prácticas que repercuten en la formación de dicha competencia desde la formación inicial en el estudiante de Medicina y su incidencia en la práctica educativa. Fueron identificadas las potencialidades de esta disciplina y su implicación en la formación de una cultura para obtener, elaborar y comunicar los resultados de la actividad investigativa como elementos básicos para la socialización científica. El trabajo metodológico del colectivo de año, enfocado en las potencialidades identificadas desde un enfoque socioformativo posibilita formar y desarrollar la competencia objeto de estudio, orientada hacia la socialización de los resultados de la actividad investigativa que realiza el estudiante durante la educación en el trabajo y actividades extensionistas.

Palabras clave: Bases biológicas de la medicina; Comunicación científica; Formación investigativa.

ABSTRACT

Medical education in Cuba is the ideal setting for the formation of competencies that guarantee the generation and socialization of research results contextualized to current challenges. During the year 2021, a descriptive study with a socio-formative approach was carried out at the University of Medical Sciences of Camagüey, with the purpose of revealing the potentialities of the discipline Biological Bases of Medicine (BBM) for the formation of scientific communication competence. From it, the causes, theoretical and practical deficiencies that have an impact on the formation of this competence from the initial training in the medical student and its impact on educational practice are determined. The potentialities of this discipline and its involvement in the formation of a culture to obtain, elaborate and communicate the results of the research



activity as basic elements for scientific socialization were identified. The methodological work of the year group, focused on the potentialities identified from a socio-formative approach, makes it possible to train and develop the competence under study, oriented towards the socialization of the results of the research activity carried out by the student during education at work and extension activities.

Keywords: Biological bases of medicine; Scientific communication; Research training.

RESUMO

A educação médica em Cuba é o cenário ideal para a formação de competências que garantam a geração e a socialização dos resultados da pesquisa contextualizados aos desafios atuais. Durante o ano de 2021, foi realizado um estudo descritivo com abordagem socioamotiva na Universidade de Ciências Médicas de Camagüey, como objetivo de revelar as potencialidades da disciplina Bases Biológicas da Medicina (BBM) para a formação de competência de comunicação científica. A partir de la, são determinadas as causas, deficiências teóricas e práticas que impactam na formação dessa competência a partir da formação inicial do estudante de medicina e seu impacto na prática educacional. Foram identificadas as potencialidades dessa disciplina e seu envolvimento na formação de uma cultura para a obtenção, elaboração e comunicação dos resultados da atividade de pesquisa como elementos básicos para a socialização científica. O grupo metodológico do ano, focado nas potencialidades identificadas a partir de uma abordagem socioamotiva, possibilita a formação e desenvolvimento da competência em estudo, orientada para a socialização dos resultados da atividade de pesquisa realizada pelo aluno durante as atividades de ensino no trabalho e extensão.

Palavras-chave: Bases biológicas da medicina; Comunicação científica; Treinamento de pesquisa.



Recibido: 24/2/2020

Aprobado: 12/5/2022

Introducción

La enseñanza médica en Cuba constituye el escenario ideal para la formación de las competencias que garantizan la generación y socialización de resultados investigativos contextualizados a los desafíos actuales. Propiciar la implementación de metodologías centradas en el estudiante para la adquisición de éstas, sean cognitivas o prácticas, incrementando así su autoformación, es tarea permanente en nuestras universidades.

En la Educación Médica Superior (EMS) los docentes enfrentan el reto, de lograr la complementariedad entre la clásica enseñanza magistral áulica o el abordaje al paciente directamente, con nuevas formas de enseñanza, donde prime la actualización constante desde el quehacer investigativo. ⁽¹⁾ Elementos estos que singularizan la didáctica en el proceso enseñanza aprendizaje de los contenidos en las disciplinas sociomédicas.

En la literatura consultada⁽²⁻⁴⁾ sobre la formación por competencias se plantea que este enfoque, permite elaborar una visión integrada de la formación del profesional en la Educación Superior, a partir de una delimitación de competencias complejas o integradoras. Estos autores apuntan entre otros elementos, que la construcción de estas no puede realizarse de manera aislada, sino que debe hacerse a partir de una educación permanente, flexible e integrada, dentro un marco conceptual propio de cada institución, en correspondencia con el entorno cultural, social, político y económico.

