

Semilleros

presentan resultados de sus proyectos

Más de 1700 estudiantes hacen parte de los 128 semilleros de investigación que tiene la Universidad EAFIT. Esta es una muestra de los proyectos desarrollados durante el año 2021.

Análisis a un prototipo de motor cohete

El semillero de investigación en Cohetería y Propulsión realizó pruebas de carácter analítico que permitieron identificar cómo interactúa la combustión al entrar en relación con cada uno de los elementos que hacen parte de un prototipo de motor cohete.

“El motor cohete es el sistema que transforma la energía calórica en energía cinética, producto de una reacción química en una cámara de combustión –explica el semillero–. En dicha reacción se generan gases que son expulsados por la tobera, es decir, un dispositivo que acelera el flujo de estos y que son los responsables de generar el empuje necesario para que el cohete se impulse en sentido contrario a los gases de combustión”.

El análisis fue necesario para tener un mayor conocimiento de los diferentes fenómenos involucrados en ese proceso y responder una pregunta clave: ¿la cámara de combustión soportará la presión máxima interna?

Para ello, utilizaron una herramienta de cálculo computacional conocida como FEM que permitió simular condiciones de presión interna y verificar que su comportamiento esté dentro de los límites establecidos por el factor de seguridad de diseño relativo a las propiedades mecánicas del tubo motor.



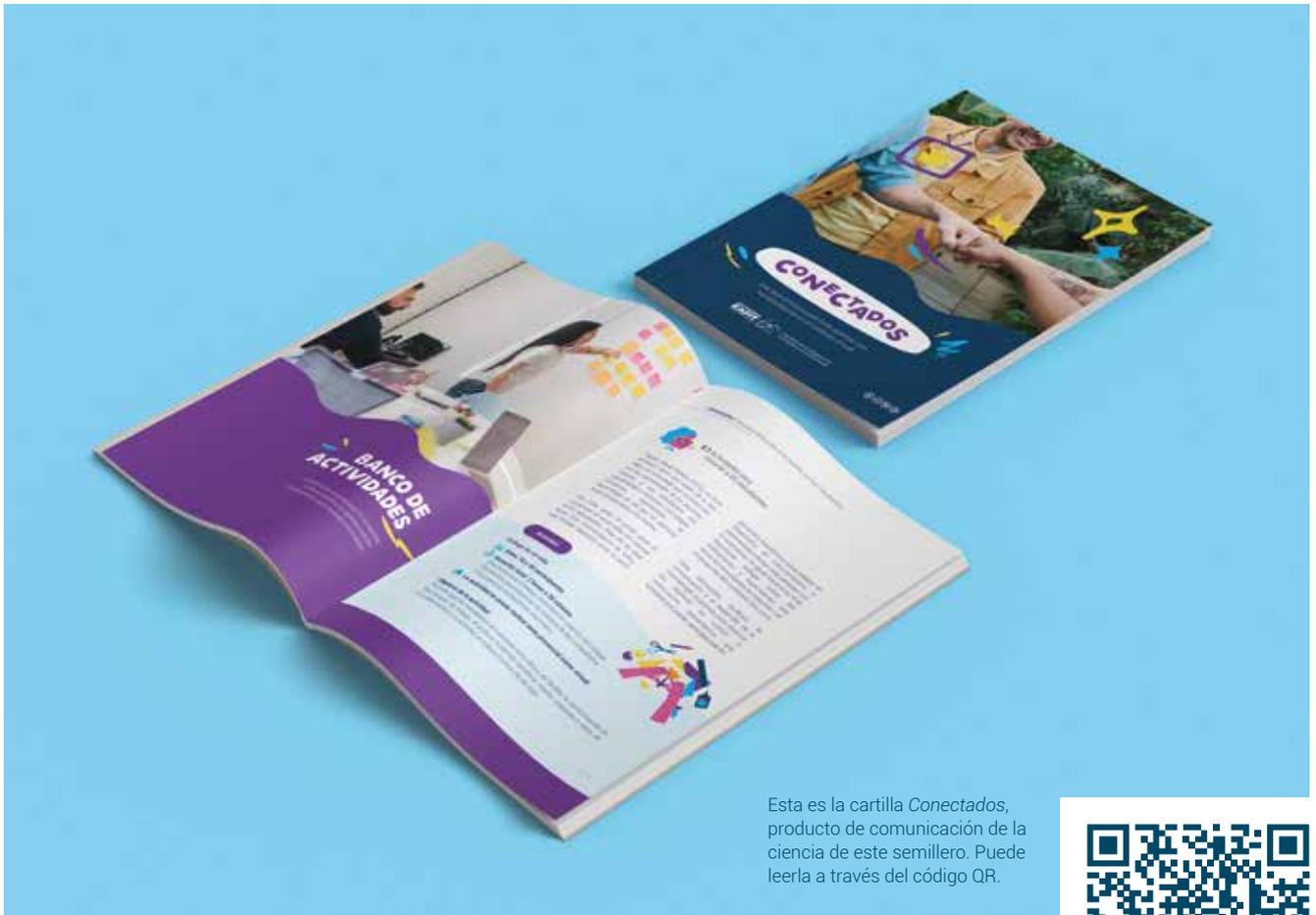
Un motor cohete está sometido a diferentes fenómenos químicos y físicos que obligan a su estudio exhaustivo por medio de pruebas tanto analíticas como físicas. Foto Shutterstock.

