

04.

## EL INGENI



**Dirección**  
María Alejandra  
Victorino Jiménez

**Edición**  
Agencia de  
Periodismo CEPER

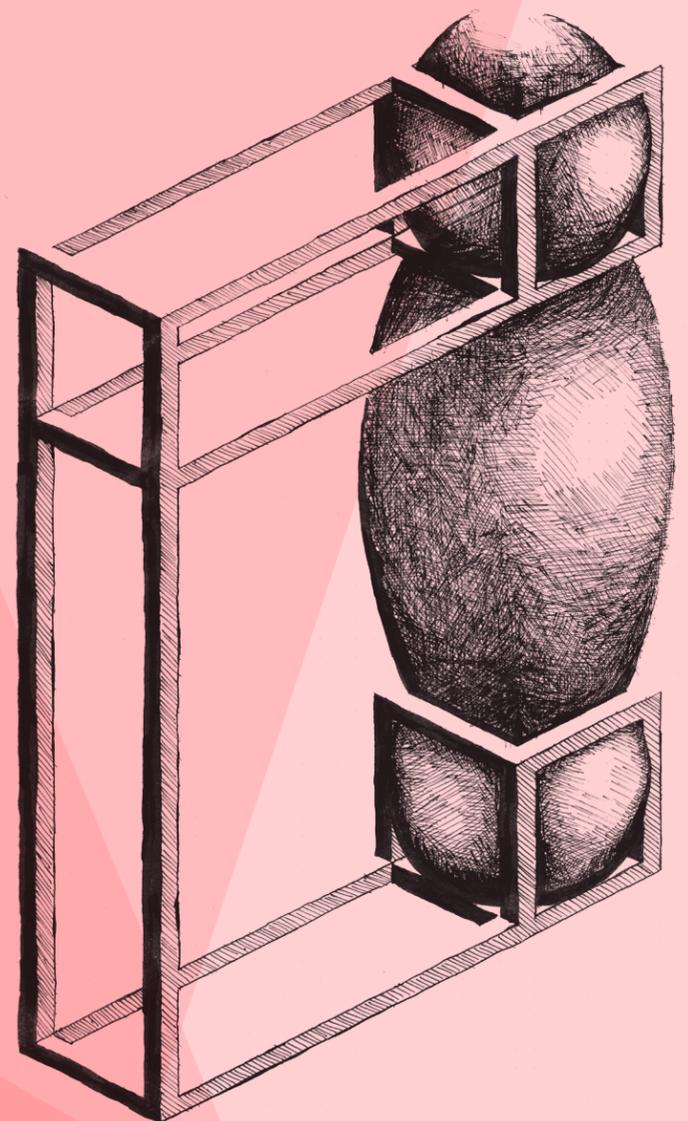
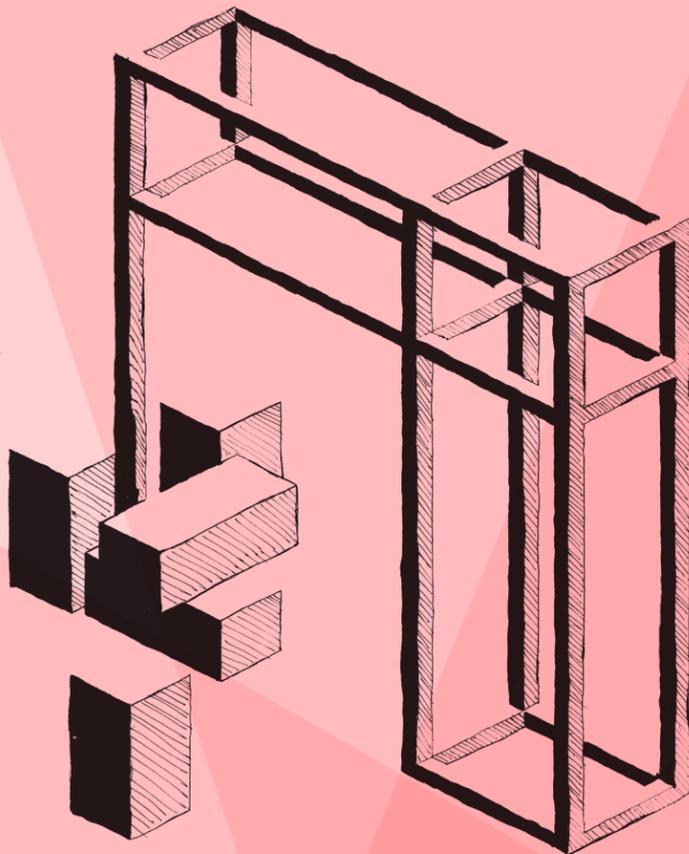
**Dirección de Arte**  
Agencia de  
Periodismo CEPER

**Comité editorial**  
Oscar Salamanca  
Mariana Córdoba  
Laura Bello  
Eduardo Galvis

**Asistencia editorial**  
Revista Ceroseenta

**Fotografía**  
Gabriel Corredor

**\*Un periódico hecho por estudiantes de la Facultad de Ingeniería.**



# el silencio de los ingenieros

ILUSTRACIÓN: Daniel Gómez Dugand



Ma. Alejandra Victorino

-Estudiante de Ingeniería Industrial y opción en Periodismo del CEPER

El 2016 se fue y nos dejó la zozobra de no saber qué es lo que somos y qué es lo que queremos. Como profesionales –como seres humanos– este año tan inusual, violento, trágico e impredecible nos dejó fríos. Luego de la “plebitusa”, del Brexit, de Trump, de los ataques de Isis en todas las esquinas del mundo quedamos llenos de dudas y preguntas sobre quiénes podemos ser en esta sociedad –aún más– fragmentada.

Una de las inquietudes que rondaron mi cabeza a lo largo del semestre pasado fue dónde están los ingenieros. Si somos más de la mitad de los estudiantes de la Universidad de Los Andes, ¿por qué no veo a mis compañeros en marchas, en charlas, en reuniones? ¿Acaso el proceso de paz sólo afecta a los politólogos y a los abogados? Era realmente sorprendente observar la baja participación de esta mayoría en los temas asociados al futuro del país. Nunca supe si era desinterés o si ellos no sabían qué estaba pasando. En las asambleas para la discusión de la coyuntura, en los eventos en general, nos encontrábamos los mismos tres o cuatro alzando la mano por los ingenieros.

Vino la derrota del sí y con ella la preocupación de algunos y la satisfacción de otros. Pensar en cómo íbamos a construir un mejor país fue una de las motivaciones para realizar el #DíaPaíz, esa jornada en la que la Universidad entera se sentó a hablar de lo que habíamos sido y lo que íbamos a ser. La organización del #DíaPaíz no

fue tarea fácil. La gran crítica por parte del grupo organizador, que se conformó de estudiantes y profesores de diferentes facultades, fue clara: ¡los ingenieros no aparecen!

Aunque surgieron diferentes eventos por parte de nuestra Facultad, no es secreto para quienes estuvimos trabajando en esta jornada que la baja participación y resistencia por parte del cuerpo docente fue mayoritaria. A pesar de que Los Andes fue una de la universidades que más se movilizó y que más eventos realizó antes y después de la “plebitusa”, pocos estudiantes y profesores de la Facultad tuvieron un rol activo a lo largo del semestre en esta coyuntura. ¿Hay alguna razón endógena entre la apatía estudiantil y la apatía docente en la ingeniería? ¿Será una relación directamente proporcional? Más inquietudes para la lista.