De este modo, se ha desarrollado la idea, de que el cambio metodológico en la formación universitaria, debe centrarse en la formación de competencias. ⁽⁵⁾ Esta construcción debe



responder a las necesidades de cada individuo en correspondencia con el medio donde se forma. Por tanto en cada individuo el aprendizaje y desarrollo se da a partir de las relaciones entre la personalidad y la actividad, así como entre el ser individual y social elementos explicitados en el enfoque histórico cultural de Vigotsky.

El modelo educativo de la EMS es la fusión del modelo pedagógico de Educación Superior y el modelo sanitario, con una integración docencia, asistencia e investigación que privilegia la Atención Primaria de Salud (APS), al constituir la base estratégica del sistema, elementos que tienen como sustento teórico los planteamientos anteriormente referidos. La implementación del nuevo Plan de estudio "E" está enfocado a la formación por competencias, su diseño busca la flexibilidad, integración y el diálogo de saberes. Recurre a la creatividad, la innovación y la interdisciplinariedad, con un enfoque basado en el aprender a aprender, en consonancia con los pilares del conocimiento los cuales constituyen la esencia del enfoque de educación por competencias en la actualidad.

Al analizar la formación para la investigación en la EMS, varios son los aspectos valorados por diferentes autores⁽⁶⁻⁹⁾ los cuales van desde el proceso investigativo como proceso sustantivo propio de la universidad, hasta las concepciones sobre competencias investigativas, desarrollo del componente investigativo, habilidades, actitudes, cultura investigativa, entre otros términos afines, como la investigación formativa, así como aspectos que influyen en la misma sea desde el currículo, con estrategias formativas, con los actores que intervienen en el proceso y las dinámicas institucionales, elementos que influyen fuertemente en la manera como se presentan los procesos de formación investigativa en las universidades.

Sin embargo, estos autores no esclarecen lo suficiente sobre cuáles deben ser las competencias a desarrollar por los estudiantes de la carrera de Medicina durante el proceso formativo y no se considera la comunicación científica como competencia investigativa desde el pregrado. En tal sentido, la presente investigación tiene en cuenta la necesidad del fortalecimiento de las Ciencias Básicas Biomédicas (CBB) y la formación investigativa como tendencias actuales de la



Educación Médica a nivel internacional, y se orienta a develar las potencialidades de la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) para la formación de la competencia comunicación científica, reconocida como competencia investigativa básica susceptible de ser formada desde los primeros años de la carrera.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque socioformativo, en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, durante el año 2021. Fueron utilizados como métodos teóricos el histórico-lógico, el análisis-síntesis y la inducción-deducción. El análisis documental y la observación científica como métodos empíricos para determinar las causas, carencias teóricas y prácticas que repercuten en la formación de la competencia comunicación científica desde la formación inicial en el estudiante de Medicina así como su incidencia en la práctica educativa.

Se revisaron los planes de estudio de la carrera de Medicina, el Modelo del Profesional, documentos normativos del trabajo metodológico, Resoluciones Ministeriales, programas de disciplinas y asignatura de las CBB, entre otros documentos oficiales, con la finalidad de identificar de forma explícita o implícita las distintas proyecciones y condiciones asociadas a la comunicación científica del médico en formación. La observación científica a diferentes actividades docentes e investigativas para verificar *in situ* el tratamiento dado a la comunicación científica desde las asignaturas de BBM posibilitó identificar las potencialidades de la disciplina y su implicación en la formación de una cultura para obtener, elaborar y comunicar los resultados de la actividad investigativa como elementos básicos para su socialización.

Se utilizó la observación participante y la entrevista con informantes clave, como métodos de la investigación cualitativa, para contrastar la información consultada en los documentos



relacionados con el objetivo propuesto y los criterios sobre las acciones realizadas para perfeccionar la formación de dicha competencia en la carrera de Medicina. Durante el estudio se informó a los participantes el objetivo de la investigación y la confiabilidad de los datos ofrecidos. Se tuvo en cuenta cumplir con las normas éticas enunciadas en la Declaración de Helsinki.

