



## **CÁTEDRA IBEROAMERICANA “INGENIERÍA Y SOCIEDAD DIGITAL”**

### **ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS**

#### ***Documento ejecutivo – Diciembre de 2017***

Ante el avance inexorable de la sociedad digital y la irrupción de la cuarta revolución industrial, un desafío crucial es llevar las últimas innovaciones en planteamientos educativos y técnicas didácticas a la educación de ingenieros, técnicos y usuarios de las TIC. En este sentido, se defendió la idoneidad de un enfoque CTS en el V Seminario Iberoamericano de Educación CTS celebrado en Aveiro en julio 2016, el III Encuentro Hispano-Luso de Estudios Sociales de la Ciencia celebrado en Lisboa en noviembre de 2016, y el IV Congreso Iberoamericano de Filosofía de la Ciencia y la Tecnología celebrado en Salamanca en julio de 2017.

El enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad) en educación trata de modificar contenidos curriculares y estrategias de enseñanza-aprendizaje de modo que a la transmisión de contenidos científico-técnicos acompañe una reflexión práctica sobre el contexto social en que se enmarcan dichos contenidos, relevando aspectos éticos, económicos, de género, medioambientales o culturales, que capaciten al ingeniero o el técnico para comprender su papel en un mundo complejo y global, así como tratando de generar vocaciones por las carreras de ciencias e ingenierías entre los jóvenes.

La presente iniciativa de una Cátedra Iberoamericana “Ingeniería y Sociedad Digital” tiene el propósito de aprovechar las redes y capacidades generadas por 17 años de desarrollo de la cátedras iberoamericanas de CTS+I de la OEI para enfrentar algunos de los retos que plantea el avance de la sociedad digital y la industria 4.0 en la región mediante la promoción de un enfoque CTS en la educación tecnológica. Cuatro instituciones del Mercosur actúan como promotores principales de la Cátedra: CONACYT-Paraguay, la Universidad Católica de Argentina, la Universidad Federal de Santa Catarina y la Universidad de la República.

La Cátedra “Ingeniería y Sociedad Digital” definirá por tanto un *nuevo espacio de trabajo para las redes conformadas por las cátedras iberoamericanas*, y tendrá como objetivo principal la innovación educativa, así como el avance del conocimiento y la divulgación, en torno a cuatro ejes:

- Capacitación social en la enseñanza de las ingenierías en educación superior.
- Puesta en valor de la educación técnico-profesional, formal y no formal.
- Inclusión tecnológica de la tercera edad, incluyendo jóvenes en situación de riesgo de exclusión.
- Ciudadanía digital para el uso responsable de la tecnología por la juventud.

Eje 1. De las distintas profesiones relacionadas con la ciencia y la tecnología, la de ingeniero es la que tiene una mayor potencialidad para modificar las condiciones del entorno y construir interfases entre el ser humano y el medio. En este rol articulador, el ingeniero moderno debe interactuar en un mundo interdisciplinario dentro de dimensiones políticas, económicas, sociológicas, medioambientales, psicológicas y éticas, ubicado con frecuencia en puestos de trabajo donde se le requieren destrezas que no han formado parte de su programa formativo. Se trata en este eje de hacer uso del enfoque CTS para generar avances curriculares y recursos didácticos que mejoren la enseñanza universitaria de la ingeniería, superando el “efecto túnel” que produce la ultraespecialización y la omisión de contenidos de las ciencias sociales y las humanidades. El propósito es cultivar una actitud crítica y abierta en los estudiantes, sensible a los elementos contextuales que modulan el avance tecnológico, que ofrezca a los ingenieros mejores condiciones para enfrentar los complejos problemas que tendrán que abordar como profesionales, en puestos laborales que demandarán capacidades sociales y no solamente técnicas. Complementariamente, la inclusión de un enfoque CTS en la enseñanza de la ingeniería podría contribuir a combatir la fuerte asimetría de género que sigue caracterizando a estas carreras.