Ante esto, le pregunto a mis compañeros: ¿por qué el desinterés teniendo todas las capacidades y las oportunidades de ingeniarnos un país distinto? Y a los profesores: ¿qué tipo de ingenieros quieren formar?, ¿dónde está su sentido pedagógico? No se trata únicamente de hacer debates en clase ni de establecer una posición política. Se trata de promover el espíritu crítico, de traer a nuestras aulas los problemas de nuestro país, de la coyuntura, de incentivar la creatividad y, ante todo, de recordar que su labor es formar personas y no sólo buenos tecnistas.

# James Watt en ocho datos

Fue ingeniero, químico, uno de los inventores que le dieron al mundo el empujón para entrar en la Revolución industrial y es, además, el protagonista de nuestra contraportada. Estos son ocho datos de James Watt.

**01.**

Nació en Escocia el 19 de enero de 1736 durante un periodo en la historia repleto de innovaciones en ciencia, tecnología, industria, entre otras. Innovaciones de las que hizo parte fundamental.

**05.**

En 1800 se retiró y junto con su socio entregaron control de la firma a sus hijos, quienes continuaron con su operación de la mano de un nuevo socio, William Murdoch.

**02.**

Trabajó inicialmente en la universidad de Glasgow reparando instrumentos astronómicos hasta que dos profesores amigos, Joseph Black y Adam Smith, lo ayudaron a conformar su primer taller.

**06.**

Fue uno de los primeros siete ingenieros en entrar al Hall de la fama de ingenieros escoceses.

**03.**

Aunque el motor Newcomen o el motor a vapor había sido construido hace más de medio siglo, Watt desarrolló mejoras considerables en su rendimiento y productividad. Entró en contacto con este tras reparar uno en su taller en la universidad. Luego de años de experimentos y pruebas obtuvo una patente por la construcción de una nueva cámara de condensación.

**07.**

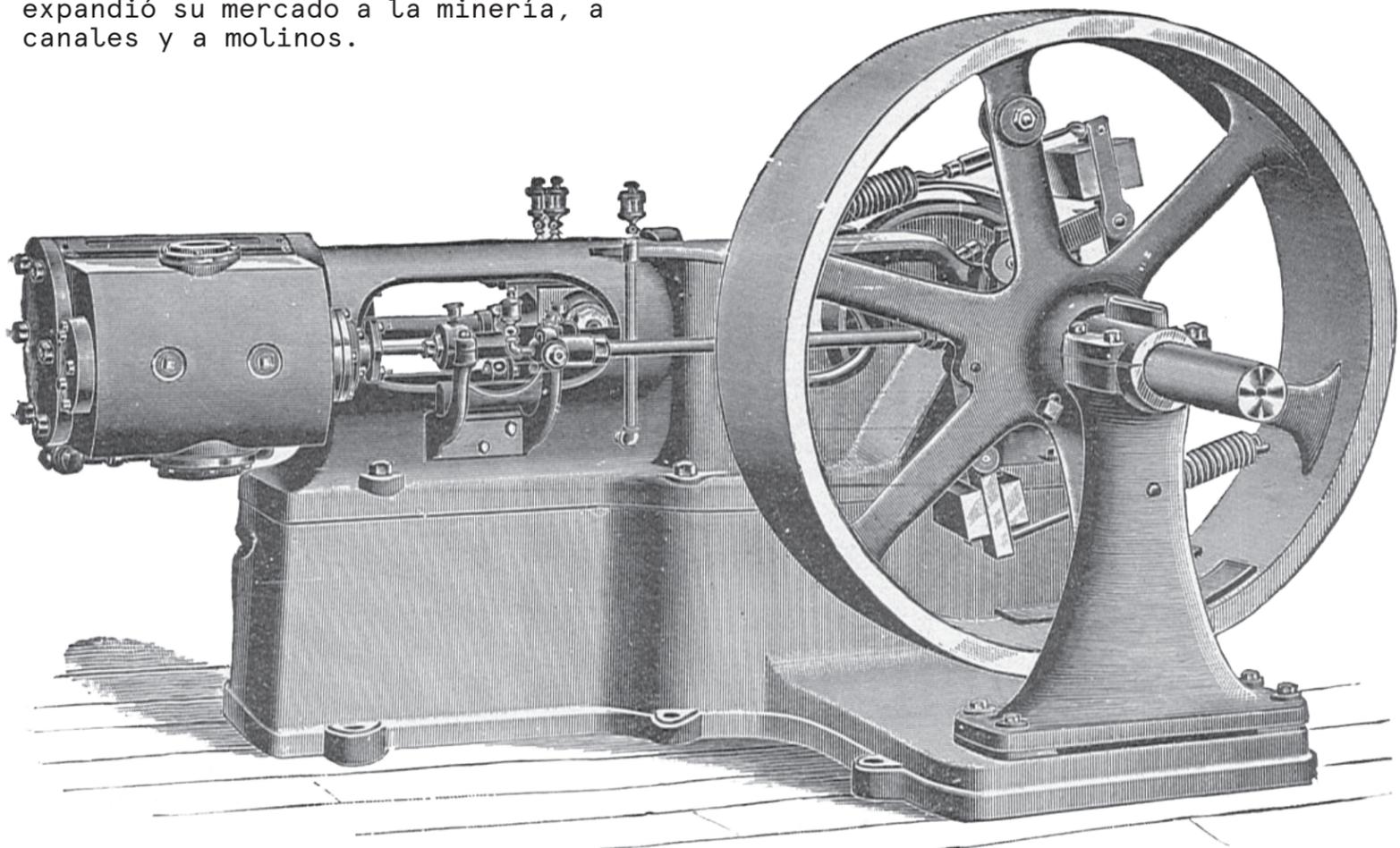
En 1780 patentó un nuevo método para copiar cartas.

**04.**

Tras una primera sociedad fallida con John Roebuck, su patente fue tomada por Matthew Boulton. En una nueva sociedad se da origen a Boulton & Watt, una exitosa firma de diseño de motores a vapor que expandió su mercado a la minería, a canales y a molinos.

**08.**

La unidad de potencia del Sistema Internacional de Unidades, el vatio en español, fue nombrada en su honor.



Cartagena te espera para el  
**ENCUENTRO INTERNACIONAL  
DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA  
-EIEI- ACOFI 2017**



Encuentro Internacional de  
Educación en Ingeniería ACOFI

## **LAS FACULTADES DE INGENIERÍA Y SU COMPROMISO CON LA SOCIEDAD**

¿Tienes algún proyecto que refleje este compromiso? ¿Te gustaría exponerlo ante decenas de profesores y estudiantes de Ingeniería de todo el país?

La Decanatura de Ingeniería llevará a los más ingeniosos hasta el Centro de Convenciones del 26 al 29 de septiembre de 2017.

