



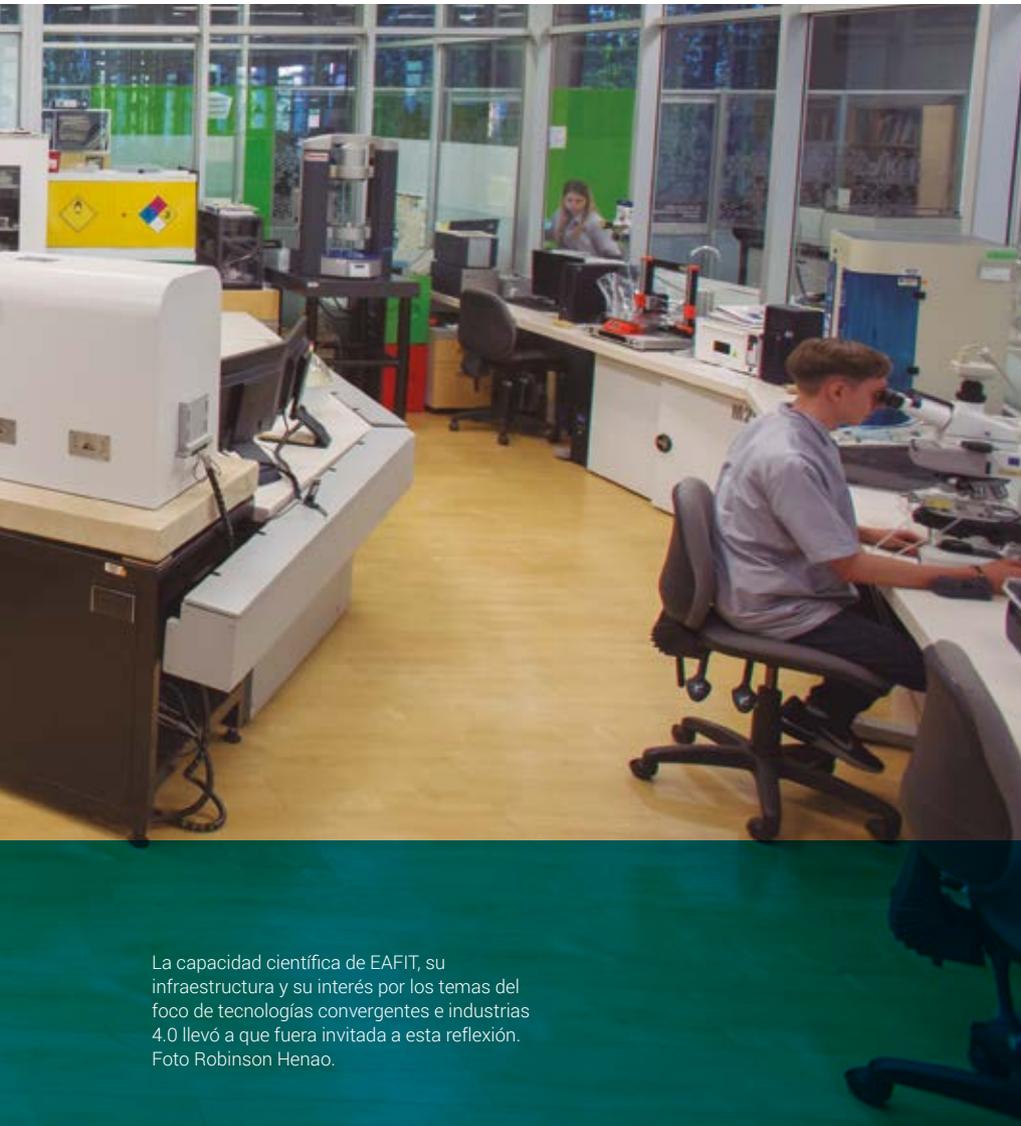
## EAFIT dialoga en el centro de la **Misión de Sabios**

**La Universidad posee un motor en investigación que aporta a la creación del documento que presentará recomendaciones para el desarrollo de Colombia y que elaboran 46 investigadores del más alto nivel convocados por el Gobierno Nacional. El trabajo de EAFIT se centra en el tema de tecnologías convergentes e industrias 4.0.**

**ALEJANDRO GÓMEZ VALENCIA**  
Periodista del Área de Información  
y Prensa de EAFIT

**I**E nhorabuena! Eran alrededor de las 9:30 a.m. del lunes 10 de junio de 2019 y así saludaba Juan Luis Mejía Arango, rector de EAFIT, a la Misión de Sabios creada por el Gobierno Nacional y que sesionaba en Medellín: “Ya era hora de ocuparse nuevamente y en serio de la ciencia y la tecnología, de remitirse a estudiar las causas y no los síntomas, y actualizar esa visión de a dónde queremos llegar como Nación”.