Lo que sigue es probar el motor cohete. Para ello realizarán dos experimentos que permitirán entender el desempeño termoquímico y mecánico del motor, y comparar con los cálculos analíticos y numéricos ya realizados.

En el proyecto participan los estudiantes Simón Emilio Suárez y Juan Pablo González, de Ingeniería Física; y Pedro Gómez Bedoya, Juan José Arrubla y Juan Camilo Isaza, de Ingeniería Mecánica. Son orientados por los profesores Francisco Javier Botero y Juan Sebastián Rodríguez.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Mecánica Aplicada, de la Escuela de Ingeniería.



Esta es la cartilla *Conectados*, producto de comunicación de la ciencia de este semillero. Puede leerla a través del código QR.



Estrategias pedagógicas para impulsar el emprendimiento

Dos investigaciones relacionadas con la educación realizó el semillero de investigación en Innovación y Emprendimiento, bajo la orientación de la profesora Alejandra Vidal.

La primera examinó el uso de los juegos formativos en la enseñanza de los cursos de emprendimiento, a partir del diseño de un instrumento que permitió conocer la percepción de los estudiantes sobre el fortalecimiento de ciertas habilidades y/o la apropiación de conceptos claves de esta área.

"Descubrimos que el juego fue más efectivo para mantener concentrados y participativos a los alumnos, circunstancia de vital importancia para el aprendizaje. Prefirieron el juego en vez de participar en una conferencia de emprendedores".

Fue realizada por los estudiantes Ana Isabel Arenas, de Comunicación Social; Paulina Botero, de Negocios Internacionales; Isabella Echeverri, de Ingeniería Matemática, y Jhon Michael Ramírez, de Mercadeo.

La segunda tiene que ver con herramientas de aprendizaje exitosas para mejorar la experiencia de los

estudiantes en las clases virtuales. Esta investigación cualitativa incluyó encuestas a estudiantes indagando por las actividades que más habían contribuido a su aprendizaje durante la virtualidad y entrevistas en profundidad a 37 docentes.

De ahí nació un producto de comunicación de la ciencia: la guía *Conectados* que presenta consejos, guías de actividades y plataformas virtuales para mejorar las dinámicas de una clase.

El proyecto fue realizado por los estudiantes Santiago Torres y Sofía Jaraba, de Administración de Negocios; Miguel Sosa, de Ingeniería de Sistemas; Valentina Carvajal, de Ingeniería Civil; Estefanía Barreneche y Valentina Tobón, de Ingeniería de Diseño de Producto.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Innovación, Empresarismo y Sostenibilidad (GUIES), de la Escuela de Administración.

Mejores colegios: las condiciones socioeconómicas y el desempeño escolar

Aunque el sector educativo colombiano genera gran cantidad de información, esta no siempre se utiliza de manera eficiente por los tomadores de decisiones para mejorar el sistema y el aprendizaje de los estudiantes.