Envía tu resumen antes del 2 de mayo de 2017 al correo [prensa.ingenieria@uniandes.edu.co](mailto:prensa.ingenieria@uniandes.edu.co)

Más información en <http://ingenieria.uniandes.edu.co>

 /ingenieriauniandes

 @inguniandes

  
Asociación Colombiana  
de Facultades de Ingeniería

 Universidad de  
los Andes  
Facultad de Ingeniería

# El salón de la fama

Más allá de crear una solución, la ingeniería se encarga de transformar el mundo. Hay algunos ingenieros y no ingenieros que con su astucia e ingenio han logrado solucionar problemas que tienen repercusión real en la vida de otros y en la construcción de un mejor mundo para todos. Acá les dejamos una lista de nombres, todos menores de 30 años, que ya están cambiando su campo.

## Alfred Nobel

(1833-1896). Químico, ingeniero e inventor sueco. Aunque tiene más de 355 patentes a su nombre, la dinamita lo hizo famoso. En 1895 donó su fortuna a la creación de los Premios Nobel con el ánimo de premiar a hombres y mujeres de todo el mundo que obtengan logros destacados en física, química, fisiología o medicina, literatura y trabajo por la paz.

Aunque no hay premio Nobel para la ingeniería, en el año 2007 científicos e ingenieros de Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), ganaron el premio Nobel de la Paz por sus "esfuerzos para construir y difundir conocimiento sobre el cambio climático provocado por el hombre y sentar las bases y las medidas necesarias que contrarresten ese cambio".

## David Amster-Olszewski

Político y economista internacional de la Universidad de Colorado (2005-2009).

SunShare es una empresa fundada por él y tiene como objetivo brindar energía eléctrica a través de paneles solares para ser compartida, tanto los costos como la generación de energía son para una comunidad y no para una sola vivienda.



## Marcus Lehmann

Ingeniero mecánico de la Universidad Técnica de Múnich (2007-2013).

Es líder de proyecto en la creación de un dispositivo que utiliza la energía producida por las olas para generar electricidad y agua fresca.

## Emily Woods

Ingeniera mecánica del Instituto Tecnológico de Georgia (2005-2010).

Es cofundadora de la empresa Sanivation que desarrolló un método para convertir las heces humanas en combustible sólido sostenible. El programa piloto fue desarrollado en Kenya y tiene 2 tipos de modelo: uno para zonas urbanas donde instala todo el equipo gratis y cobra una renta mensual pequeña por la utilización de sus servicios, y otro para campos de refugiados.

## Patrick Slade

Ingeniero mecánico de la Universidad de Illinois (2013-2016).

Este estudiante ha desarrollado manos artificiales que cuestan 1/10 del precio que tienen las que se venden actualmente en el mercado. Estas prótesis han sido probadas en Ecuador y en Estados Unidos.

## Natasha Wright

Ingeniera mecánica de la Universidad de St. Thomas y Máster en Ingeniería Mecánica del Instituto Tecnológico de Massachusetts (2008-2014).

Su trabajo de doctorado está enfocado en remover la sal del agua subterránea que se encuentra en la zona rural de India. Para esto utiliza electrodiálisis, la cual se puede lograr mediante el uso de energía solar.

## WellDone

Es una empresa que se dedica a proveer -a comunidades de bajos recursos con necesidades de agua potable- herramientas tecnológicas que les sirvan para monitorear la infraestructura que ha sido ya instaurada por otras empresas para garantizar su durabilidad, funcionamiento, etc. Sus fundadores son:

## Tim Burke

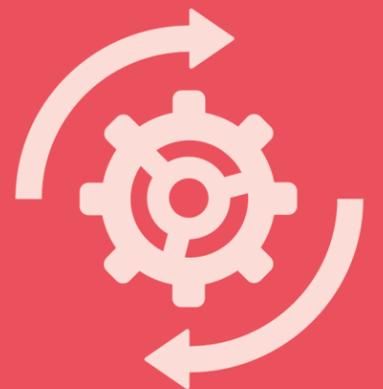
Tim es físico y matemático de la Universidad de Rice. Doctor en Ciencias de materiales de la Universidad de Stanford (2004-2015)

## Andrew Scheuermann

Andrew es químico y economista de la Universidad de Florida y Doctor en Ciencias Materiales de la Universidad de Stanford.

## Austin McGee

Austin es ingeniero eléctrico, ingeniero en computación y músico de la Universidad de Berkeley (2007-2011).



# INGENIERAS ESTRELLA

Ingenieros que nos  
inspiran a cambiar nuestra  
sociedad.

Dos ingenieras se atrevieron a romper los esquemas y a hacer algo diferente. Nubia Velasco y Juana García, profesoras de la Universidad de Los Andes, se tomaron la vocería y se convirtieron en las cabezas visibles del Día Paíz.

La historia del Día Paíz es larga. Yo hacía parte de un grupo de profesores interesados en trabajar temas alrededor del conflicto. Desde 2013, empezamos a organizar eventos y conversatorios que tuvieron un resultado interdisciplinario: el lanzamiento de la Maestría en construcción de paz. Para 2016 teníamos definida una agenda de trabajo que coincidía con toda la coyuntura del segundo semestre. Nos enfocamos especialmente en hacer pedagogía con estudiantes y profesores y campañas informativas en alianza con el Alto Comisionado para la Paz. Pero después del plebiscito quedamos en el limbo. La pregunta era la misma para todos: ¿qué hacemos ahora? De allí nacieron campañas como “Profesores por un Acuerdo” y “Ni un día más sin Acuerdo”. Sin embargo, en la Facultad de Administración, algunos de nosotros sentíamos que estábamos divididos: los del Sí y los del No. En una reunión decidimos hacer algo contundente: detener un día a la Universidad, o por lo menos la Facultad de Administración. Construimos una propuesta enfocada en los miedos que suscitaban los acuerdos y lo compartimos con colegas. La respuesta inmediata fue: ¡Me sumo!

Bueno, paramos. ¿Qué hacemos ahora? Fue la siguiente pregunta. Primero, parar la Universidad no era tarea fácil, queríamos hacerlo todo bajo el conducto regular y no de forma impositiva para que el mensaje fuera claro. No podíamos saltarnos ningún procedimiento. Presentamos la idea al Vicerrector y la respuesta de las directivas fue de apoyo total. Esto fue el 18 de octubre, dos semanas antes de lo que sería el Día Paíz.

Siempre quisimos desligarnos del resultado del plebiscito, aunque haya sido decisivo para adelantar esta actividad. No queríamos que se viera como algo político sino como una preocupación de los ciudadanos y colombianos por su país. En ese sentido, era vital vincular a todos los miembros de la comunidad: estudiantes, administrativos y egresados. No se trataba de facultades trabajando con otras facultades, se trataba de un trabajo entre muchos.

Nuestra convocatoria duró tres días y a partir de eso, planeamos una agenda con más

de más de 100 actividades, cada una con requerimientos de espacio y material diferentes. La logística del evento superaba la infraestructura administrativa de la Universidad. Bien lo diría más tarde Juan Camilo Cárdenas, Decano de Economía, fue un reto gerencial al que nunca nos habíamos enfrentado. Aprendimos mucho y aunque es cierto que nos quedaron faltando cosas, para el corto tiempo que tuvimos el balance fue positivo.

