

# SEGUNDO ENCUENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS UNIHORIZONTE. RETOS, REPRESENTACIONES E IMAGINARIOS

## UNIHORIZONTE'S SECOND BASIC SCIENCES MEETING. CHALLENGES, REPRESENTATIONS AND IMAGINARIES

C.A. Martínez<sup>1</sup> y D.F. Guauque<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Docentes Facultad de Ciencias Básicas, Fundación Universitaria Horizonte - UniHorizonte, Bogotá, Colombia

### RESUMEN

El segundo Encuentro de Ciencias Básicas: “Retos, Perspectivas e Imaginarios”, se constituye en un espacio de socialización de la investigación, la docencia y las prácticas de la comunidad educativa relacionadas con las ciencias naturales y las matemáticas, que desarrollan profesores de la Facultad, ingenieros en formación y estudiantes de universidades invitadas. En tal sentido, se resalta la destacada participación con un total de 150 personas inscritas para este evento académico realizado el día 25 de mayo del año en curso, con una intensidad de 5 horas, en las instalaciones de la Fundación Universitaria Horizonte.

**PALABRAS CLAVE:** Ciencias Básicas, Investigación, UniHorizonte.

### ABSTRACT

The second Basic Sciences Meeting: “Challenges, Perspectives and Imaginaries”, constitutes a space for socialization of research, teaching and practices of the educational community related to the natural sciences and mathematics, developed by teachers of the Faculty, training engineers and students from invited universities. In this regard, we highlight the outstanding participation with a total of 150 people registered for this academic event held on May 25 of the current year, with an intensity of 5 hours, in the facilities of the Horizonte University Foundation.

**KEYWORDS:** Basic Sciences, Research, UniHorizonte.

## I. INTRODUCCIÓN

La propuesta del Segundo Encuentro de Ciencias Básicas, obedece a dos sentidos: El primero, se asocia al impacto y buena recepción por parte de la comunidad académica del primer encuentro de ciencias básicas realizado en el mes de noviembre del año anterior. Y el segundo, al reconocimiento de los desarrollos e iniciativas que se vienen adelantando en torno a las ciencias naturales y las matemáticas por parte de profesores, proyectos curriculares, grupos de investigación, semilleros, ingenieros en formación e invitados. En tal sentido, su organización en tan corto tiempo fue posible por el trabajo colectivo y colaborativo, del grupo de docentes y directivos de la Facultad, la coordinación de investigación de Ciencias Básicas y por supuesto los estudiantes de UniHorizonte.

Así mismo, fue posible contar en su apertura con la presencia de los directores de las facultades de Ciencias Básicas Mg(C). Alexander Cárdenas e Ingeniería en Seguridad e Higiene ocupacional (SIHO), Mg(C).

Camilo Torres, y la Coordinadora de Investigación de ciencias básicas, Mg. Luisa García, así como con la presencia del señor Rector Carlos Eduardo Rodríguez Pulido y el Vicerrector Carlos Andrés Gómez Vergara. Es importante resaltar que las palabras de instalación del director de la facultad de ciencias básicas, reconocen la relevancia de las ciencias naturales y las matemáticas en los procesos de formación de ingeniería y sus implicaciones en un país con las particularidades sociales, económicas y políticas de Colombia; aspectos que permiten considerar tanto los desarrollos y potencialidades que como facultad se proyectan para la universidad y la sociedad en sus necesidades.

De igual forma, se contó con la conferencia central titulada: “El papel de las ciencias en la construcción de conocimiento; a propósito de las cinco revoluciones” a cargo del profesor Juan Carlos Orozco Cruz (figura 1). Mg en Docencia de la Física, quien lidera el grupo de investigación “la enseñanza de las ciencias desde



Fuente: propia

Figura 1. Ponencia Central del evento a cargo del profesor Juan Carlos Orozco Cruz

una perspectiva cultural” de la licenciatura en Física, en la Universidad Pedagógica Nacional. Es de allí que se consideró que la universidad invitada fuese la Universidad Pedagógica Nacional en particular a los estudiantes de la licenciatura en física, participantes del curso de ecuaciones diferenciales.

## II. A PROPÓSITO DE LA PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO

### A. OBJETIVOS

Es importante recordar que los objetivos del encuentro estaban alrededor de:

- Generar un espacio de encuentro para la presentación de experiencias en investigación y prácticas curriculares relacionadas con las ciencias naturales y las matemáticas, por parte de profesores y estudiantes de la Facultad de ciencias básicas.
- Contribuir al fortalecimiento de las ciencias básicas como elemento fundamental en los procesos de formación de profesionales desde el reconocimiento de experiencias y prácticas en diferentes contextos educativos, que posibiliten un diálogo interdisciplinar y reflexivo, en un país con vicisitudes económicas y sociales constantes.

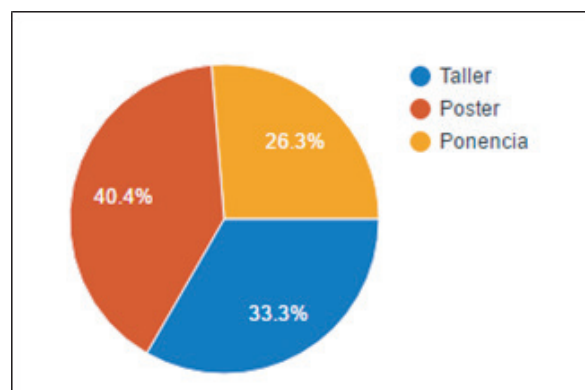
### B. TIPO DE PARTICIPACIÓN

Uno de los elementos diferenciadores del segundo encuentro con relación a su primera versión, está en la definición de tres modalidades de participación: poster, taller y ponencias (Figura 2). Lo que se buscaba era ampliar los espacios en términos metodológicos y divulgativos que garantizara una mayor participación de la comunidad educativa y los acercara de forma implícita al reconocimiento de las diversas formas de

participar en eventos académicos.

