

Diálogo universitario sobre actualidades en ciencias naturales: resultados del primer coloquio organizado por el Departamento de Ciencias Básicas de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá

Nelly Yolanda Céspedes Guevara⁶, Juan David Adame Rodríguez⁷

Recibido: 3 de diciembre del 2020. Recibido en revisión: 9 de abril del 2021. Aceptado: 22 de septiembre del 2021

DOI: <https://doi.org/10.33132/27114260.1984>

Resumen

El coloquio realizado durante el 2019 fue un espacio académico y formativo que desde diversas experiencias permitió identificar aquellas tendencias que en la actualidad se encuentran asociadas a las prácticas investigativas en el campo de las ciencias naturales. Se presentó un nuevo panorama desde la reflexión que pudiera incidir en la transformación de una educación superior más ajustada a las demandas de la sociedad.

La investigación permanente en las ciencias naturales trasciende en la innovación tecnológica y científica en el campo de la salud, la industria, el deporte y la educación, potencializa el crecimiento y consolida el desarrollo educativo local, nacional e internacional. Las temáticas que fueron asociadas a las diferentes participaciones en el marco del coloquio se orientaron al campo de las ciencias naturales como: biología celular, biología molecular, biotecnología, biología vegetal, biología animal, ecología y ambiente, uso de recursos naturales, microbiología, etnobotánica, química aplicada, enseñanza de las ciencias naturales.

Palabras clave: ciencias naturales, innovación, tecnología, tendencias.

⁶ Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá. ncespedes@areandina.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-3490-342X>

⁷ Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá. <https://orcid.org/0000-0001-5626-0694>

Introducción

Desde la academia se reconoce la importancia del diálogo y desde luego, en forma implícita, la necesaria gestión del conocimiento y la información para compartir lo que se sabe y validar colectivamente los nuevos hallazgos (Salinas y Sánchez, 1999). En este sentido, la ciencia a lo largo de la historia se ha encargado de encontrar alternativas para los desafíos que atañen a la humanidad; en otras palabras, se vislumbra como una oportunidad de acceso al conocimiento (Briceño, 2012). Con base en lo anterior, la ciencia debe responder a las necesidades de la sociedad y a los desafíos mundiales. La toma de conciencia y el compromiso de la sociedad con la ciencia incluye procesos de divulgación científica en los que los eventos de este tipo son esenciales para el acceso a información actual y pertinente por parte de la población, imprescindible para la toma de decisiones desde el ámbito personal, académico, profesional, local, gubernamental y empresarial (Fernández-Polcuch, 2000).

A partir de lo descrito, el Departamento de Ciencias Básicas de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá, realizó su primer coloquio sobre actualidades en ciencias naturales en no-

viembre del 2019, generando un espacio de interacción, que permitió reflexionar y trazar horizontes en la comunidad de estudiantes, educadores e investigadores, sobre tendencias actuales en este campo del conocimiento. Teniendo en cuenta sus alcances, generó espacios de reflexión orientados a problemas en la investigación a partir de diversas experiencias y escenarios, como insumo que favoreciera una retrospectiva, para establecer posibles panoramas con miras al futuro del avance de este campo de estudio. Espacios de divulgación y reflexión de este tipo permiten un mayor acercamiento al conocimiento gracias a la interacción de ideas, opiniones y experiencias.

La dinámica trabajada en el desarrollo del coloquio estuvo centrada en la presentación de paneles de expertos y conferencias magistrales, que buscaban ser uno de los escenarios de apertura a la construcción de los procesos de interrelación entre las ciencias naturales y sus expresiones didácticas en los espacios de clase; al mismo tiempo, se contó con la participación de los estudiantes de los diversos programas ofrecidos por la universidad, quienes estuvieron encargados de la presentación de sus experiencias de aula, que invitaban a reflexionar sobre el papel de las disciplinas de ciencias na-

turales, su aplicación en contexto y su desarrollo profesional.

Contextualización

El esquema de trabajo propuesto en el coloquio se enfocó en el desarrollo de dos tipos de modalidades, una denominada *conferencias centrales*, que agrupó a una serie de expertos quienes generaron una motivación en los participantes sobre el conocimiento y desarrollo de las disciplinas de las ciencias naturales en ámbitos como la astrobiología, la modelación en energías renovables y no renovables, la física en contexto, STEM, la teoría del *big bang* y las concepciones de ciencia desde la diversidad cultural.