Llegó, entonces, el 9 de noviembre. Hubo miedo. Podía no llegar nadie y la jornada ser un fracaso. Cualquier preocupación desapareció cuando vimos, a las 8 de la mañana, que ya había actividades totalmente llenas. Y es que había de todo, no solo espacios referentes a los acuerdos, sino a la construcción de paz en el día a día. Claro, no nos faltaron opositores. Estábamos a una semana de terminar clases y comenzar exámenes, no era el mejor momento para parar la Universidad. Nuestra respuesta fue sencilla: “ningún estudiante se va a acordar de lo que pase ese día en clase, pero siempre se va a acordar del Día Paíz”.

Es preciso aclarar que antes de ingenieras somos profesoras y que, afortunada o desafortunadamente, no hay una carrera para formarse como profesor universitario. Hay que aprenderlo en la academia. En esa medida, creemos que tenemos una responsabilidad muy grande que va más allá del salón de clase. Es vital que los estudiantes sepan, sin importar la carrera, que son parte de una sociedad y que su trabajo ayuda a construirla. Por otra parte, nos guste o no, somos un

ejemplo para ellos, por eso era clave que la Universidad dejara un mensaje sobre lo que estaba pasando. No se trataba sólo de mostrar la fórmula y demostrar la ecuación, sino de formar personas. Ese momento fue algo histórico, esa coyuntura no se veía desde hacía décadas en el país y toda la comunidad universitaria debía saberlo. Creemos que la jornada consiguió llevar ese mensaje.

Al hacer un balance, aparecen muchas conclusiones interesantes. En un número importante de actividades hubo participación de más de una unidad, es decir, no eran facultades dispersas haciendo actividades, sino un equipo que trabajaba para sacar algo adelante. Los rangos, las posiciones de profesor, decano o coordinador se borraron para lograr el éxito del Día Paíz. El 36% de las actividades fueron propuestas por estudiantes, este resultado nos deja a nosotros como profesores un mensaje claro: siempre creemos que los estudiantes son apáticos frente a este tipo de cosas y resulta que no, son ellos los que mandan el mensaje, los que nos invitan a vincularnos más a las iniciativas y actividades por fuera de la vida académica.

Después de lo que se vivió el 9 de noviembre, percibimos un sentimiento generalizado de orgullo por pertenecer a esta institución. “Esta Universidad es la mejor del país, no sólo por estar en los rankings internacionales, sino por tomarse el tiempo de parar y hacer estas actividades”, nos dijo una estudiante. “Gracias por atreverse a romper el esquema y brindar un espacio diferente”, dijeron los estudiantes de la profesora Diana Trujillo al final de un video que hicieron. Estas cosas deberían cuestionarnos a todos. ¿Qué estamos haciendo?, ¿cómo lo esta-

mos haciendo? Podemos seguir enseñando, trabajando o viniendo a estudiar, como siempre, pero la forma en que lo hagamos es lo que realmente va a hacer la diferencia.

Estamos agradecidas con cada persona que contribuyó para que esto fuera posible. Hoy, sabemos que la gran incógnita es cuándo será el próximo Día Paíz. Porque lo que sí tenemos claro es que nuestra responsabilidad con el proceso que está viviendo Colombia es muy grande y todavía no ha terminado.



**Juana García:** Ingeniera industrial Uniana, profesora de la Facultad de Administración. Se especializa en cooperación y desarrollo

**Nubia Velasco:** Ingeniera química de la Universidad Nacional. Profesora de la Facultad de Administración. Su área de enfoque es la logística y producción y herramientas para la toma de decisión.

# Ingeniería social: ¿Obligación o alternativa?



Luisa Fernanda Payán  
Ingeniera industrial

Luisa Fernanda Payán sabe que la ingeniería rompe paradigmas, los cuestiona, los reta y los crea. Qué piensa, también, en los demás y trabaja por ellos. Que hace parte de la sociedad y se esfuerza por hacerla cada vez mejor. Sabe que es un medio para enseñar, para aprender y para innovar. Luisa es una ingeniera sin fronteras.

Aún no recuerdo cómo se instauró en mi cabeza el concepto, pero desde la primera vez que lo escuché ya no pude dejarlo ir. Me lo repetía día y noche como si fuera una revelación, la llave de la puerta de un mundo por explorar: el mundo de la ingeniería social. Me obsesioné con la idea maravillosa de pensar en una ingeniería centrada en las personas. Daba un giro completo a todo este sinsentido de formarse como ingeniero en un mundo pensado alrededor de la acumulación de riqueza y de ciertas expectativas sobre la felicidad. Fue sólo unos meses más tarde, en el año 2014, cuando tuve la fortuna de llegar a Ingenieros Sin Fronteras Colombia (ISFCOL) y comprobar que mi misión en este mundo iba más allá de “maximizar las ganancias del inversionista”. Ya había superado la etapa de “me quiero cambiar de carrera”, ya me faltaba poco para graduarme y ya había logrado sortear todos los impases de unos cursos de Cálculo que siempre me resultaron difíciles de digerir. Sin embargo, superaba el sentimiento de zozobra por estudiar algo que, sentía en ese momento, no me permitía proyectarme como persona.

Conforme he ido creciendo personal, académica y laboralmente, esta fascinación por la ingeniería social ha mutado en una profunda inconformidad. Ya no puedo emocionarme con la existencia de una ingeniería enfocada en el humano, sin indignarme por todo ese otro lado de la ingeniería que niega su esencia social. No sólo se trata de lo importante que es romper paradigmas, sino de cuestionarlos, de retarlos, de tratar de transformarlos. ¿Acaso la esencia misma de la Ingeniería no es diseñar soluciones para los problemas que afectan a las personas? ¿Por qué entonces nos resulta tan difícil pensar en ellas? Para mí, la gran ironía consiste en que sea necesario crear una vertiente de la ingeniería que se enfoque en generar soluciones sociales cuando esta, y no otra, debería ser el motor de la ingeniería. En un mundo con más de 896 millones de personas en situación de pobreza extrema, ¿qué problemas podrían ser más apremiantes?

Los ingenieros tendemos a desconocer o ignorar que nuestra labor no es neutral y que los artefactos que diseñamos

