



2019 10 al 13 de septiembre - Cartagena de Indias, Colombia

RETOS EN LA FORMACIÓN DE INGENIEROS EN LA ERA DIGITAL



BOLETÍN DE PRENSA N° 11

EL PRIMER ENCUENTRO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE DOCTORADO EN INGENIERÍA COLOMBIA INVESTIGA: UN ESPACIO DE DISCUSIÓN Y ANÁLISIS QUE PERMITE TENER UNA VISIÓN INTEGRAL

Bogotá, D.C., septiembre 2019

En el marco del Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2019 y el II Congreso Latinoamericano de Ingeniería CLADI 2019, se realizó el Primer Encuentro Nacional de Estudiantes de Doctorado en Ingeniería. La apertura del evento estuvo a cargo de la subdirectora de Colciencias Sonia Monroy quien presentó el panorama sobre la participación de la ingeniería en la investigación en el país como uno de los programas nacionales de ciencia, tecnología e innovación que impulsa esa entidad, las megatendencias en ingeniería y los cambios en la investigación y educación en ingeniería.

Este evento fue producto de los esfuerzos realizados por el Capítulo de Doctorados en Ingeniería de la Asociación para favorecer la cooperación entre los programas nacionales de doctorado en ingeniería. "Se desarrolló una agenda con 27 ponencias correspondientes a los proyectos doctorales de igual número de estudiantes, provenientes de 14 universidades colombianas y dos extranjeras; seis actividades académicas entre conferencias, paneles y jornadas académicas a cargo de invitados nacionales y extranjeros con contenidos pertinentes y de actualidad para la formación doctoral en ingeniería.

Las ponencias realizadas trataron diferentes áreas temáticas de la ingeniería: bioingeniería y biotecnología; sociedad en la ingeniería; agroindustria y alimentos; industria; materiales y procesos; educación en la ingeniería; electrónica y ciencias de la computación; y medio ambiente, energía y sostenibilidad.

Así mismo, se trataron temas que tienen que ver implícitamente con los doctorados como son el aseguramiento de la calidad cuyo tema fue tratado por el doctor Lucio Soibelman, decano de la facultad de ingeniería de la University of Southern California, quien presentó una conferencia sobre el caso de esta universidad en cuanto a los criterios de admisión de los estudiantes, la financiación de los estudios, la investigación que desarrollan, la relación con el sector empresarial y el gobierno local, así como los criterios de evaluación del progreso de los estudiantes doctorales. De igual manera, se trató el tema de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en un panel liderado por el profesor Hernán Cortés de la Universidad Nacional de Colombia. Los estudiantes coincidieron en que la investigación doctoral en ingeniería debe contribuir a alcanzar los ODS en beneficio de la región, para lo cual es necesario un análisis de la realidad y la forma cómo se puede intervenir a largo plazo, en diversos temas como los sistemas híbridos (eólico/solar) de generación distribuida a pequeña escala para zonas no interconectadas, el estudio de acciones para evaluar los impactos de los residuos de colillas de cigarrillos y fibras degradadas en arena de playas y la producción de energía fotovoltaica entre otros.

La ética en la investigación científica fue otro de los temas tratados, en ella participaron los docentes Edgar Quiñones, de la Universidad de Cartagena; Sara Veira, de la Universidad de Antioquia; Adriana Quinchía, de la Universidad EIA; Luis Eduardo Rodríguez, de la Escuela Colombiana de Ingeniería y Enrique Vera, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, moderado por el docente Julián Arellana, de

la Universidad del Norte. Una de las conclusiones a destacar es que el entrenamiento avanzado en investigación que proporciona la formación doctoral implica por parte de quienes la reciben un reconocimiento del trasfondo ético que tiene su trabajo, así como de la complejidad del contexto social donde ésta se desarrolla y cómo intervienen factores de tipo económico, político e ideológico. La ingeniería se encuentra estrechamente ligada al desarrollo de las sociedades, la innovación y la competitividad, por eso reclama que los investigadores además de tener las suficientes competencias para adelantar las pesquisas, manejen lineamientos éticos de forma que haga parte desde el mismo planteamiento del problema, propósito, objeto de estudio, metodología, así como del manejo de los resultados obtenidos.

Dentro del encuentro también se dio un espacio para intercambiar experiencias entre Colombia y Argentina, allí el Capítulo de Doctorados de ACOFI y la Red Argentina de Doctorados en Ingeniería (RADoI) del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina presentaron sus inquietudes. En su intervención la docente de la Universidad EIA de Colombia, la doctora Adriana Quinchía, presentó un diagnóstico de la situación de la educación doctoral en ingeniería en el país, datos que se obtuvieron a través de una consulta realizada a los directores de programas de doctorados. Para destacar se encuentra que la formación doctoral en ingeniería en Colombia ha experimentado un importante crecimiento en la última década. En la actualidad se ofrecen 76 programas de doctorado en 35 instituciones de educación superior, abarcando diferentes áreas temáticas de la ingeniería, de tal forma que el área representa el 23% de la formación doctoral que se ofrece en el país, según cifras del Ministerio de Educación.

De otra parte, la doctora María Alejandra Guzmán, decana de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, compartió la experiencia de la Escuela Doctoral en Ingeniería en cuanto al reto de la sostenibilidad de los siete programas de doctorado que ofrecen, el perfil de los admitidos, la financiación, la duración para culminar los estudios y las actividades como el Coloquio Doctoral de la Escuela para incentivar el intercambio entre los estudiantes.

Así mismo, los docentes Marcelo De Vincenzi y Óscar Pascal, de la Red Argentina de Doctorados en Ingeniería, socializaron cómo desde esa red, que funciona desde 2017, han adelantado gestiones para fortalecer estos programas, así como favorecer la incorporación de tesis de desarrollos tecnológicos y la transferencia del conocimiento al proceso productivo nacional. En esa medida, llamó la atención la experiencia argentina sobre los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social, que el Conicet, la agencia de ciencia de ese país, promueve en colaboración con el sector industrial para vincular la formación de doctores con problemáticas regionales y/o de carácter aplicado a la industria. Estas experiencias compartidas en el panel muestran la apuesta que realizan las instituciones de educación superior de los dos países para instalar capacidades para la investigación de alto nivel y formar una masa crítica que esté en diálogo con las necesidades del entorno.

Para finalizar, se discutió sobre los retos para formar doctores para la industria y según la encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera – EDIT VIII 2015-2016, en Colombia es baja la vinculación de los doctores en la industria. Se estima que sólo el 0,5% del personal ocupado en actividades de ciencia, tecnología e innovación en el sector manufacturero tiene título de doctor.