Resultados

Se identifican las causas, carencias teóricas y prácticas que repercuten en la formación de la competencia comunicación científica desde la formación inicial en el estudiante de Medicina, dadas entre otros factores por:

- ✓ Insuficiente preparación metodológica del docente para el tratamiento de la comunicación científica como parte del proceso formativo desde la disciplina BBM.
- ✓ Exiguo trabajo colaborativo entre los docentes de la disciplina BBM para desafiar el reto que impone formar la competencia comunicación científica y lograr su necesaria sistematicidad.
- ✓ Falta de práctica en el trabajo conjunto desde el colectivo de año, para la formación de la comunicación científica dada la confrontación teórico-metodológica y el formal uso de un lenguaje común entre los especialistas que imparten la disciplina BBM tanto en lo metodológico como en lo conceptual.
- ✓ Deficiente trabajo intradisciplinario e interdisciplinario desde la disciplina BBM, para fomentar la obligatoria concepción integral, humanística y desarrolladora que incide en la formación de la competencia comunicación científica en aras de fortalecer el componente axiológico como elemento clave en la formación por competencia.

- ✓ La resistencia al cambio por parte del propio docente que limita asumir la función investigativa con el protagonismo que requiere, para perfeccionar el componente investigativo del estudiante desde las CBB.
- ✓ La falta de concreción en el trabajo con las diferencias individuales, a partir de la diversidad estudiantil que propicie desarrollar las potencialidades presentes en algunos estudiantes, de manera que estos puedan influir dentro de la brigada para fomentar la formación de los elementos relacionados con la comunicación científica.

Los elementos referidos, constituyen barreras en el proceso de formación para el fortalecimiento del componente investigativo en la carrera de Medicina, modos de actuación que se requiere cambiar, puesto que las exigencias contemporáneas y el propio desarrollo alcanzado en las especialidades biomédicas así lo ratifica.

La disciplina BBM consta de siete asignaturas, las cuales se imparten en los tres primeros semestres, de la carrera de Medicina. Se refiere desde la perspectiva de la concepción científica del mundo, a las características estructurales y funcionales del organismo humano sano, sistémico y complejo. Sus potencialidades para formar la competencia comunicación científica radican en:

1. Sentar las bases científicas al razonamiento clínico, además de los aportes axiológicos al desarrollo de la personalidad del estudiante.
2. Favorecer la formación de un pensamiento científico desde la perspectiva de la dialéctica materialista y las habilidades genéricas a desarrollar por el médico en la actualidad.
3. Perfeccionar su integración con la Disciplina Principal Integradora, para el fortalecimiento de la vinculación básico-clínica y con ello la investigación a través del necesario nexo con la disciplina Metodología de la Investigación en Salud.

4. Constituir la base para la adecuada aplicación del método clínico-epidemiológico, al visualizar al hombre como ser biopsicosocial.
5. Justificar científicamente las disposiciones que facilitan la promoción de salud, la prevención de enfermedades y riesgos desde sus contenidos.
6. Servir de antecedente a las unidades curriculares de las ciencias básicas-clínicas y a las ciencias clínicas, donde el estudiante debe ampliar, profundizar y establecer la vinculación básico-clínica que se necesita en la discusión diagnóstica de cada caso clínico y en la proyección de decisiones terapéuticas durante el proceso de aprendizaje.
7. Contribuir a que el estudiante inicie el reconocimiento crítico entre su desempeño empírico y la actuación profesional científica que debe brindar una vez graduado, en correspondencia con el paradigma social de la práctica médica, lejos de direcciones pragmáticas y positivistas.
8. Asegurar la actualización, según las necesidades en el crecimiento del volumen de contenidos y el surgimiento de nuevas técnicas e información, dado por la continua formación académica de especialistas que imparten la disciplina BBM.
9. Poseer una plataforma bibliográfica actualizada para la enseñanza de sus contenidos, tanto impresa como digital.
10. Estimular el pensamiento flexible del estudiante a partir de la forma en que el docente proyecta este contenido en sus clases y las vincula con acciones propias de la educación en el trabajo y actividades extensionistas al utilizar un enfoque sistémico en los diferentes contenidos con una visión holística del organismo humano en interacción con el medio ambiente.