En las conferencias centrales se contó con la participación el Instituto de Astrobiología de Colombia (filial a la National Aeronautics and Space Administration [NASA]), que con sus charlas “La química del universo” y “Del *big bang* al origen de la vida”, desde esta postura cosmogónica, mostraron la evolución que se ha presentado en el universo, y su relación posterior con la formación de la vida en la tierra por medio de la interacción de diferentes biomoléculas.

En la conferencia “Realidades educativas” se dieron a conocer diversos tipos de expresiones presentes en la uni-

versidad, tales como realidades emocionales, familiares, sociales, interpersonales, entre otras, para entender términos como la percepción subjetiva, modificada por las emociones, experiencias previas, pensamientos, etc., profundizando en el campo de la educación superior mediante la realidad aumentada.

La conferencia titulada “Modelación de energías renovables y no renovables” tuvo como objetivo central mostrar la elaboración de un modelo que da cuenta de la internalización de costos ambientales y de emisiones de CO₂ basado en dinámica de sistemas que simule fuentes de energía renovables y no renovables, que permitan una mejor comprensión y acercamiento a un mercado de energía eléctrica, lo cual les permitió a los participantes comprender que Colombia se lleva un modelo de energía que agota los recursos, y existe la posibilidad de tener modelos de energía renovable y no renovable que optimicen los recursos naturales.

En cuanto a la conferencia titulada “La enseñanza de la física en el contexto de la formación profesional” se presentó como una reflexión en torno al conocimiento que se configura como uno de los esquemas de la búsqueda de la comprensión de los fenómenos que suceden en la

aturaleza (Céspedes, 2016), para priorizar sus estructuras de entendimiento y para establecer esquemas de acercamiento a los fenómenos estudiados. Según Marcelo (2001), “el valor de las sociedades actuales está directamente relacionado con el nivel de formación de sus ciudadanos y de la capacidad de innovación y emprendimiento que estos posean”; lo que indica que todos los procesos de gestión del conocimiento científico deben propender al cumplimiento de los objetivos y el acercamiento a los contextos de enseñanza y aprendizaje en los escenarios de aproximación al conocimiento.

Por otro lado, la conferencia titulada “STEM: más allá del currículo” dio a conocer la importancia a nivel universitario de la interacción de cuatro disciplinas como ciencias naturales, tecnología y matemáticas, en las que las iniciativas o proyectos educativos englobados bajo esta denominación pretenden aprovechar las similitudes y puntos en común de dichas materias para desarrollar un enfoque interdisciplinario del proceso de enseñanza y aprendizaje, incorporando contextos y situaciones de la vida cotidiana, y utilizando todas las herramientas tecnológicas necesarias.

Como cierre de esta modalidad se presentó la conferencia titulada “Con-

cepciones de ciencia desde la perspectiva de la diversidad cultural: aspectos asociados en su enseñanza”, en la que se abordó y se asumió una postura frente al concepto de cultura y de diversidad cultural. Más adelante, se describieron aquellas concepciones de ciencias que, desde su revisión y gestión de la información especializada a nivel global, se han gestado en el marco de la diversidad cultural desde una postura clásica y considerando su progresión hasta la contemporaneidad, estableciendo cinco tendencias de análisis: universalista, multiculturalista, pluralista-epistemológica, interculturalista y contextualista. Finalmente, el conferencista planteó una reflexión en torno a aquellas concepciones de ciencia que desde la perspectiva de la diversidad cultural deben aproximarse desde la enseñanza de las ciencias naturales ante un mundo globalizado (Adame, 2018).

Por otro lado, la modalidad de experiencias de aula estuvo centrada en la presentación de pósteres, maquetas y prototipos realizados por los estudiantes en los espacios de las asignaturas como Biociencias, Moléculas de la Vida, Biología del Desarrollo Humano, Microbiología, Química General, Química Orgánica, Bioquímica y Física, que hacen parte del currículo orientado por los docentes

del departamento y que proporcionan un espacio transversal a los programas de la universidad, en los que se busca que desde las ciencias naturales se muestre un escenario reflexivo del conocimiento científico y sus diferentes desarrollos en los contextos de las profesiones.