Por ejemplo, a pesar de que es bien sabido que las condiciones socioeconómicas están altamente relacionadas con el desempeño escolar, las clasificaciones de los colegios se suelen basar en promedios simples de los puntajes obtenidos por los estudiantes en pruebas estandarizadas, sin diferenciar el efecto de las condiciones socioeconómicas, lo que resulta problemático porque conduce a una aproximación sesgada del valor agregado de los establecimientos educativos.

El estudiante Alejandro Arenas, de Economía, orientado por los profesores Santiago Bohórquez y Mónica Patricia Ospina, desarrolló una herramienta de consulta que permite a cualquier persona mirar el o los colegios de su interés, para compararlos y tomar decisiones a partir de un panorama más completo y preciso de la calidad educativa.

Esa herramienta es una visualización de datos que incluye indicadores sobre el desempeño relativo de los colegios, la distribución de sus estudiantes y su progreso en el tiempo, con base tanto en los puntajes ajustados como en los originales.

El proyecto hace parte del semillero de investigación de Estudiantes de Economía (SIEDE).



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Estudios en Economía y Empresa, de la Escuela de Economía y Finanzas.

Ingrese a la herramienta de consulta de colegios a través del código QR.



Robot cartesiano para agricultura de precisión

El semillero de investigación en Agroindustria investiga y construye una plataforma robótica para el sector agrícola que ha llamado AgriculBot. Este robot permite automatizar el

cuidado de algún cultivo en sus primeras fases.

Gracias a él, es posible obtener el espectro en radiancia de los ejemplares del cultivo analizados en sus estados iniciales de desarrollo. Esto último es lo más interesante para el semillero, pues permite recopilar, para luego analizar, cuál es la respuesta espectral del cultivo ante ciertas deficiencias nutricionales o la incidencia de algún patógeno.

“Al trabajar la llamada ‘agricultura de precisión’, soportada en herramientas como la visión artificial basada en sistemas de captura multispectrales, se abren las puertas a analizar y entender un mundo que va mucho más allá del espectro visible, logrando adquirir información de importancia para el cuidado, clasificación y control de crecimiento de los cultivos que normalmente no está al alcance inmediato”, explica el semillero.

El proyecto sigue en curso mediante la implementación de mejoras al sistema de captura de imágenes, por ejemplo con la adaptación de un sistema de iluminación a medida de las necesidades y de la misma plataforma.

El semillero está conformado por el egresado de Ingeniería de Producción Juan José Bedoya, los estudiantes del mismo pregrado Felipe López, Isabel Cristina Ramírez, Manuel David Restrepo, Susana Tilano Flórez y Samuel Vásquez, y la estudiante de Ingeniería Física Manuela Ramos. Es coordinado por los profesores Alejandro Marulanda y Carlos Mario Echeverry.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Electromagnetismo Aplicado (GEMA), de la Escuela de Ciencias.



Mediante piezas para redes sociales, se invita a la comunidad universitaria a cambiar hábitos en favor de la salud física y mental. Imagen cortesía del proyecto.

Conocer y fortalecer hábitos en la comunidad eafitense

La pandemia y los confinamientos cambiaron la forma de vivir, impactando los hábitos que se tenían. El semillero Psicosalud adelanta el proyecto *Conozcamos y fortalezcamos hábitos en la comunidad eafitense* que quiere identificar hábitos para diseñar estrategias orientadas a la modificación de aquellos que son más nocivos. Para esto realizó entrevistas y encuestas a estudiantes, profesores y administrativos.

Se encontró que en los tres grupos los cambios más significativos se concentraron en la alimentación, la actividad física y el autocuidado mental: en los administrativos se alteró el sueño, mientras que en estudiantes y profesores hubo mayor variación en el autocuidado físico.

El 49 % de los profesores reportó tener muchas ocupaciones que no les permitieron una buena alimentación ni un correcto autocuidado físico (55 %). Además, no realizaron actividad física debido a las múltiples responsabilidades (56 %) y al cambio de rutina (50 %). Asimismo, un 56 % dijo no saber cómo establecer hábitos de autocuidado mental (56 %).

En los estudiantes se encontró que las ocupaciones impidieron cambiar hábitos de alimentación (47 %), actividad física (62 %) autocuidado físico (48 %) y autocuidado mental (54 %). También, las responsabilidades obstaculizaron los hábitos de autocuidado mental (46 %) y de actividad física (56 %). Además, comentaron no saber cómo adquirir hábitos de autocuidado mental (53 %) ni de alimentación (50 %).