Eje 2. Dos de los grandes retos que enfrenta la Formación Técnico-Profesional (FTP) en Iberoamérica son, por un lado, dignificarse como programa formativo de forma que pueda atraer el número de estudiantes necesario para compensar su desventaja comparativa frente a la educación universitaria, y, por otro, adaptar sus contenidos y estrategias didácticas a las necesidades y oportunidades del sistema productivo, especialmente en las pequeñas y medianas empresas en ámbitos como el agropecuario, la manufactura o las TIC. La implantación de un enfoque CTS en la FTP, formal y no formal, permitiría fortalecer el papel formativo de las *softskills* (destrezas sociales, creatividad, trabajo en grupo, resolución de situaciones complejas, comunicación oral y escrita) y facilitar la sustitución de las competencias repetitivas que predominan en el sistema formativo actual por competencias propositivas orientadas a la investigación aplicada en situaciones reales. Como resultado, la FTP podría adquirir una imagen más atractiva para la generación de vocaciones y adquirir más peso en los sistemas nacionales de innovación al poner en valor el papel de los técnicos para la innovación tecnoproductiva y social en las pequeñas y medianas empresas de la región.

Eje 3. La digitalización de servicios básicos como la salud o la banca pone de manifiesto las insuficiencias de la alfabetización tradicional y la necesidad de avanzar en programas de alfabetización digital de la tercera edad o de jóvenes en situación de riesgo de exclusión. Combatir la exclusión digital de la tercera edad o de jóvenes en riesgo de exclusión requiere un esfuerzo educativo que combine la adquisición de destrezas para el manejo del mundo digital y la creación de incentivos mediante los contenidos y técnicas didácticas proporcionados por un enfoque CTS.

Eje 4. Promover la urbanidad en la nueva sociedad digital requiere actuar sobre el otro extremo de segmento de edad: avanzar en programas educativos para la ciudadanía digital, para que la destreza técnica de los jóvenes esté acompañada de conocimientos de las implicaciones sociales y personales de las acciones digitales en redes y servicios de comunicación. Un enfoque CTS puede relevar los aspectos éticos, políticos y sociales que deben estar presentes en una educación para la ciudadanía digital.

Sobre estas cuatro líneas se trata de construir un espacio de trabajo Cátedra con participación de universidades, grupos de investigación, expertos educativos, asociaciones profesionales, administraciones públicas y otros posibles actores en los que cada uno aporte colaborativamente en el eje de su interés. Se aprovecharán como base las redes ya creadas de cátedras CTS+I, desde las que se cuenta con manifestaciones de interés procedentes de facultades y escuelas de ingeniería de Argentina (Universidad de Buenos Aires, Universidad Católica de Argentina), Paraguay (diversas universidades coordinadas por CONACYT), Chile (Universidad de Santiago de Chile), Uruguay (Universidad de la República), Brasil (Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade de Sao Paulo), Colombia (Universidad del Valle) y España (Universidad de Oviedo, Universidad Politécnica de Madrid).

Como primer paso hemos dado comienzo a una fase de identificación de actores relevantes y construcción de la red de colaboración. Esta fase ha arrancado con una reunión virtual celebrada en diciembre de 2017 y coordinada por CONACYT-Paraguay, donde participaron 18 representantes de universidades del país. A esta reunión seguirán otras nacionales o regionales, virtuales o presenciales, hasta tener bien definido el mapa de instituciones y las líneas específicas de trabajo dentro de esos cuatro ejes. Esta fase se cerrará con un encuentro presencial en Asturias (Avilés y Oviedo) en abril de 2018 donde, junto a sesiones cerradas de invitados especiales e instituciones interesadas, se convocará una sesión de presentación de investigaciones y experiencias sometidas a un Comité Científico así como sesiones abiertas a un público más general. En esta última reunión, sobre la base de los insumos de la serie de reuniones y las aportaciones de las instituciones interesadas, está previsto concretar la agenda de trabajo para la Cátedra en los ejes mencionados.