A partir de considerar estas potencialidades, el tratamiento a la comunicación científica se orienta a la socialización de los resultados de la actividad investigativa que realiza el estudiante durante la educación en el trabajo y actividades extensionistas a partir de la resolución de



tareas docentes orientadas desde las asignaturas de la disciplina BBM, donde integra las herramientas brindadas en la Metodología de la Investigación en Salud. Ello posibilita establecer las bases teórico conceptuales para la formación de la competencia comunicación científica desde la integración disciplinar.

En este sentido se considera que se puede favorecer la formación de la competencia comunicación científica si desde las diferentes formas de organización de la enseñanza en cada una de las asignaturas que forman parte de la disciplina BBM se tienen en cuenta los siguientes elementos:

- ✓ **Visión investigativa**, el docente debe propiciar desde la clase formar una conciencia crítica, un pensamiento flexible y creativo. El estudiante deberá asumir una actitud de búsqueda, de interpretación, de ética e interrelación para la apropiación de los contenidos y darle su significado en el orden práctico.
- ✓ **Carácter problematizador de la teoría con la práctica**, el docente debe lograr un proceso pedagógico, que propicie en el estudiante, la reflexión, la revisión crítica del contenido de manera integrada, que el mismo le de significación a los nuevos y sucesivos contenidos para su posterior implementación en la práctica y la motivación por la investigación como elemento integrador para su socialización. Es decir que el estudiante se sienta protagonista de su proceso formativo.
- ✓ **Representación sistémica**, donde el docente como facilitador y guía en la formación del estudiante a partir de la diversidad estudiantil utilice las potencialidades de estos en pos de incentivar la realización de investigaciones desde la disciplina en relación con los temas abordados durante la educación en el trabajo, con el uso de las técnicas y métodos que se les imparte en Metodología de la Investigación en Salud.
- ✓ **Enfoque flexible, abierto y diferenciado**, el docente desde su asignatura puede inculcar la familiarización con los programas de salud priorizados por el sector para que el

estudiante desde el primer año comience a vincularse con los principales problemas de salud de su territorio. Es decir la adecuación del diseño curricular a la realidad, para facilitar en el proceso investigativo, la formación para la comunicación de sus resultados de manera acertada, donde prime la metacognición.

Discusión

De los procesos esenciales de toda la actividad humana la expresión más compleja de dichas relaciones, es la comunicación. En ella se produce un intercambio de actividades, actitudes, ideas, representaciones, sentimientos y vivencias singulares que le dan este carácter. En la comunicación científica varios autores^(10,11) coinciden en plantear que el objetivo fundamental de ésta es divulgar y transmitir o difundir los resultados científicos y que la diferencia de una y otra está determinada por el público a quién se comunica los resultados investigativos.

Cortizas⁽¹²⁾ refiere que la comunicación científica posee un rasgo distintivo, que es su reconocimiento como proceso e incluye dos etapas: una es la creación que se refiere fundamentalmente al proceso de escritura del producto comunicativo a difundir y la otra es la difusión de los resultados investigativos a través de los diferentes canales existentes. Se afirma que es imposible desconocer el vínculo estrecho entre estos dos momentos y la necesaria retroalimentación que debe existir entre ambos, se resalta además que el proceso de comunicación científica debe realizarse de forma organizada, para lograr sus propósitos, desarrollar acciones bien estructuradas y planificadas, que garanticen la accesibilidad a la información, explicitando que para propiciar el desarrollo de la ciencia, es importante tener acceso a los resultados investigativos generados.

Si bien la autora antes mencionada no enfatiza en la comunicación científica como competencia investigativa, si deja claro la necesidad de que para comunicar la ciencia de manera coherente

debe existir la colaboración y comunicación entre los diferentes actores de los procesos investigativos.