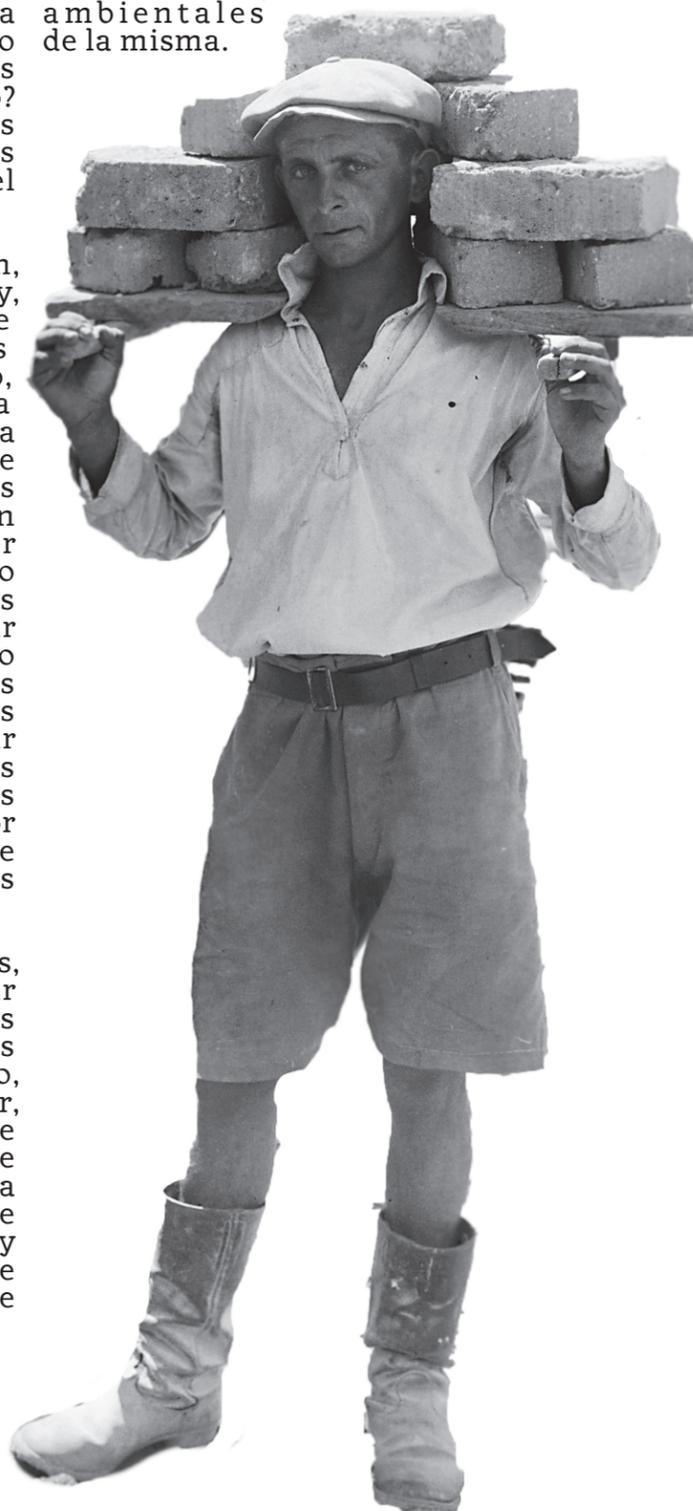
pueden ser, entre otras cosas, medios de (in)justicia social que serán utilizados por personas. Por ejemplo, las cuatro veces que he sido profesora asistente del curso de ISFCOL, a pesar de que le reitero a mis estudiantes que hay que “diseñar con y para la comunidad”, la lucha constante es lograr que aterricen esa idea y la lleven a cabo. No los culpo, ellos son el reflejo del problema. Enseñamos a nuestros estudiantes a ser grandes diseñadores, a tomar decisiones óptimas, pero ¿cuándo les hemos hablado sobre la importancia del usuario? ¿Les hemos explicado que no basta construir el modelo más eficiente, sino que debe ser el adecuado? El problema está en que nos hemos concentrado en formar ingenieros que respondan a las necesidades del mercado y no a las del mundo.

Estamos en plena era de la información, en el *boom* de la educación virtual y, cada vez, se cuestiona más el papel de la academia y la necesidad de estos espacios de aprendizaje. Sin embargo, una y otra vez, se ha demostrado que la educación presencial ofrece algo que la virtual nunca podrá: la posibilidad de un diálogo cara a cara entre estudiantes y profesores. Los alumnos no necesitan ir a las universidades para aprender cómo resolver problemas de Física o Cálculo, ni para aprender las heurísticas que pueden utilizar para optimizar X o Y recurso, para eso está “Julio profe” y un millar de herramientas disponibles en internet. Lo que los estudiantes necesitan es desarrollar un pensamiento crítico, las habilidades blandas para poder trabajar en equipos multidisciplinarios y un gusto por aprender y por investigar. Allí es donde falla el sistema, los estudiantes y los docentes.

Así que la invitación es para todos, para que aprendamos a aprovechar estos espacios. Para que los docentes sepamos guiar a nuestros estudiantes por el camino del autoconocimiento, para que tengan criterio para decidir, para que sean críticos, para que valoren sus habilidades y el día de mañana las utilicen. También para que los estudiantes valoren lo que aprenden, para que argumenten y tomen decisiones informadas, para que se cuestionen por qué estudian lo que

estudian y con qué fin.

¿Que si este cambio en el sistema aumentará el número de ingenieros sociales? No, no lo creo. Pero, a lo sumo, nos permitirá tener más ingenieros humanizados, que entiendan el poder transformador que tienen y lo empleen. Ingenieros que, el día de mañana, cuando tomen una decisión que maximice las ganancias del inversionista, estén en la capacidad de dimensionar los efectos sociales y ambientales de la misma.



# Voluntarios de la paz

Este es uno de los mensajes que la organización Somos CaPazes -que trabaja para construir y educar para la la Paz- le deja a todos los colombianos.

Vivir la aventura del voluntariado es más que un pasatiempo. Cuando las personas se involucran con una labor social, el compromiso pasa a ser una de sus principales cualidades. Se trata de ser conscientes del rol que se ejerce y de la importancia del impacto que causa en otras vidas.

Este espíritu de voluntariado y la necesidad de educar fueron las motivaciones de Somos CaPAZes. Esta organización fue creada por 5 jóvenes, entre ellos dos ingenieros Uniandinos, que preocupados por el contexto de violencia del país, se pusieron manos a la obra. En el año 2007, con más ganas que conocimientos, lograron realizar un piloto con un grupo de niños de la localidad Ciudad Bolívar, en Bogotá.

Así empezó una travesía que emprendieron solos, pero que luego encontró refuerzos en otros voluntarios que veían cómo su vida se llenaba entregando lo mejor de cada uno. Era algo más allá de sus carreras, trabajos, familias y amigos. Somos CaPAZes, entonces, se convirtió en ese espacio que obligó a muchos jóvenes a salir de su zona cómoda, que les mostró que existen otras realidades y que los motivó a trabajar juntos por un país sin violencia.

A medida que iban creciendo, los voluntarios que venían de ingenierías empezaron a asumir un rol fundamental, representando más de un 40% de los miembros de la organización. Su trabajo no sólo se centró en la educación en comunidad de niños y niñas; también en la creación, desde sus proyectos de grado, de programas que funcionen, prácticos e innovadores. Han asumido el mismo reto de muchas entidades de

educación: medir lo intangible, en este caso, la educación para la paz.

Con este compromiso se forjaron nuevas historias de vida. Nataly Pineda, ingeniera eléctrica y electrónica de la Universidad de los Andes nos cuenta:

“Somos CaPAZes ha sido la experiencia que realmente me conectó con mi visión de servicio. Desde que conocí la organización, hace dos años, encontré que la mejor forma de transformar una realidad es educando. Que si quiero servir, mi mejor regalo es el tiempo con amor. Es posible sembrar paz en los corazones de los niños, sin importar su realidad. Cada paso ha traído muchos aprendizajes, pero sobre todo recompensas, esas que tocan el alma y jamás se borran. Hoy soy una persona diferente y la vida de cada niño es un ejemplo en la mía. Elegí vivir en servicio porque estoy segura de que es posible tener un mundo en paz. Si cada persona estuviera dispuesta a entregar su tiempo y su corazón, sería posible”.