Para los administrativos, sus ocupaciones no les permitieron hacer cambios en su actividad física (56 %) y tuvieron problemas de sueño (48 %).

El proyecto es orientado por la profesora Mariantonia Lemos y ejecutado por los estudiantes Angélica Lopera, María Alejandra Duarte, Carla Maldonado, Natalia Aguilar, de Psicología; Susana Torres y Henlly Cifuentes, de la maestría en Estudios del Comportamiento; Evelyn Corrales, egresada de Negocios Internacionales, y Catalina Gaviria, estudiante externa.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Estudios en Psicología, de la Escuela de Humanidades.

La inteligencia artificial ayudaría a la descongestión judicial

El semillero de Derecho Procesal estudió cómo los *sistemas expertos* y el *machine learning*, tecnologías asociadas a la inteligencia artificial, podrían apoyar a la administración de justicia en el trámite de procesos judiciales, en especial en los llamados procesos ejecutivos, que son aquellos encaminados a garantizar un derecho que el demandante ya tiene reconocido.

Con la investigación se concluyó que "atendiendo la necesidad de descongestionar los juzgados y brindar decisiones acertadas, sistemas implementados con base en la inteligencia artificial brindarían un apoyo a los jueces, ya que los procesos ejecutivos son los que en mayor proporción se adelantan en Colombia. De esa forma, se optimizarían los tiempos utilizados en su quehacer diario, obteniendo mejores resultados para una adecuada y pronta administración de justicia".

La propuesta, dicen los investigadores, no busca desplazar la autoridad del juez ni su poder de decisión: "Estos sistemas deben respetar la esencia de la función jurisdiccional y los principios del Derecho Procesal, pero bien podrán ser una herramienta que apoyaría al juez en el cumplimiento de su actividad, en especial en lo relativo a los procesos ejecutivos".

El estudio lo hicieron los estudiantes Andrés Hurtado, Carmen Gómez, Carolina Londoño, Ricardo Zuluaga, Carolina Trujillo, Juan Pablo Jaramillo, Ana Isabel Vélez, Carolina Cortés, Manuela Posada y Alejandro Castaño, bajo la orientación de los profesores José David Posada y Eugenio David Andrés Prieto.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Derecho y Poder, de la Escuela de Derecho.

Mejor información para sistemas inteligentes de transporte

Las empresas de transporte público de pasajeros requieren aumentar sus ingresos, mejorar la calidad del servicio y reducir los costos de operación y mantenimiento. La investigación *Integración de las políticas de mantenimiento y operación para la toma de decisiones en un sistema inteligente de transporte* busca identificar la información necesaria para el sector que puede ser recogida y procesada con tecnologías de sistemas inteligentes de transporte.

Además, desarrollar un sistema de apoyo para la toma de decisiones que ayude a considerar diferentes escenarios y resultados, apoyando la gestión de la operación y el mantenimiento en esas estructuras de transporte.

El proyecto es de los semilleros de investigación en Mantenimiento (SIME) y en Sistemas Inteligentes de Transporte (SiSIT), integrados por estudiantes de pregrado, posgrado, egresados y profesores.

Los estudiantes investigadores son: de Ingeniería Mecánica, Carlos Andrés Castaño, Martín Rosendahl, Nafer Lizarazo, Alejandro López, Sebastián Castiblanco, Jorge Páez, Fernando Pereira, Sebastián Ibarra, Armando Pérez, Felipe Acosta y Kevin Giraldo; de Ingeniería Civil, Johana Puerta; de Ingeniería Matemática, Myllee Mosquera; de la especialización en Mantenimiento Industrial, Marco Navas, Andrés Rojas y Sebastián Cañas; y de la maestría en Ingeniería, Tomás Ramírez y Carlos Jiménez.

Los profesores coordinadores son Gustavo Adolfo Vilegas, Leidy Marcela Dueñas y Mauricio Toro.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Estudios en Mantenimiento Industrial (GEMI), de la Escuela de Ingeniería.