Los autores de esta investigación asumen los rasgos distintivos de la comunicación científica propuestos por la autora antes citada y coincide con Rodríguez González D; Navarrete Reyes M C; Hernández Parrado K. ⁽¹³⁾ al plantear que la comunicación científica respalda la pertinencia de fomentar durante el proceso docente-investigativo un intercambio profesional entre los investigadores, los profesores universitarios y los estudiantes acerca de cómo se puede contribuir a una mejor preparación de estos últimos para la comunicación y socialización de los resultados de su actividad investigativa.

La formación acertada de la comunicación científica en los estudiantes facilita el desarrollo de las habilidades para el manejo de la información, la comunicación de los resultados de la actividad investigativa y su socialización, unido a la sensibilización y toma de conciencia motivada por la necesidad de una comunicación científica, efectiva, y responsable.

La comunicación científica en las universidades, se refleja en sus tres procesos sustantivos formación, investigación y extensión universitaria. En tal sentido, es reconocida como etapa del proceso de investigación y dirige su atención a la difusión de resultados de la actividad investigativa de los estudiantes. Se asumen como resultados: exposiciones en las diferentes formas de organización de la enseñanza, ponencias, informes, presentaciones de casos, artículos científicos, entre otros, que se socializan en diferentes contextos, además de valorar la forma en que se llega a obtener estos resultados.

El actual plan de estudio "E" en la carrera de Medicina, está diseñado para que prevalezca el aprendizaje desarrollador con una participación amplia y activa del estudiante en su formación, con elevada carga de educación en el trabajo. Además, se mantiene el modelo del profesional, con un perfil amplio y se ponderan los aspectos relacionados con la evaluación que exige el modelo de formación, todo ello está concebido para que el estudiante desarrolle su actividad



investigativa bajo la tutoría del docente y llegue a exponer sus resultados en diferentes contextos.

Por tanto, el proceso formativo del estudiante de Medicina precisa desarrollar conocimientos, competencias y actitudes que permitan hacer de ellos, verdaderos líderes en la ejecución de investigaciones científicas estudiantiles, que favorezcan la calidad del accionar para la prevención y promoción de la salud en diferentes niveles de atención.

En su quehacer deben dominar los elementos de la comunicación científica, porque a partir de los datos obtenidos en la observación, la entrevista, el examen clínico, la descripción, el procesamiento lógico y ordenado; entre otros elementos, deben arribar a la solución del problema, basados en el método clínico-epidemiológico y situarse en condiciones de exponer el trabajo, replicarlo, y socializarlo como resultado de su actividad investigativa, elementos estos donde aún persisten dificultades⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ y constituyen retos para la docencia médica actual.

La formación investigativa tal y como se desarrolla en la actualidad en las instituciones de Educación Superior se favorece con la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, no solo para la búsqueda de información sino para desarrollar la comunicación científica, aspecto relegado principalmente a la formación post-graduada.

Al identificar y definir los aprendizajes curriculares en términos de competencias, estamos poniendo el acento en la movilización articulada e interrelacionada de diferentes tipos de conocimiento, y no en las características de las disciplinas, con todo lo que ello supone. Igualmente resulta relevante la referencia al contexto en el que se adquieren las competencias y en el que se aplicarán con posterioridad.

De ahí que el enfoque socioformativo al definir un marco de reflexión-acción educativo que pretende generar las condiciones pedagógicas esenciales para facilitar la formación de personas íntegras, integrales y competentes para afrontar los retos-problemas del desarrollo tanto a nivel individual como social, posibilita a los docentes a partir de la identificación de las potencialidades de sus respectivas disciplina establecer determinadas acciones que coadyuven



la incorporación de modos de hacer y proyectar en sus estudiantes el pensamiento interdisciplinar para la solución de las actividades y su socialización en diferentes contextos.