Después de 10 años, y gracias al trabajo de todos los voluntarios, lograron impactar a más de 10.300 personas entre niños, jóvenes, padres y docentes que ahora cuentan con capacidades y herramientas para resolver conflictos, comunicarse mejor con otros y liderar cambios en sus comunidades. En el año 2016, los resultados de las evaluaciones de impacto indicaron que después de recibir los programas las agresiones físicas disminuyeron un 16%, el número de niños que buscan opciones diferentes a la violencia para resolver conflictos aumentó en un 31% y el 22% de los niños ahora se organiza autónomamente con sus compañeros sin necesidad de recibir órdenes.

Sin duda, ser voluntario deja una huella en las personas que participan en esta labor. Juan Sebastián Viviezcas, Ingeniero Industrial de la Universidad de los Andes afirma:

“(…)tras asistir a múltiples comunidades de Bogotá, entendí que la violencia se gesta en el corazón de las personas y se multiplica con los actos, tanto verbales como físicos. En Somos CaPAZes entendí y acepté que el camino comenzaba en mi interior, aceptando mis errores y desinflando mi ego a diario para ceder el paso, para brindar una mano, para dejarme enseñar y para tener el valor suficiente de cambiar las cosas como ciudadano”.

Ahora, vienen varios desafíos. La invitación de Somos CaPAZes es a cambiar la percepción negativa del país. En el último año, la organización, comenzó un proceso de expansión en el continente con pilotos en Honduras y Costa Rica. Su intención es llegar a al menos a 7 nuevos países para el 2020, posicionando a Colombia como exportador de paz. En el 2017, la organización seguirá su misión de educar a la ciudadanía, para esto se requiere de un gran trabajo y de más personas comprometidas que quieran generar un cambio positivo a través del voluntariado.

¿CÓMO VINCULARSE?: ASISTIENDO A LA CONVOCATORIA QUE SE REALIZARÁ A FINALES DE FEBRERO DE 2017

MÁS INFORMACIÓN: [VOLUNTARIOS@SOMOSCAPAZES.ORG](mailto:VOLUNTARIOS@SOMOSCAPAZES.ORG) – [WWW.SOMOSCAPAZES.ORG](http://WWW.SOMOSCAPAZES.ORG)

 **Somos  
CaPAZes**



# Habemus Decano

Un nuevo Decano llegó a la Facultad de Ingeniería. Alfonso Reyes, quien ha tenido una larga carrera en Uniandes, le apuesta a cambios de fondo y a ideas innovadoras.

Por María Alejandra Victorino

**¿Por qué a los estudiantes nos debería interesar quién es el Decano? ¿Qué tiene que ver el Decano con los estudiantes?**

La respuesta a la pregunta depende mucho de para qué está estudiando en esta Universidad. Es decir, de lo que el estudiante espera durante su carrera. Si espera obtener un título que certifique lo que ha aprendido en su paso académico y le permita trabajar en una empresa, la pregunta se vuelve irrelevante. Pero si quiere formarse como ciudadano para poder aportar a la vida en comunidad desde el rol que ocupa, la pregunta de quién es su profesor, quién es su director, quién es su decano y quién es su rector cobra más importancia. En el primer caso, estamos hablando de notas y carga académica, mientras que en el segundo, hablamos de cosas que trascienden lo meramente académico e incrementan los espacios de formación para los jóvenes. Digo esto porque a mí me interesa fundamentalmente lo segundo, la formación de los jóvenes como ciudadanos activos. La parte de la formación académica igual va a ocurrir porque los estudiantes que ingresan a esta universidad son estudiantes bien preparados y porque los profesores que tiene esta universidad y esta facultad son muy buenos. Lo que me parece que no necesariamente va a ocurrir, y que debería, es la formación de buenos ciudadanos. De ahí que el componente ético surja como algo fundamental. La ética no se aprende en un curso, se aprende en términos de relaciones, en la manera cómo se toman decisiones en situaciones extremas. Se aprende comparando y observando lo que profesores, directivos de departamento, decanos o rectores hacen, las decisiones que toman en diversas situaciones.

**¿Y cómo aporta su gestión a la idea de formar mejores ciudadanos y profesionales en ingeniería?**

La formación ética que venía mencionando, trasciende lo meramente axiológico y tiene que moverse más hacia lo que se está llamando hoy en día una ética del cuidado, que incluye el cuidado de sí mismo, el cuidado del otro y también el cuidado del entorno. Entonces, esa ética del cuidado implica hacernos conscientes de nosotros mismos y, a su vez, de la importancia de la relación que tenemos con los demás: reconocer la diversidad, pero no la obvía sino la más compleja. Es aprender a ver el mundo a través de los ojos de los otros, pero pensando realmente en ellos y no sólo en nosotros mismos. También es importante hacerse cargo del cuidado de "lo otro", y eso otro es el mundo. Ahí viene todo el discurso del impacto ambiental. Son tres decisiones del cuidado y tomar conciencia de las tres es una forma distinta de observar la ética. Esa es la ética que a mí más me interesa y es una dimensión perfectamente compatible con la formación de buenos ciudadanos.

**Su énfasis en la formación ética me llama mucho la atención, porque siento que de alguna forma no hay un referente claro para los estudiantes que demuestren su importancia, especialmente en nuestra profesión. ¿Cómo hacer para que estas tres dimensiones se desarrollen y articulen en un ambiente académico como la universidad?**

Yo fui parte de esta Universidad desde muy pequeño porque aquí empecé a estudiar. Gran parte de lo que he hecho a lo largo de mi vida profesional se desprende de esas primeras relaciones que tuve aquí con algunos compañeros, pero sobre todo con mis profesores. Estoy hablando de la década de los 80, o sea casi 40 años atrás. Lo menciono porque la figura del profesor o profesora era algo muy importante para los estudiantes de la época ya que trascendía la relación académica. Los espacios de encuentro con los profesores iban mucho

más allá del aula de clase y nosotros como estudiantes, de Ingeniería en particular, le dedicamos mucho tiempo a conversar con los profesores, sobre todo con aquellos que ya tenían una proyección nacional e internacional. Fue en esas relaciones que se empezó a formar una manera particular de aplicar la profesión. Varios de los estudiantes de Ingeniería terminaron trabajando en el sector público, algo poco común, porque se fue despertando en ellos una cierta sensibilidad por los problemas que afectaban a la comunidad.