El directivo incluyó ese saludo en su discurso de instalación de la Primera Cumbre de la Misión Internacional de Sabios que se realizó entre el lunes 10 y el martes 11 de junio en el Parque Explora, y en el que compartió un decálogo con los desafíos que desde su punto de vista afronta la educación. Esas palabras las escucharon, entre varios invitados a la apertura, Marta Lucía Ramírez, vicepresidenta de la República; María Victoria Angulo, ministra de Educación Nacional; y Diego Fernando Hernández, director general de Colciencias.



La capacidad científica de EAFIT, su infraestructura y su interés por los temas del foco de tecnologías convergentes e industrias 4.0 llevó a que fuera invitada a esta reflexión. Foto Robinson Henao.

---

**EAFIT tiene 18 grupos de investigación, 44 investigadores, tres centros de estudio, tres doctorados y cuatro maestrías relacionados con tecnologías convergentes e industrias 4.0.**

---

La Misión tiene como objetivo "aportar a la construcción e implementación de la política pública en educación, ciencia, tecnología e innovación, así como a las estrategias que debe construir Colombia a largo plazo, de manera escalable, replicable y sostenible".

Fue creada por instrucción del presidente de la República, es liderada por la Vicepresidencia de la República y tiene el acompañamiento del Ministerio de Educación y de Colciencias (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación). A finales de 2019 se espera tener un documento con recomendaciones factibles e inquietudes que aporten al desarrollo sostenible del país.

## EL MÚSCULO EN INVESTIGACIÓN

El 8 de febrero de este año, el Gobierno anunció la lista de los 46 expertos o "sabios" nacionales y extranjeros que integrarían la Misión y que acompañarían el proceso en ocho focos definidos, cuyas secretarías técnicas se entregaron a varias instituciones del país. En esa lista está EAFIT, que comparte con la Universidad del Norte, de Barranquilla, la secretaria técnica del Foco Tecnologías Convergentes – Nano, Info y Cogno– e Industrias 4.0.

En todas las áreas de ese foco temático EAFIT tiene capacidades investigativas que sustentan su selección. Mauricio Perfetti del Corral, vicerrector de Descubrimiento y Creación de la institución, hace referencia a los 18 grupos de investigación, 44 investigadores, tres centros de estudio, tres programas de doctorado y cuatro de maestría que tiene la Universidad en relación con tecnologías convergentes (o NBIC, acrónimo en el que se agrupa nanotecnología, biotecnología, tecnologías de la información y la ciencia cognitiva) y en industrias 4.0 (internet de las cosas, inteligencia artificial, robótica, realidad aumentada, *big data* y analítica, y manufactura aditiva).

Algunos de los grupos son el de Electromagnetismo Aplicado, Ingeniería de Diseño (Grid), Modelado Matemático, I+D+I en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Giditic), Lógica y Computación, Educación Matemática e Historia, Óptica Aplicada, Gestión de Producción y Logística, Comunicación y Estudios Culturales, Estudios en Psicología, El Método Analítico y sus Aplicaciones en las Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias Biológicas y Bioprocesos (Cibiop), Materiales de Ingeniería, Bioingeniería GIB (CES-EAFIT), Desarrollo y Diseño de Procesos, Mecánica Aplicada, Grupo de Matemáticas y Aplicaciones, y Grupo RISE. Al poder científico de estos grupos –sustentado en 27 patentes generadas en los temas de la Misión–



se suma la capacidad del Centro de Laboratorios y del Centro de Computación Científica Apolo.

Calidad, acreditaciones y credenciales nacionales e internacionales son algunos de los puntos que menciona Diego Fernando Hernández Losada, director de Colciencias, al referirse a la selección de EAFIT para el foco: "EAFIT es una universidad acreditada que tiene una importante escuela en el tema de tecnología y se ha convertido en un referente en ingeniería a través de grupos de investigación y de lo que vienen desarrollando con el centro de computación avanzada que posee. También por referencias externas ha estado muy interesada en estos temas de tecnologías convergentes".

Ese interés de EAFIT por las tecnologías emergentes y las industrias 4.0 se expresa, además, y como menciona Mauricio Perfetti, en la nueva ruta de navegación que se trazó la Universidad, llamada Itinerario EAFIT 2030, en la que está el propósito de la consolidación de una comunidad científica, y descubrimiento y creación de excelencia.

