

El pensamiento científico y tecnológico en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Orlando Crisancho C.¹

Los campos de acción de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas (FICB) se identificaron inicialmente como “Educación”, “Salud”, “Agua y desarrollo sostenible” y “Desarrollo agroindustrial en la relación Bogotá-Región”. Con el fin de depurar la información sobre los campos de acción, se crearon grupos de docentes que discutieron los distintos aspectos de cada campo para ajustar sus nombres. El campo que comenzó llamándose “Educación” tuvo un tránsito en el nombre y ahora se denomina “Desarrollo de pensamiento científico y tecnológico para el fortalecimiento de la ciencia y la ingeniería”.

A continuación se presenta una visión general de este campo de acción, como una invitación a la comunidad unicentralista para que participe en él.

1. El pensamiento científico y el pensamiento tecnológico

Este campo de acción se define así: “Espacio de interacción social en el que se promueve, por parte de la comunidad y de forma

crítica, la apropiación del conocimiento de los principios que rigen el comportamiento de la naturaleza para transformar la realidad”.

Con el fin de aclarar esta definición, vale la pena revisar los conceptos que conforman este campo de acción. De esta forma se puede establecer con precisión su propósito y las estrategias que permitan alcanzarlo.

El *pensamiento científico* requiere de capacidades interpretativas con las cuales se facilite el desarrollo del pensamiento crítico. Esto implica algunas habilidades de mecanización y concreción. El pensamiento científico no solo se centra en las ciencias y las matemáticas, sino que se relaciona también con la capacidad para resolver problemas de la vida cotidiana. Un pensamiento científico desarrollado les permite a las personas encontrar relaciones entre los hechos, las ideas o las causas y los efectos.

El pensamiento científico ofrece múltiples ventajas en la vida diaria y en la formación del ser humano integral. Permite, desde temprana edad, mejorar la capacidad de razonamiento y la capacidad para ir de las nociones básicas de un tema a conceptos complejos. También permite aprender a resolver problemas reales a partir de los propios conocimientos, ejercitar la capacidad deductiva y crear estrategias y soluciones propias. Además, facilita los medios para perfeccionar la relación con el entorno físico y su percepción de los espacios, las for-

¹ Profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Central. Profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Central.

mas, las partes y el todo. Por tanto, el pensamiento científico debe ser una acción permanente que se evidencie en las actividades tanto curriculares como extracurriculares.

Por su parte, el *pensamiento tecnológico* se ocupa de las capacidades propositivas que permiten desarrollar el pensamiento creativo mediante el uso de habilidades lógicas y de formalización. Las habilidades lógicas permiten determinar las relaciones causales, generar procesos, plantear problemas, formular hipótesis, seleccionar variables, prever resultados, calcular soluciones y proponer alternativas. Las habilidades de formalización parten de la experimentación y permiten demostrar, comprobar y verificar, al igual que transferir, transformar, crear e innovar para desarrollar la facultad de aprender.

El pensamiento tecnológico se puede ver como la habilidad humana para pensar y solucionar un problema o necesidad determinada mediante el uso de técnicas y procedimientos propios de la tecnología.

2. Estrategias para desarrollar el pensamiento científico

Con el fin de que una persona desarrolle el pensamiento científico, se propone trabajar con estrategias como alentar su curiosidad, plantear preguntas sobre el mundo en el que vive, orientar su aprendizaje —con mucho tacto—, permitirle solucionar problemas según su criterio y usar retos y problemas con el fin de que pueda desarrollar su imaginación.

3. Las razones

Dada la intención de la FICB de convertirse en referente sobre los temas en los que es

fuerte, la iniciativa de establecer este campo de acción se basa en la necesidad de evaluar y desarrollar en la comunidad unicentrista tres tipos de competencias cognitivas:

- Competencias interpretativas (para hallar el *qué*)
- Competencias argumentativas (para hallar el *por qué*)
- Competencias propositivas (para hallar el *cómo* y el *para qué*)

4. Los interesados

Como resultado de algunas actividades llevadas a cabo con los docentes de la FICB, se pudo determinar inicialmente que su mayor interés es el de trabajar, profundizar e investigar en los temas relacionados con la educación.

Luego de muchas discusiones entre los docentes, el Centro de Investigación en Innovación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas (CIFI) y la decanatura, se logró establecer que este interés común se debería canalizar a través de una ruta de trabajo, orientada desde la facultad, que conduzca a fortalecer el pensamiento científico y tecnológico en la comunidad, con el fin de fortalecer los procesos llevados a cabo en ingeniería. Esto culminó en el establecimiento del campo de acción “Desarrollo de pensamiento científico y tecnológico para el fortalecimiento de la ciencia y la ingeniería”.

5. Objetivos del campo

Este campo de acción busca desarrollar el pensamiento científico y tecnológico en las personas mediante una combinación de los siguientes propósitos:

- Desarrollar las potencialidades y reconocer las limitaciones en las personas a partir de procesos lógicos y creativos.
- Generar una visión global y actualizada sobre los procesos de pensamiento científico y tecnológico que permita potenciar actitudes favorables hacia el aprendizaje.
- Relacionar los conceptos de inteligencia, creatividad y pensamiento para aplicarlos en la formación académica, investigativa y en la vida cotidiana.
- Identificar y aplicar los elementos básicos del proceso cognitivo.