Para comunicar y socializar estos resultados el estudiante debe ser capaz de crear y producir diferentes estrategias de aprendizajes que le posibiliten obtener la información, contrastarla, elaborarla, y comunicarla en correspondencia con las diferentes formas de organización de la enseñanza o el contexto donde los presentará. Quevedo Arnaiz et al, ⁽¹⁷⁾ demuestran que este tipo de aprendizaje es efectivo para fomentar diferentes estilos de trabajo, alentar la realización de investigaciones estudiantiles y permitir el establecimiento de nuevos vínculos colaborativos entre estudiantes durante el trabajo en equipo.

Los autores consideran que para incidir en la formación de la comunicación científica desde el primer año de la carrera, el docente debe saber, por ejemplo que para una clase taller el estudiante al referir las características morfofuncionales de determinado sistema, según la estructura morfológica tal y como se explica en diferentes literaturas, está descrita según determinados patrones que constituyen invariantes y aun cuando la escritura, representación y definición de referirlos sea diferente, los aspectos morfológicos se mantienen constantes en el organismo humano y en ese sentido el estudiante deberá visualizarlo.

Sin embargo, al explicar la correlación morfofuncional es imprescindible la contrastación de diferentes fuentes dado los avances científico-técnicos y el desarrollo alcanzado en varias disciplinas, sobre todo los relacionados con la funcionabilidad de la ultraestructura celular que hace que la forma explícita de la fisiología de los diferentes órganos que forman parte de ese sistema cuenten con un análisis más específico en correspondencia con la ciencia que lo refleje, así como con el grado de profundización, dando diferentes enfoques a un mismo proceso o fenómeno desde las disímiles áreas del conocimiento.

Por tanto, las acciones que proyecte el docente para conducir al estudiante y que este gestione la información, la seleccione correctamente con el uso de los métodos y técnicas a emplear para la interpretación crítica, reflexione, ordene los criterios de los autores consultados,



redacte correctamente los resultados de la actividad investigativa, exponga los mismos de forma ordenada, clara y coherente en correspondencia con el contexto, sin lugar a dudas contribuirá a la formación de la comunicación científica desde su disciplina.

Producto de la actividad que luego podrá socializar si cumple con determinados requisitos, como es la forma de presentar las revisiones bibliográficas en los dos primeros años de la carrera principalmente y que sin lugar a dudas fomenta la formación para la investigación. Aspectos igual destacados por Vera- Rivero et al,⁽¹⁸⁾ y Espinosa E, Alger J.⁽¹⁹⁾ dada la necesidad de contribuir a la formación investigativa de los estudiantes universitarios.

Conclusiones

Las causas, carencias teóricas y prácticas que repercuten en la formación de la competencia comunicación científica desde la formación inicial en el estudiante de Medicina pueden y deben ser atendidas a partir del trabajo metodológico en el colectivo de año, como vía para formar la misma desde un enfoque interdisciplinar, a partir de las potencialidades que brinda la disciplina BBM. En la medida que los docentes sean capaces de integrar los contenidos desde las diferentes asignaturas de la BBM para explicar diferentes sistemas y procesos que ocurren en el ser humano desde un enfoque biopsicosocial, los estudiantes estarán en mejores condiciones para comunicar y socializar sus resultados como parte de la actividad investigativa que realizan durante la educación en el trabajo y en actividades extensionistas.