"Uno de los focos que distingue lo que son hoy en día los avances más grandes de frontera en el mundo en cuanto a cambios en tecnologías, innovaciones e inventivas es este foco. Estar la Universidad y sus grupos en el centro de la Misión de Sabios en este foco es estar precisamente en la excelencia y en la consolidación de la comunidad científica", considera el vicerrector.

En la reunión de la Misión de Sabios en junio en Medellín, el rector de EAFIT, Juan Luis Mejía, presentó su decálogo con los desafíos que desde su punto de vista afronta la educación. Foto Robinson Henao.

---

**“Estar EAFIT y sus grupos en el centro de la Misión de Sabios en este foco es estar en la excelencia y en la consolidación de la comunidad científica”.**

---

Mauricio Perfetti del Corral, vicerrector de Descubrimiento y Creación

---

## LABOR DE LA SECRETARÍA TÉCNICA

La coordinación logística y académica de las sesiones de la Misión son dos de las tareas que se les encargaron a través de Colciencias a EAFIT y a la Universidad del Norte en el ejercicio de la secretaría técnica del nodo, así como conformar un equipo de asesores internos y externos, realizar sesiones con los sabios y crear un documento final con los resultados del trabajo de los convocados en el foco.

En esas labores trabaja personal administrativo y académico de ambas instituciones de educación superior que han realizado sesiones como mesas de trabajo y paneles para consultar con los diferentes grupos de interés percepciones sobre el presente y el futuro de las tecnologías emergentes y su apropiación.

Una de esas sesiones fue el jueves 16 de mayo, en la que dialogaron en la Universidad jóvenes investigadores con sabios de la Misión como Sara Victoria Alvarado y María del Pilar Noriega, y la científica Ángela Restrepo, integrante de la Misión de Sabios que creó el Gobierno Nacional en el año 1993 y que se recuerda como antecedente de la actual.

"El Gobierno Nacional revive una idea que el país vivió en los años noventa, cuando reunió a las mentes más lúcidas de la sociedad en su momento para que pensarán el país en clave de futuro. El objetivo de la Misión de Sabios no era solamente generar un documento, sino un movimiento alrededor de la ciencia y el pensamiento. Lo importante es la apropiación, la conciencia que debe adquirir el país alrededor del papel fundamental que tiene la educación en la generación y en la transmisión de la ciencia", comentó ese día el rector Juan Luis Mejía.

En esos ejercicios de co-creación también se cuenta la Cumbre Colombo Francesa 2019 de Investigación, Innovación y Educación Superior, que se realizó en las universidades EAFIT y la Universidad CES entre el 12 y el 14 de junio, y que contó con la participación de alrededor de 1.200 investigadores, entre ellos el francés Serge Haroche, reconocido con el Premio Nobel de Física en el año 2012 y uno de los sabios internacionales convocados a la Misión actual.

"La razón de mi participación es que ya había estado en el país intercambiando experiencias con la gente,

con investigadores de ciencias en Colombia. Siempre he estado interesado por la reflexión sobre la educación, la investigación y el vínculo que existe entre la educación en general y la investigación científica", dijo el Nobel de Física durante el evento.

Uno de los resultados de esos ejercicios de co-creación y las indagaciones que ha realizado la secretaría técnica es un diagnóstico de las barreras y oportunidades que tiene Colombia en tecnologías convergentes e industrias 4.0.

## Integrantes de EAFIT y Uninorte que apoyan la Misión



Un sólido equipo de investigadores de las universidades EAFIT y del Norte hacen parte de la secretaría técnica de la Misión de Sabios en el foco de tecnologías convergentes e industrias 4.0:

**Por parte de EAFIT participan** el vicerrector Mauricio Perfetti del Corral, los profesores Mónica Lucía Álvarez Láinez (representante de la universidad ante la Misión), Mauricio Arroyave Franco, José Alejandro Montoya Echeverri y Olga Lucía Quintero Montoya. Cuentan con la asistencia de la profesora Nora Cadavid Giraldo, Daniel Cuartas Rocha, Iván Darío Gómez y la asesoría de Óscar William Caicedo Alarcón.

**Los integrantes de la Universidad del Norte son:** Elías David Niño Ruiz, Pedro Wightman, María Gabriela Calle, Daladier Jabba, Jorge Vélez, Andrés Guzmán, Heriberto Maury, Jovanny Pacheco, Alcides Santander, Miguel Jimeno, Eduardo Zurek, José Capacho, Winston Percybrooks, Jesús Estrada, César Viloria, Diego Gómez, Cristian Quintero, Alcides Santander y, como asistente, Kristell Urueta Páez.