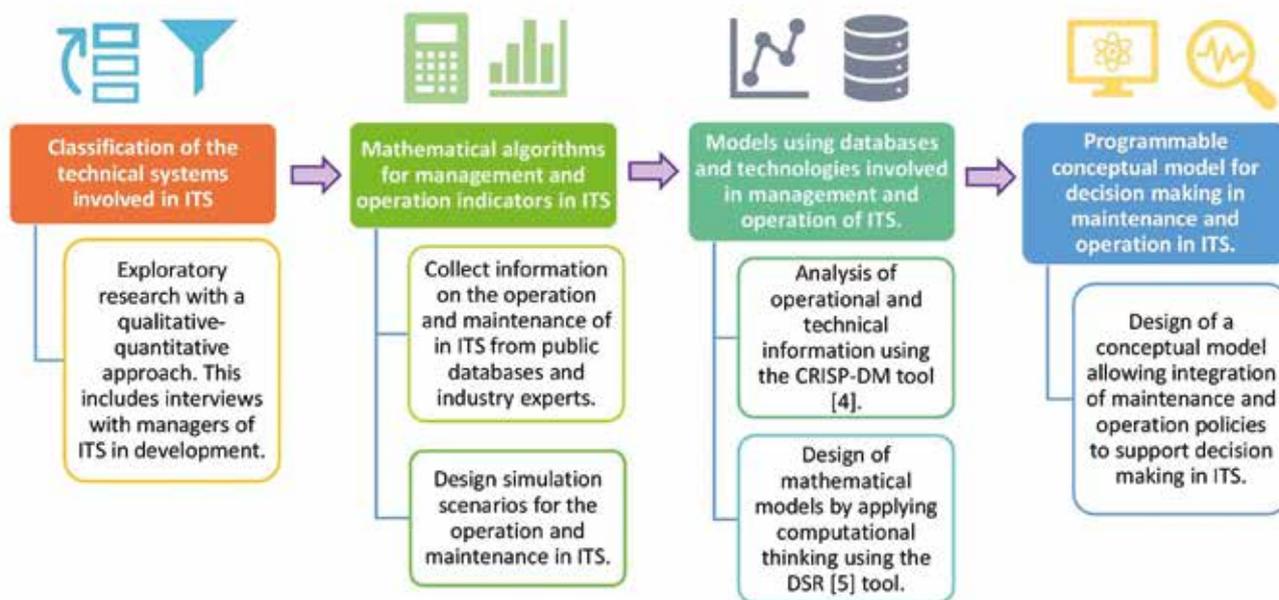
IOP Publishing

Twitter Poster Conference #IOPPposter
14–15 July 2021



Methodology

This research manages a quantitative-qualitative approach. It is going to be developed in the following phases with their respective objectives. Currently, research is in phase 2, collecting information on the operation and maintenance of public transportation systems in Colombian medium-size cities.



El estudio está dirigido a las ciudades medianas de Colombia que tienen sistemas estratégicos de transporte público. Imagen cortesía del proyecto.



En el rastreo documental se encontraron pocos estudios referidos a la toma de decisiones en la interacción profesor-estudiante. Foto Juan Gonzalo Betancur.

La toma de decisiones en la relación profesor-estudiante

La estudiante Carolina Valle, de Psicología, bajo la tutoría del profesor Horacio Manrique Tisnés, estudió cómo es la toma de decisiones en los distintos modos de interacción que se pueden dar entre un profesor y sus estudiantes: individuales, interindividuales y transindividuales. Ellos explican así su trabajo, el cual se realizó dentro del semillero Método Analítico y Toma de Decisiones:

"Nuestra investigación fue de índole analítica y hermenéutica. Hallamos pocos estudios sobre la toma de decisiones en la interacción profesor-estudiante y que ninguno ha estudiado el tema desde una perspectiva individual, interindividual y transindividual.

Pudimos evidenciar cierta falta de interés investigativo en relación con la participación del otro en la toma de decisiones en esa interacción y sus posibles repercusiones en los implicados y el medio. Entonces, emprendimos una construcción teórico-reflexiva sobre los conceptos centrales de la investigación, encontrando que esos tres modos de interacción tienen diferentes implicaciones en el acto formativo.