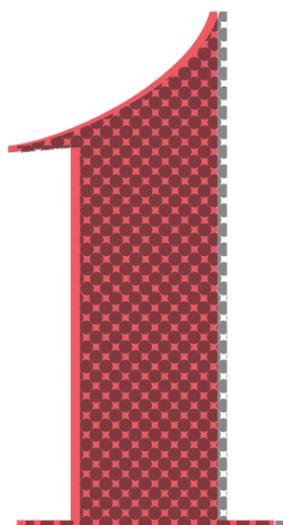
En esa medida, creo que es muy importante hablar con los profesores, en particular con aquellos que acaban de entrar. Ellos deben tener una reflexión más elaborada de por qué decidieron ser profesores; esta pregunta podría ser algo que trascienda más allá de la Facultad. Actualmente, las universidades compiten por posicionarse en *rankings* internacionales y ser las más reconocidas, esto implica que se invierten más recursos en subir los indicadores que se utilizan para hacer dicha clasificación, es decir, cosas como producción académica y artículos publicados en revistas internacionales indexadas. Las universidades empiezan a generar demasiados incentivos en esta dirección y el mensaje que le llega al profesor es sólo uno: esperamos que usted publique. Si son profesores que han terminado un doctorado en una buena universidad, están entrenados para hacerlo. Si además, pueden recibir algún estímulo salarial, publicar va a ser la meta. Eso puede empezar a desequilibrar el tiempo que el profesor dedica a relacionarse con los alumnos y los momentos de interacción por fuera de clase empezarán a verse como una carga adicional. Hace 40 años este sentimiento de carga no existía. Creo que esta competencia entre las universidades por ser las mejores está llevando al desequilibrio. En el fondo, está tergiversando el sentido de ser docente. La docencia es una vocación, va mucho más allá de un simple oficio y debe estar sujeta a la formación del joven. Eso hay que recuperarlo, es fundamental.

**“Me interesa la formación de los jóvenes como ciudadanos activos”**



# El uno, dos y tres de Reyes

Estos son los tres ejes en los que el nuevo decano quiere centrar su gestión.



Uno de ellos tiene que ver con el **fortalecimiento de la relación entre profesores y estudiantes**, con fortalecer las capacidades de interacción entre ellos, con repensar espacios de aprendizaje y ambientes en los cuales esta relación sea mucho más enriquecedora de lo que ha sido hasta ahora.

Ya hay iniciativas concretas para trabajar en este eje. Una de ellas es el uso de tecnología. La pedagogía hoy en día tiene que estar vinculada con la tecnología porque en cualquier relación pedagógica hay una forma de comunicación entre el profesor y el estudiante. Ahí aparecen desde metodologías híbridas hasta espacios mucho más enriquecidos con herramientas tecnológicas que hacen que el aula de clase deje de ser un espacio rectangular con mesas y sillas, un tablero y un atril, y se creen otras formas y otras dinámicas de aprendizaje. Esta propuesta, a su vez, tiene que ver con los espacios físicos en el edificio Mario Laserina. Hay un desbalance entre la capacidad del edificio y la demanda de ocupación por parte de los alumnos, eso como consecuencia del crecimiento de la universidad, por un lado en las construcciones físicas y, por el otro, en el número de estudiantes. Creo que es importante repensar todo el edificio en términos de su función para facilitar la interacción entre profesores y estudiantes, tal como está, no está operando bien.

**La necesidad de construir puentes entre disciplinas.** Esta es una Facultad con siete departamentos en la que construir puentes es fundamental. Eso lleva a repensar algunas de las reglas que dificultan que esos puentes se construyan. Se habla de la importancia del trabajo interdisciplinario, pero eso se concreta en relaciones muy específicas, por ejemplo en cursos donde el trabajo de profesores de diferentes disciplinas se refleje en el desarrollo del mismo, claramente con estudiantes que estén en carreras diferentes al mismo tiempo. Eso es algo que la Universidad viene haciendo desde hace varios años, pero que hay que fortalecer desde la ingeniería. Hace un tiempo estábamos hablando con el Decano de Administración sobre una experiencia que había visto en la universidad EAFIT. Ellos tienen una asignatura en la que a los alumnos se les plantea un reto: la construcción de un automóvil impulsado por energía solar para competir en Alemania. La competencia tiene dos modalidades: número de vueltas a una pista hasta quedarse sin batería y velocidad para recorrer 500 mts. Los estudiantes tienen que armarlo, presentarlo, desarmarlo, transportarlo, volver a armarlo, competir, etc. Obviamente, este no es trabajo para sólo un estudiante de Ingeniería Mecánica, necesita apoyo con la parte de energía, la parte electrónica, el manejo de información que se utiliza y la telemetría. También necesita ayuda con el diseño, aprender sobre procesos de importación y exportación y muchas otras cosas. Los retos de este nivel no reconocen fronteras de disciplina. Lo anterior es una experiencia pedagógica que como experiencia no sólo es complementaria a los cursos de ingeniería, sino que también permite establecer los puentes de los que hablo. En este caso, el mismo reto genera el puente.



La Universidad de Cornell declaró hace algunos años que los problemas relevantes para el mundo eran problemas relevantes para Cornell y aunque esa es una declaración muy sencilla, indica el sentido que ellos le han dado a sus investigaciones. Hay que hacer público lo que se investiga y eso se traduce en publicar para personas que reconozcan lo que es investigación de buena calidad, pero una vez que se ha desarrollado la capacidad de hacer eso y de hacerlo bien, hay que dar un siguiente paso y preguntarse cuáles son los problemas relevantes. El símil de Cornell nos aplica muy bien: **los problemas relevantes para Colombia deberían ser problemas relevantes para Uniandes** y los problemas relevantes para Colombia en el ámbito de la ingeniería, deberían ser problemas relevantes para esta Facultad. No estoy diciendo que tengamos que dejar de hacer investigación básica, lo que estoy diciendo es que hay que dar un siguiente paso y darle cabida a los problemas del país en el que estamos viviendo.

# ABET, ¿eso cómo se come?

La Facultad de Ingeniería está en proceso de reacreditación ABET. El Vicedecano de la Facultad, Carlos Francisco Rodríguez, nos cuenta de qué se trata y qué tiene que ver con los estudiantes.

**Sabemos que estamos en proceso de reacreditación ABET ¿De qué se trata?**



Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, acreditar significa demostrar que una persona es quien dice ser, ejerce una determinada profesión o está autorizada para hacer algo. Desde hace muchos años, hemos buscado la comparación permanente de nuestros programas con el ánimo de mantenerlos actualizados y atractivos para nuestros estudiantes. En esta búsqueda, a comienzos de los 90, encontramos la agencia ABET que se encarga de acreditar los programas de ingeniería y tecnología en

Estados Unidos. Desde entonces, hemos incorporado en nuestro diseño curricular los principios de ABET, pues resultan muy naturales para la formación de los líderes tecnológicos en los que prometemos convertir a nuestros estudiantes. Que una entidad del exterior acredite nuestros programas, garantiza nuestra idoneidad para la formación de este tipo de ingenieros.

**¿En qué consiste ABET?**

Uno de los aspectos centrales de la acreditación ABET es su énfasis en el diseño de ingeniería. Esta es una de las habilidades especiales del ingeniero: poder producir componentes, artefactos, aparatos o sistemas que transformen al mundo a partir de recursos como la energía, la información o las personas. Para conseguirlo, deben tomarse decisiones con base en predicciones obtenidas a partir de diferentes ciencias -como matemáticas o física-, de la simulación, de la experiencia y del conocimiento de otros ingenieros. La acreditación ABET garantiza que todos los estudiantes realicen este tipo de ejercicios, de tal forma que puedan poner a prueba su potencial como profesionales.