## PROBLEMAS ESTRUCTURALES

En el diagnóstico sobre la situación en Colombia que tiene relación o impacto en el área de las tecnologías convergentes y las industrias 4.0 –compilado en un documento– EAFIT y la Universidad del Norte presentan una línea base sobre la generación de conocimiento y la apropiación de tecnologías en temáticas relacionadas con este foco para la Misión de Sabios.

De ese análisis, la profesora Nora Cadavid Giraldo, asistente de la secretaría técnica por parte de EAFIT, destaca varios puntos:

-  Deficiencias en la formación de capital humano (debido a los problemas de calidad de la educación básica y secundaria).
-  Baja cobertura de internet en los colegios rurales.
-  Bajo número de estudiantes de educación superior en áreas de ingeniería.
-  Baja cualificación del personal que labora en empresas manufactureras (60 % solo cuenta con formación básica).
-  Escasa vinculación laboral de investigadores por fuera del sector académico.
-  Ausencia de grupos de investigación en áreas del foco (solo el 13 % de los grupos de investigación que fueron clasificados por Colciencias pertenece al foco de tecnologías convergentes e industrias 4.0).
-  Bajos niveles de cooperación con instituciones internacionales.
-  Alta importancia de las pequeñas y medianas empresas en la economía nacional, pero con bajos niveles de apropiación tecnológica.
-  Incipiente transformación digital del Estado.
-  Insuficiente infraestructura para la conectividad.
-  Bajos niveles de alfabetización digital de la población.
-  Producción académica del país visible en el ámbito internacional, pero menor que la de referentes como Chile, Brasil y México.

## TRAZAR EL RUMBO, NO SOLO HACER RECOMENDACIONES

En los hallazgos también se han identificado asuntos prioritarios para lograr los objetivos de la Misión y para que, como dice el documento, esta “defina una hoja de ruta específica en lugar de un sinfín de recomendaciones”:

-  Fortalecer y estimular la educación y la investigación en ciencias básicas.
-  Fortalecer y estimular la analítica de datos como pilar para la convergencia.
-  Fortalecer y estimular el bilingüismo.
-  Fortalecer y estimular la alfabetización digital y el pensamiento computacional.
-  Fortalecer y estimular las habilidades blandas en la educación formal e informal a lo largo de la vida.
-  Articular el ecosistema de innovación.
-  Incrementar el número de técnicos y tecnólogos.
-  Comprender que el Estado 4.0 es la plataforma esencial para la transformación digital.
-  Modernizar el marco regulatorio ante los retos que la velocidad de desarrollo tecnológico demanda.
-  Reconocer el carácter transversal del foco en el siguiente proceso de formulación de las recomendaciones.



Justamente a los retos que implican las nuevas tecnologías en la educación se refirió Juan Luis Mejía en el decálogo que compartió en la instalación de la Primera Cumbre de la Misión Internacional de Sabios. Los incluyó en el numeral siete:

“Las nuevas tecnologías, o más precisamente la revolución de la industria 4.0, están fomentando un cambio exponencial en el enfoque y en la forma como las organizaciones y las personas se desempeñan. Hoy hablamos de automatización de roles o funciones, incluso, de un reemplazo completo de profesiones tal como las conocemos. Sin embargo, lo que no será reemplazada es la sensibilidad humana, la misma que nos permite seguir identificando los problemas y las necesidades desde lo profundo del ser, de cada individuo y de cada sociedad”.

“En este sentido –continúa–, la conexión humana seguirá siendo lo más relevante para acompañar estas transformaciones. Y el papel de la universidad como institución en esa transición será la de seguir siendo inspiradora de emociones, ser ese lugar en el que la capacidad de asombro se viva de forma constante, de día y de noche; donde sorprenderse sea un imperativo; donde un amanecer o un atardecer generen la afortunada conciencia de estar vivos para disfrutar las maravillas que nos dispensa el universo. La frialdad de la tecnología solo puede contrastarse con la cercanía de lo humano”. ■

Como parte de este proceso, jóvenes investigadores de EAFIT dialogaron en la universidad con sabios de la Misión como Sara Victoria Alvarado, María del Pilar Noriega y Ángela Restrepo (en la imagen). Foto Robinson Henao.

---

**Entre el grupo de sabios resaltan Serge Haroche –ganador del Nobel de Física en 2012– Rodolfo Llinás y Eduardo Posada, estos dos últimos también integrantes de la Misión que creó el presidente César Gaviria en 1993.**

---