Si bien fue una investigación teórica, de aquí surge una propuesta práctica que implica la consideración por el otro en la toma de decisiones en la interacción profesor-estudiante. En ella es importante ser conscientes de los efectos que lo elegido tiene en los partícipes, así como de los posibles efectos formativos y transformativos que pueda llegar a tener".



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: El Método Analítico y sus Aplicaciones en las Ciencias Sociales y Humanas, de la Escuela de Humanidades.

Estudio de la técnica holografía digital

Durante sus nueve años de recorrido, el semillero de Holografía se ha destacado nacional e internacionalmente por desarrollar proyectos relacionados con la holografía analógica. Esta es una técnica que permite registrar la información tridimensional de los objetos en un material fotosensible.

Este año incursionó en el estudio de la denominada holografía digital, dado su progreso y aplicación en campos como la medicina y la biología. Esta técnica permite hacer el registro y reconstrucción numérica (por medios computacionales) de objetos físicos, lo cual posibilita recuperar información tanto de amplitud (intensidad) y fase (forma, textura) del objeto estudiado.

Su proyecto actual consiste en el montaje y registro de un holograma digital a color empleando fuentes de iluminación monocromáticas, con el objetivo de introducir en el semillero fundamentos y herramientas elementales de la holografía digital: desde la configuración de montaje óptico, pasando por el registro a través de sensores CCD hasta la reconstrucción numérica del holograma registrado en equipos de cómputo.

De esa forma se apropian los conceptos computacionales involucrados en esta técnica para su uso en proyectos posteriores orientados a aplicaciones específicas.

El semillero es coordinado por el profesor Carlos Alejandro Trujillo y está conformado por los estudiantes de Ingeniería Física Tomás Vélez, Isabella Gómez, Cristian Lopera, José Hernán Ortiz y Sofía Obando, y por la estudiante de la maestría en Física Aplicada María Josef Lopera.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Óptica Aplicada, de la Escuela de Ciencias.



Estos son algunos de los integrantes del equipo de investigación, en el laboratorio de Óptica. Foto cortesía de semillero

Un índice para medir el incumplimiento de la deuda pública

El alto nivel de endeudamiento por parte de los gobiernos es probablemente una consecuencia de las bajas tasas de interés reales observadas en las últimas décadas en las economías y el incremento en la liquidez inyectada en el mercado por parte de los principales bancos centrales del mundo.

Estos altos niveles de deuda soberana incrementan la probabilidad de la ocurrencia de crisis financieras y económicas, debido a que es más complicado refinanciar la deuda y las políticas fiscales se hacen menos efectivas.

"Nuestra investigación propone la estimación de un índice de incumplimiento soberano que mida la probabilidad de que el gobierno no pueda cumplir con sus obligaciones financieras", explica el semillero Bufete Financiero.

Para eso, identificaron y analizaron las variables financieras y económicas relacionadas con el riesgo de crédito del gobierno. Luego utilizaron un algoritmo de inteligencia artificial para estimar las probabilidades de incumplimiento de la deuda.

"Al usar la mayor cantidad de información disponible, las técnicas computacionales de *machine learning* permiten estimar dichas probabilidades de forma más acertada que con otras metodologías tradicionales de predicción", aseguran los investigadores.

Igualmente, destacan que "el índice de incumplimiento brinda información para el diseño de la política monetaria y la medición y regulación del riesgo, al arrojar luz sobre los efectos de las acciones de política monetaria en Colombia sobre el riesgo de incumplimiento del gobierno y la posibilidad de incumplimientos generalizados en los países en desarrollo que podrían desestabilizar la economía global".

El trabajo es de los estudiantes Juan Pablo Galeano, de Finanzas, y Luis Enrique Mena, de Economía, quienes estuvieron dirigidos por las profesoras Lina Marcela Cortés y Stephania Mosquera.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Finanzas y Banca, de la Escuela de Economía y Finanzas.

Influencia de la personalización política en las elecciones

Para comprender más el efecto que tiene un líder en la movilización electoral de un determinado partido político, el semillero de investigación en Partidos Políticos y Elecciones trabaja en el diseño de una medida cuantitativa que valore el impacto personal de ese líder en una organización de ese tipo.