**¿Qué beneficios trae acreditarse?**

En nuestro caso, esta acreditación resulta atractiva porque nos compara con programas de ingeniería que son referentes internacionales, nos reta permanentemente a mantenernos actualizados y nos invita a formar ingenieros integrales, con una buena capacidad técnica y muchas otras habilidades vitales para su desempeño futuro: autonomía, amplitud de pensamiento y responsabilidad social. La coincidencia entre nuestra idea de formación de ingenieros y la propuesta de ABET, hace muy natural que lo adoptemos como base de nuestro sistema de calidad.

Como beneficio adicional, tener esta acreditación nos hace miembros de un grupo selecto de programas en el mundo, particularmente en Estados Unidos. Estar allí, es una buena carta de presentación para nosotros a la hora de establecer acuerdos, para los egresados que deseen seguir estudiando y para nuestra sociedad, pues confirma que continuaremos educando ingenieros con altos niveles de calidad.



Universidad de los Andes  
Facultad de Ingeniería



ABET



Engineering Accreditation Commission

**SOLO UN VERDADERO SUPERHÉROE TIENE LAS 11 HABILIDADES NECESARIAS PARA SALVAR EL MUNDO**



 @INGUNIANDES

 /INGENIERIAUNIANTES

MÁS INFORMACIÓN EN [HTTP://INGENIERIA.UNIANDES.EDU.CO](http://ingenieria.uniandes.edu.co)

**#ABETIZACIÓN2017**

# #DíaPaíz

El 9 de noviembre de 2016 la Universidad de los Andes se tomó un día para reflexionar sobre la situación que vivía el país en ese momento. Fueron cerca de 100 actividades simultáneas, que de 8 de la mañana a 5 de la tarde contaron con la participación de diferentes miembros de la comunidad uniandina.



**Cristina Valdivieso, ingeniera industrial, y Mateo Fierro, ingeniero mecánico e industrial.**

## ¿Cuál fue su aporte al #DíaPaíz?

Quisimos participar desde la ingeniería, que es una de las disciplinas en la que los estudiantes están menos involucrados. Nuestra actividad, ¿Y los ingenieros construyen Paíz?, consistía en un mural donde expusimos los proyectos que diferentes profesores han desarrollado pensando en una mejor Colombia. En él, los estudiantes podían enterarse de qué iniciativas existen y pintar la huella de su mano como muestra de apoyo.

## ¿Qué los motivó a organizar esta actividad?

Que se tratara de algo nunca antes visto en la Universidad, de algo que podía realmente llamar la atención de esa parte de la comunidad académica que se siente ajena a los problemas de nuestro país. Que la Universidad de los Andes abriera un espacio para reflexionar sobre algo tan apasionante como construir paz.

## ¿Cómo vivió el #DíaPaíz?

Desde mi perspectiva de periodista, fue muy interesante ver cómo en la academia también hay espacios para hacerse preguntas sobre la realidad nacional. Me conmovió ver que los profesores, los estudiantes y los administrativos, no sólo de la Facultad de Ingeniería sino de toda la Universidad, sienten estas preocupaciones como propias y las convierten en parte de sus motivaciones diarias. También fue un orgullo ver a los Uniandinos de frente al país -desmontando ese imaginario de que están de espaldas a él-, participando y organizando diferentes eventos.

Siento que, aunque para algunos fue chocante aplazar un parcial o una clase, esta jornada sirvió para que el Consejo Académico envíe un gran mensaje: aquí estamos educando CIUDADANOS. A un buen profesional no lo hacen sus calificaciones o la universidad de la que se graduó, lo hace su capacidad de comprometerse con el país e ir más allá del deber. Y eso fue el Día paíz, un día para recordar que somos ciudadanos y que Colombia nos necesita más que nunca.



**Mónica Meléndez, Gestora de comunicaciones Facultad de Ingeniería.**



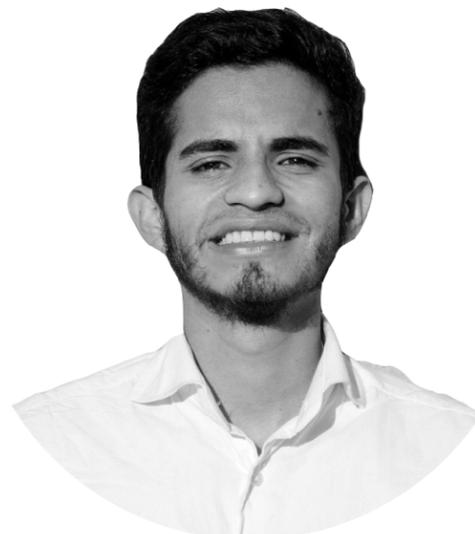
**Camilo Olaya, profesor asociado del Departamento de Ingeniería Industrial.**

## ¿Cuál es la importancia de realizar jornadas como Día Paíz en la comunidad uniandina?

Hoy en día llevamos vidas aceleradas en las que la productividad y la eficiencia parecen ser valores para la vida. Estudiar, terminar pronto la carrera, hacer un posgrado, conseguir un trabajo, en fin. En medio de estos afanes se nos empieza a borrar el propósito y el sentido de lo que hacemos. ¿Para qué estudiamos? ¿Para qué queremos graduarnos? ¿Nuestras habilidades profesionales estarán al servicio de qué tipo de problemas? ¿Nos hemos preguntado por el significado de vivir en una sociedad? ¿Somos ciudadanos o ermitaños? Ese tipo de jornadas son necesarias para hacernos estas preguntas. Nada más triste, y a veces nada más peligroso, que convertirnos en profesionales muy buenos que hacen muchas cosas, pero no saben para qué. O peor aún, en profesionales que sólo piensan en sí mismos o en "su" futuro. Sin habernos hecho las preguntas ya tenemos las respuestas, pero no porque las hayamos respondido sino porque nos dejamos imponer las inercias y mitos que nuestros círculos sociales nos muestran como legítimos y suficientes. Un Día Paíz es necesario para reflexionar y pensar sobre las cosas que nunca pensamos.

## ¿Qué opina del resultado de esta jornada?

Como estudiantes de Ingeniería pocas veces nos enfrentamos a coyunturas políticas como las que vivimos durante los diálogos de paz en La Habana. Pero involucrarnos en estas discusiones es nuestro deber como ciudadanos y ser parte de estos procesos sociales, es nuestro deber como jóvenes. En el rigor de estos dos deberes, y consciente de mi fuerte oposición al primer Acuerdo final, considero que el Día Paíz fue una iniciativa multicultural y multidisciplinaria que reunió a toda la comunidad uniandina sin importar si se marca un SÍ o un NO en el plebiscito. Un escenario ideal para compartir diferentes perspectivas y un espacio de reflexión para integrarnos como colombianos.



**Juan Sebastián Sánchez Gómez, estudiante de Ingeniería Biomédica e Ingeniería de sistemas y representante estudiantil de la Facultad de Ingeniería.**

**EL  
INGENI-**



**\*UN PERIÓDICO HECHO  
POR ESTUDIANTES DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA.**



**/ELINGENIOSODELOSANDES**

**ELINGENIOSO@UNIANDES.EDU.CO**



**//INGENIERIAUNIANDES**



**@INGUNIANDES**