Este fue un encuentro que contó con la participación de profesores, ingenieros en formación, grupos de investigación semilleros y profesores en formación (Invitados), que permitieron generar un diálogo y un intercambio de experiencias y propuestas innovadoras, además de encontrar en los procesos educativos un horizonte de sentido en la configuración de sociedades que reconocen el papel de las ciencias básicas en la configuración de profesionales y sujetos críticos y participativos.

En la modalidad de póster, se puede apreciar un elevado número de trabajos de modo que aproximadamente 41% corresponden a ellos. Trabajos que en su mayoría obedecen a experiencias de proyectos de aula y de investigación, así mismo se encuentran propuestas de semilleros de investigación que muestran la diversidad de enfoques, así como iniciativas en términos curriculares frente a espacios académicos que incorporan las ciencias naturales y las matemáticas como base.



Fuente: propia

Figura 2. Participación por tipo de modalidad en el encuentro.

En la modalidad de Talleres, se contó con un panorama diverso de propuestas elaboradas en gran parte por los estudiantes de la ingeniería en SIHO, como herramienta didáctica para mostrar los resultados de seminarios en ciencias básicas, resaltando talleres como “la física de las máquinas a vapor” o “construcción de sólidos de revolución” los cuales desde la termodinámica y el cálculo integral respectivamente, quisieron acercar a la comunidad a los axiomas de la termodinámica y las aplicaciones de la integral definida. De igual manera se resalta el taller realizado por los estudiantes del T.P. en procesos ambientales, quienes acercaron a la comunidad educativa al mundo microscópico de la cotidianidad

(Hojas de cebolla, moho de pan, manos sin lavar, etc), con su taller titulado “El mundo microscópico”. También y no menos importante, se resalta la preocupación de los estudiantes por la situación ambiental y en ese sentido proponen un taller para la construcción de cargadores para dispositivos móviles desde la perspectiva técnica de las celdas solares, mostrando por supuesto un alternativa para ayudar el ambiente, al mismo tiempo que se enfatiza en como las integrales configuran su funcionamiento y facilitan la comprensión, en otras palabras muestra evidente de la transversalización que logran las ciencias básicas.

Por último, las charlas presentaron experiencias, prácticas, retos e imaginarios, de los estudiantes de la UniHorizonte en el marco de la utilización de las herramientas teórico-conceptual y teórico-experimental de las ciencias naturales y las matemáticas, para formalizar fenomenologías de las ciencias y de la cotidianidad. En esta modalidad es importante resaltar la participación de los estudiantes de la universidad invitada con los trabajos de modelación de fenómenos físicos y naturales a partir de las ecuaciones diferenciales, con trabajos como: “análisis de las carreras armamentistas”, “Movimientos Amortiguados”, “Terremotos” y “La física del Bungee” entre los más destacados.

De igual manera los estudiantes de la UniHorizonte se hicieron partícipes allí, con las ponencias “El universo muerto-maquinas industriales” y “la máquina de vapor y la seguridad industrial” mostrando la importancia de la historia de las ciencias en la construcción de conocimiento y como esta sirve como elemento de dialogo con la seguridad industrial (figura 3).



Fuente: propia

Figura 3. Exhibición de proyectos de los estudiantes en el evento.

### C. CATEGORÍAS EMERGENTES

Es importante señalar la diversidad de enfoques y perspectivas que tuvieron lugar en las propuestas de trabajo, lo cual, se constituye en un referente y un potencial para pensar y fortalecer los procesos de formación alrededor de las ciencias básicas en las diferentes facultades de la universidad. La lectura de las propuestas en las diferentes modalidades permitió configurar categorías de análisis frente al panorama de los diferentes trabajos de los programas que hacen parte de la facultad de ciencias básicas.

- Discurso frente a las ciencias básicas
- Enfoque
- Eje disciplinar
- Concepción del conocimiento
- Investigación
- Innovación

Es importante resaltar que estas categorías servirán para la sistematización del encuentro el cual se realizara en el segundo semestre del 2017.

Con estas categorías se generan a su vez nuevas finalidades, no sólo para el encuentro, sino también para la universidad en su diseño curricular, su trabajo de extensión y el fortalecimiento de la investigación alrededor de las ciencias básicas.

### D. NUEVAS FINALIDADES

Buscar el fortalecimiento del trabajo académico alrededor de la importancia de las ciencias naturales y las matemáticas en las distintas Facultades de la universidad.

Promover la incorporación de elementos electivos u optativos en los currículos de los programas de las facultades de la universidad, junto con la elaboración e intercambio de propuestas teóricas y metodológicas que viabilicen este propósito.

Fomentar la integración en los objetivos formativos de diferentes programas el desarrollo de conocimientos, aptitudes, valores y actitudes necesarias en materia de ciencias básicas, para que lo estudiantes cuenten con un proceso formativo de alta calidad.

Promover espacios de intercambio y actualización en materia ciencias naturales y matemáticas para profesores y estudiantes de la Facultad.

Promover los espacios de participación de los

estudiantes y profesores de la facultad en eventos académicos nacionales en el marco de las ciencias naturales y las matemáticas.

### REFERENCIAS

- Bernardo, H. (2003). De la paradoja en el “todo vale” de Paul Feyerabend a la falacia de la falsa libertad. *A Parte Rei: revista de filosofía*.
- Ander, E. (1978). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires – Argentina: Editorial Humanitas.
- CONICYT (2008). *Conceptos básicos de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Departamento de Estudios y Planificación Estratégica. Chile.