Referencias bibliográficas



1. Mirabal Nápoles M, Llanes Mesa L, Cadenas Freixas J, Carvajal Hernández B, Betancourt Valladares M. Interdisciplinariedad e investigación formativa desde la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario. *Medisur*. 2020; 18(4): 639 – 49.
2. Antúnez Sánchez AG, Veytia Bucheli MG. Desarrollo de competencias investigativas y uso de herramientas tecnológicas en la gestión de información. *Revista Conrado*. 2020; 16(72): 96-102.
3. Ponce Ruíz DV, Álvarez Gómez LK, Pupo Kairuz AR, Moreno Arvelo PM. Estrategias para la formación de de la competencia en oratoria científica en los estudiantes universitarios. *Revista Conrado*. 2021; 17(S1): 258-65.
4. Almeraya MC, Tobón S. Validez de una rúbrica para medir competencias investigativas en pedagogía desde la socioformación. *Atenas*. 2021; 3(47): 1-17
5. Guzmán Mirás Y, Ortiz Cárdenas T. La socioformación: un enfoque integrador de las competencias en la Educación superior. *Atenas*. 2019; 3(47): 1-17.
6. Gutiérrez Rojas IR, Peralta Benítez H, Fuentes González H. Integración de la investigación y la enseñanza en las universidades médicas. *Educ. Med*. 2019; 20(1): 49-54.
7. Gutiérrez Maydata BA, Rodríguez Niebla KL, López Castellano D, Alfonso Arbeláez LE, Monteagudo Méndez Cruz I, Hernández LJ. Percepción de los estudiantes de la carrera de Medicina sobre su formación profesional. *EDUMECENTRO* 2020; 12(3):182-202.
8. Vallejo López A B, Daher Nader J, Ricón Ríos T. Investigación y creatividad para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes universitarios de la salud. *Educ Méd Super*. 2020; 34(3):e1606.
9. Martín Rivero ME, Gorina A, Alonso I. Profesionalización de profesores universitarios en la gestión de la comunicación científica para el desarrollo local. *Luz*. 2019; 18(3): 3-17.
10. Muñoz F, Matus O, Pérez C, Fasce E. Blended learning y el desarrollo de la comunicación científica en un programa de especialización dental. *Investigación Educ. Méd*. 2017; 6(23): 180-9.
11. Ojalvo V. *Comunicación Educativa: una invitación al diálogo*. La Habana: Félix Varela; 2017.



12. Cortizas Enrriquez Y, Ortiz Cardenas T. Una experiencia para la formación en comunicación científica de profesores universitarios. Taller «Estrategias para publicar y visibilizar los resultados científicos». Rev. Cubana Edu. Superior. [Internet]. 2019 [citado 16/6/2022]; 38(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n3/0257-4314-rces-38-03-e1.pdf>
13. Rodríguez González D, Navarrete Reyes MC, Hernández Parrado KK. Formación en comunicación científica de los estudiantes de Licenciatura en Química mediante talleres de comunicación científica. Revista Centro Azúcar. 2017; 44: 61-9.
14. Rodríguez Abrahantes TN, Rodríguez Abrahantes A, García Pérez M. La investigación y su contribución formativa en estudiantes de las ciencias médicas. Edumecentro. 2016; 8(1):143-58.
15. García Raga M, Linares Rodríguez A, Algas Hechavarría L. La formación investigativa en estudiantes de medicina, desde la enseñanza de pediatría. Multimed. 2013; 17(1):17-30.
16. Barceló Hidalgo M, Acosta Núñez NM. La visibilidad de la ciencia, un reto necesario para la Universidad de Cienfuegos. Universidad y Sociedad. 2019; 11(3): 166-71.
17. Quevedo Arnaiz NV, García Arias N, Cañizares Galarza FP, Gavilánez Villamarín SM. La formación del conocimiento investigativo conceptual, actitudinal y procedimental en estudiantes universitarios. Revista Conrado. 2020; 16(75): 364-71.
18. Vera Rivero DA, Chirino Sánchez L, Ferrer Orozco L, Blanco Barbeito N, Amechazurra Oliva M, Machado Caraballo DL, et al. Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. Educ. Med. 2021; 22(2): 20-6.
19. Espinoza E, Alger J. Ética y conducta responsable en investigación: Una mirada a través de la Revista Médica Hondureña. Rev Med Hondur. 2020; 88(1):33-7.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.



Contribución de autoría

Marjories Mirabal Nápoles, Mónica García Raga, Bárbara María Carvajal Hernández: Conceptualización, Curación de datos, Investigación.

Marjories Mirabal Nápoles, Mónica García Raga, Bárbara María Carvajal Hernández y Olga Lidia Barreras López: Análisis formal de los datos, Metodología, Redacción – revisión y edición.

Marjories Mirabal Nápoles: Administración de proyecto.

Marjories Mirabal Nápoles y Mónica García Raga: Visualización, Redacción – borrador original

Yo, Marjories Mirabal Nápoles, declaro la veracidad del contenido del artículo: Tratamiento a la comunicación científica desde la Disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