Algunos de los artículos presentados en la modalidad de póster que sobresalieron en el evento fueron sobre el cáncer de mama, el cual mostraba la importancia del conocimiento de la enfermedad y las implicaciones que tiene en los ámbitos de las ciencias de la salud, su estudio y sus cifras comparativas a nivel mundial, como parte de las aplicaciones en contexto abordadas en los diferentes espacios académicos orientados por los docentes de ciencias naturales del departamento.

El póster denominado “¿Qué es el dolor? Fisiología, medición y clasificación” les mostró a los participantes una visión amplia de los significados del dolor en el ser humano, características, tipos, sintomatologías, clasificación y formas de medición; esto con la intención de transmitir información precisa sobre el tema en mención, para que las personas puedan asociar, relacionar y, de alguna manera, reaccionar efectivamente cuando se enfrenten a algún tipo de dolor en una determinada situación.

Así como en el tema del póster anterior, los estudiantes presentaron la temática “Mapeamiento informacional bibliográfico: cuidados de enfermería durante el puerperio”, en el que se mostró un proceso de recolección de información a estudiantes y demás comunidad que en el futuro quieran conocer con más profundidad el puerperio inmediato, que hace referencia a las primeras 24 horas después del nacimiento del bebé, escenario que cobra relevancia en los procesos de aprendizaje de los contextos de aplicación profesional desde la enfermería.

De la misma manera, en esta modalidad los estudiantes presentaron modelos y prototipos de los diferentes sistemas del cuerpo humano, como parte de los desarrollos de las experiencias de aula trabajadas en los contextos de las asignaturas, así mismo, el trabajo en los escenarios de contextualización en la comunidad con la presentación de campañas sobre salud pública, que se mostraron en el coloquio en la modalidad de póster.

Por otro lado, se realizaron talleres con participantes del evento orientados por el Instituto de Astrobiología Colombia, quienes tenían por objetivo dar a conocer los aspectos científicos que se encuentran asociados a la ciencia ficción

de los superhéroes, destacando la biología, la física y la química en interacción.

Conclusiones

La investigación permanente en las ciencias naturales trasciende en la innovación tecnológica y científica en el campo de la salud, la industria, el deporte y la educación, además de que potencializa el crecimiento y consolida el desarrollo de nuestro territorio nacional. Espacios de divulgación y reflexión de este tipo permiten un mayor acercamiento a los conocimientos y saberes, gracias a la interacción de ideas, opiniones y experiencias. El Departamento de Ciencias Básicas de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá, a partir de la realización de este evento, ratificó su compromiso institucional y del departamento con el desarrollo científico del país, como escenario de reflexiones académicas en torno a las actualidades en ciencias naturales. Por otra parte, favoreció el fortalecimiento de redes académicas e investigativas a nivel intra e interinstitucional, generando una retrospectiva al reconocer el presente y establecer posibles panoramas en cara al futuro del avance en el campo del cambio climático y desarrollo sostenible.

Agradecimientos

A la Fundación Universitaria del Área Andina, a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas, a la dirección y coordinación del Departamento de Ciencias Básicas sede Bogotá y las áreas de formación disciplinar del departamento por su colaboración y apoyo en la gestión para el desarrollo del coloquio, así como a cada uno de los participantes en las diferentes modalidades.

Referencias

- Adame, J. (2018). Concepciones de ciencia desde la perspectiva de la diversidad cultural: una aproximación desde la enseñanza de las ciencias naturales ante un mundo globalizado. *Cadernos Cimeac*, 8(2), 51-80.
- Briceño, J. (2012). La importancia de la divulgación científica. *Visión Gerencial*, 1, 3-4.
- Céspedes, N. (2016). Una mirada a la enseñanza global de la física. Universidad Santo Tomás. <http://soda.ustadistancia.edu.co/online/paginaimagenes/PRESENTACIONESyPONENCIAS/Memorias%20Ponencias/Bogota/Curriculo%20y%20Evaluacion/Mesa%201%20Septiembre%2021/Nelly%20yolanda%20cespedes.pdf>
- Fernández-Polcuch, E. (2000). La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología [tesis de maestría, Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Nacional de Quilmes].

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12(2), 531-593.

Salinas, B. y Sánchez, M. (1999). El diálogo grupal en reuniones: problema añejo y espacio para desarrollar habilidades de pensamiento en educación de adultos. *21(2)*, 11-24.