"Planteamos el Índice de Personalización Partidista (IPP), el cual analiza los votos por candidato respecto a los votos que obtuvo su partido en un determinado distrito electoral –manifiesta el semillero–. Que sean personalidades quienes logren movilizar más votos que el propio partido al que pertenecen es una demostración de la existencia y fuerza de un tipo de liderazgo personal".

Aparte del conocimiento de esa realidad, se busca ofrecer una interpretación que suscite la reflexión de los ciudadanos sobre su papel al votar, pues "podemos ayudar a que los candidatos opten por avales de partidos con los que se identifican por su programa y principios, en lugar que el aval sea un cálculo estratégico de los partidos".

Del mismo modo, entender que si los ciudadanos dejan de votar se promueve que ciertos municipios sean de poco interés para los partidos, lo que facilita que una persona logre el control de los pocos votos que existen: "Con eso disminuye la posibilidad de que los diferentes intereses y voces de una comunidad logren la representación en los espacios de decisión política".

En el trabajo participan las estudiantes Miranda Guerra y Sara Sofía Arcila, del pregrado en Ciencias Políticas, bajo la dirección de la profesora Adriana Ramírez.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Sociedad Política e Historias Conectadas, de la Escuela de Humanidades.



El estudio del semillero evalúa lo ocurrido en las elecciones para Congreso de la República y asambleas departamentales entre los años 2002 y 2018. Foto Juan Gonzalo Betancur.



En el rastreo documental se encontraron pocos estudios referidos a la toma de decisiones en la interacción profesor-estudiante. Foto Juan Gonzalo Betancur.

Análisis a modelos centrados en el servicio y consumo responsable

El semillero en Estudios de Mercadeo (Smart) investigó cómo empresas manufactureras del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y de Bogotá avanzaron en el proceso conocido como "servitización", es decir, cómo cambiaron de un modelo de negocio centrado en el producto a un modelo centrado en el servicio.

"La principal implicación teórica de este estudio se encuentra en el aporte que se realiza al conocimiento del proceso de servitización, el cual ha sido poco estudiado en Colombia y en Latinoamérica", afirma el semillero.

Entre las implicaciones prácticas está que los hallazgos pueden ser del interés para los sectores manufacturero y académico, pues aportan conocimientos teórico-prácticos a partir de estudios de los principales autores del mundo sobre la servitización. Asimismo, a las prácticas empresariales que incrementan la competitividad, la sostenibilidad y las relaciones con los clientes.

Los estudiantes que realizaron el trabajo fueron Carolina Duque y Mateo Gómez, de la maestría en Mercadeo; Dian-dra Escobar y Laura Villanueva, de Negocios internacionales, y Mariana Vélez, de Ingeniería de Diseño de Producto. Fueron acompañados por los profesores María Claudia Mejía y Mauricio Bejarano.

Del mismo modo, el semillero realizó la investigación *Influencia del consumo socialmente responsable en la intención de compra hacia productos cosméticos*, en la que trabajaron los estudiantes Ana Isabel Arenas e Isabela Picón, de Comunicación Social; Sara Jiménez, de Mercadeo, y Lina Tatiana Sánchez, del MBA, dirigidos por los profesores María Claudia Mejía y Ana María Ortega.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Estudios en Mercadeo, de la Escuela de Administración.

Hacer periodismo en cómic y con cámaras de 360 grados

El semillero de investigación y creación en Narrativas Periodísticas explora dos formas emergentes que adquiere hoy el relato informativo o de no ficción.

En un primer proyecto, realiza testimonios periodísticos con víctimas y victimarios del conflicto armado colombiano experimentando en la producción de videos con imágenes de 360 grados.

El trabajo emplea dos elementos que al unirse se abren camino en el periodismo actual: el trabajo de reportería y composición narrativa del testimonio periodístico, y las posibilidades que brindan las imágenes de 360 grados. Aquí participan los estudiantes Laura Restrepo, Marianna Sigalotti, Simón Felipe Barrera y Jossi Esteban Barboza, de Comunicación Social, así como Sofía Castellanos, de Ciencias Políticas.

Del mismo modo, el semillero diseña, investiga y realiza un cómic periodístico interactivo, iniciativa que surgió de sus diálogos con el grupo directivo de Saberes de Vida.

Este proyecto consiste en la realización de un reportaje en formato de cómic que se publicará en una plataforma digital que permite la interactividad del lector. El reportaje gira en torno a la historia de Alimentos Casai, un caso exitoso de innovación empresarial y social que tiene como empleados a víctimas y victimarios del conflicto armado.

En este proyecto trabajan las estudiantes Camila Bettin, Natalia Andrea Martínez, María Victoria Avendaño, Isabel Cristina Zapata, Eloísa Barriga y Juanita Donato, todas de Comunicación Social.

Los dos proyectos son orientados por los profesores Carlos Mario Correa, Alfonso Buitrago y Juan Gonzalo Betancur.



Aspecto del cómic periodístico titulado *La audacia instintiva de un emprendedor*, producto de una de las investigaciones. Imagen cortesía del proyecto.



Grupo de investigación al cual está adscrito el semillero: Comunicación y Estudios Culturales, de la Escuela de Humanidades.

Más y mejores datos para entender sistemas de montaña complejos

Preguntas del tipo ¿cómo se comparan las tasas de erosión de largo plazo con las tasas de erosión en el corto plazo?, ¿cómo son esas tasas de erosión en áreas de conservación y áreas de actividades industriales del tipo agroindustria y/o minería?, hacen parte de la investigación de Santiago Noriega Londoño, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Tierra, de EAFIT, integrante del semillero en Geología Regional y Geoquímica.

El proyecto plantea la necesidad de cambiar el paradigma actual de las Ciencias de la Tierra (de las que hacen parte la Geología, Hidrología y Meteorología, entre otras), en particular en el campo de la geomorfología aplicada.

"La geomorfología cuantitativa aparece como una importante área de las Ciencias de la Tierra, relativamente nueva en Colombia, que permite aplicar el conocimiento adquirido en la resolución de problemas concretos en sistemas de montaña complejos como los Andes del Norte, en especial en proyectos de desarrollo de infraestructura, desarrollo urbano, gestión del riesgo, patrimonio geológico y geoconservación en el territorio nacional", afirma Santiago Noriega.

Dentro de los retos está el enfocar los esfuerzos a la producción de datos cuantitativos de alta calidad y a diferentes escalas espaciotemporales, permitiendo una valoración más integral de las relaciones de magnitud y frecuencia de los procesos naturales que puedan afectar las actividades humanas.

Para ello, se exploró un conjunto variado de herramientas y técnicas analíticas que abren caminos a la interdisciplinariedad y que buscan concentrar los esfuerzos académicos y gubernamentales hacia un mejor entendimiento del medio natural, así como optimizar la gestión del riesgo y la planeación del territorio.

El proyecto es dirigido por los profesores María Isabel Marín y Sergio Andrés Restrepo.



La investigación se concentra en los Andes colombianos y pretende hacer contribuciones para entender la evolución del paisaje y la evaluación de amenazas naturales. Foto cortesía del proyecto.

Cómo la pandemia introdujo cambios en los procesos de auditoría

La auditoría externa, como muchas otras actividades profesionales en el mundo, cambió y renovó sus prácticas a causa de las restricciones derivadas por la pandemia del COVID-19. Por ello, el semillero de investigación en Control, Auditoría y Riesgos trabaja en identificar esos cambios ocasionados por la pandemia desde la mirada de las firmas de auditoría.

Al finalizar, se habrán identificado transformaciones que pudieron afectar la calidad de los trabajos de auditoría, así como también prácticas que fueron adoptadas en el marco de esta contingencia y que podrían seguirse implementando en las acciones futuras de la auditoría externa.

El proyecto contempla entrevistas a auditores senior, socios y líderes de equipos de auditoría de empresas de diferente tamaño para establecer como las mismas han respondido a la oferta tecnológica y la digitalización de procesos antes y después de la pandemia.

En esta iniciativa participan los estudiantes Jonathan David Armijo, María Camila Pérez, Sandra Milena Hoyos, Alejandra Gutiérrez, María Salomé Mafla y Pablo Emilio Fonseca, de Contaduría Pública, quienes son dirigidos por el profesor Diego Armando Jurado.



Grupo de investigación al cual está adscrito: Geología Ambiental e Ingeniería Sísmica, de la Escuela de Ciencias.



Grupo de investigación al cual está adscrito: Información y Gestión, de la Escuela de Administración.