



**Proyecto para fortalecer las capacidades de gestión
para la innovación tecnológica y social de equipos
docentes en universidades iberoamericanas**

**Iniciando un proyecto de construcción y evaluación de
capacidades innovadoras del sector académico**

Oscar Farrerons Vidal

<https://futur.upc.edu/OscarFarreronsVidal>

Universitat Politècnica de Catalunya
Departament d'Enginyeria Gràfica i de Disseny
Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Av. Eduard Maristany, 16. Barcelona 08019
Oscar.farrerons@upc.edu

Agueda García Carrillo

Universitat Politècnica de Catalunya
Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB)
Av. Diagonal, 647. Barcelona 08028
agueda.garcia@upc.edu

Emili Hernández Chiva

Universitat Politècnica de Catalunya
Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB)
Av. Diagonal, 647. Barcelona 08028
emilio.hernandez@upc.edu



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

1. RESUMEN:

Aproximación al primer año de trabajo la Red Temática de Construcción y Evaluación de Capacidades Innovadoras del Sector Académico (CECIAC) del Programa Iberoamericano CYTED. La finalidad ha sido compartir la actividad innovadora de las organizaciones de los ocho países socios. La metodología definida y consensuada por todos los socios ha sido la utilización de mapas de innovación. El resultado es la capacitación de los investigadores y mapeos preliminares, nuestro foco ha sido la Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC).

2. ABSTRACT:

Focus of the first year of work of the Thematic Network for Construction and Evaluation of Innovative Capacities of the Academic Sector (CECIAC) of the CYTED Ibero-American Program. The objective is to share the innovative activity of the organizations of the eight partner countries. The methodology defined and agreed by all partners has been the use of innovation maps. The result is the training of researchers and the preliminary mapping of one organization per partner. Our focus has been Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC).

3. PALABRAS CLAVE: 4-6

Equipos docentes, gestión universitaria, innovación, economía productiva, Red CYTED

4. KEYWORDS: 4-6

Teaching teams, university management, innovation, productive economics, CYTED Network



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

5. DESARROLLO:

1 Introducción

CYTED es el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo creado por los gobiernos de los países iberoamericanos para promover la cooperación en temas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo armónico de Iberoamérica (<http://www.cytmed.org/>). Se trata de un acuerdo internacional firmado por 21 países de lengua hispano-portuguesa e incluido dentro de los programas de las Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno (<http://www.cytmed.org/es/Objetivos>). Desde su creación en 1984 han participado en el Programa más de 28.000 empresarios, investigadores y expertos iberoamericanos en áreas prioritarias del conocimiento.

Los resultados del Programa incluyen la generación de proyectos de I+D estratégicos donde participan empresas y expertos que desde la plataforma de cooperación de CYTED acceden a importantes fondos internacionales.

El organismo firmante en España es el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (<http://www.ciencia.gob.es/>).

La Red Temática Construcción y Evaluación de Capacidades Innovadoras del Sector Académico (CECIAC) es un proyecto R+D competitivo con inicio enero 2019 y fin enero 2023, con número de código 619RT0582, patrocinado por CYTED (Figura 1, izquierda) con un importe de 100.000 € (<http://www.cytmed.org/es/content/proyectos-cienc%C3%ADa-y-sociedad>).

El objetivo de CECIAC (Figura 1, derecha) es fortalecer las capacidades de gestión de innovación tecnológica y social en las universidades de los países socios mediante la interacción con actores públicos, empresariales y de la sociedad civil regional a fin de propiciar la economía productiva y emprendimientos pro-sociales para un desarrollo social inclusivo y sostenible.

CECIAC tiene su antecedente en la Red para la Gestión de Innovación y Tecnología en Nuevos Emprendimientos GESIT (<http://www.redgesit.org>) (Figura 2), también patrocinada por CYTED, en la que la Universidad Politécnica de Catalunya también representaba a España.

Integran CECIAC organizaciones universitarias, incubadoras y empresas de 8 países socios, con un total de 49 investigadores pertenecientes a 12 grupos de investigación, y con un coordinador/a principal en cada país. Panamá lidera la red, siendo la Dra. Zoila Yadira Guerra de Castillo de la Universidad Tecnológica de Panamá la coordinadora principal. También del Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria de Panamá son los investigadores Humberto Rodríguez del Rosario, Julianna



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

Meléndez , Humberto Álvarez, Sidia Moreno, y Yarissa Palma.

España está presente a través de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) y la Asociación Smart Moto Challenge (SMC, <http://www.smartmotochallenge.org>), sus investigadores son los doctores/as Beatriz Amante, Xavier Carod, Oscar Farrerons, Agueda García (IP España), Emili Hernández (presidente SMC), Carlos Sierra, Jacqueline Hidrovo, y Juan Marcillo.

Argentina está representada por el ingeniero Mecánico y Electromecánico Gustavo Actis (Parque Tecnológico de Misiones), con los investigadores a su cargo Celinda Vedoya, Cristian Garrido, Daniela Pasquet, Fernando Niella, y María Dekun.

Colombia por el Dr. en Proyectos de innovación tecnológica Juan Manuel Montes Hincapié (Universidad de Medellín) y Carlos Arboleda.

La Universidad de Concepción de Chile está presente con los ingenieros Beatriz Millán Jara y Oscar Sánchez Aspe.

Ecuador también participa a través del Centro de Emprendimiento e Innovación, con Cecilia Paredes de investigadora principal y el equipo formado por Adriana Amaya, Carmen Helguero Alcivar, David Chang, Guido Caicedo, Johanna Pelay, y Lenin Freire.

Guatemala, a través de la Universidad Galileo y los ingenieros Alberto Marroquin, Oscar Rodas, Carlos Alberto Aguilar Florez, Amilcar Josué Veliz. Y también con la Universidad San Carlos y los investigadores Marlene Susana Arrechea, Edward Guerrero, Jannyfer Paiz, Karen Ávila Maldonado, Luis Velásquez, y Katheryne Callejas.

Perú con los investigadores de la Universidad Católica de Santa María, Hermann Alcázar Rojas, José Alfredo Sulla Torres , José Esquicha, María Aurely Vásquez Prevate, Victor Hugo Wong Calderón. También participa Arturo Alatrística Corrales de La Empresa Consorcio Eficiencia Energética del Perú.

2. Objetivo

Son pocas las universidades que han tenido éxito en la transmisión de conocimiento a empresas y sociedad y menos en crear sistemas donde fluya conocimiento en ambas direcciones. Es vital para el desarrollo de los países el desarrollo de nuevas capacidades de innovación y emprendimientos en universidades. Así pues el objetivo general de CECIAC en los 4 años de duración es fortalecer capacidades de gestión de innovación (tecnológica, pero también no tecnológica) con orientación prosocial en las universidades de la Red mediante interacción en plataforma dinámica con actores públicos, empresariales y de sociedad civil regional para propiciar economía de alta productividad para el desarrollo social inclusivo y sostenible.



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

El objetivo concreto conseguido en este primer año ha sido conocer y compartir las trayectorias de desarrollo y nichos de actividad innovadora de las universidades y organizaciones participantes en la Red. En el caso de España se ha expuesto las actividades innovadoras de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC).

Los objetivos específicos han sido capacitar a investigadores CECIAC en “Mapping Innovation” y desarrollar una plantilla con los indicadores requeridos para el mapeo de la innovación en universidades, con el propósito de estandarizar los procedimientos de la aplicación del “Mapping Innovation” en las organizaciones participantes de los países socios.

Los objetivos específicos para los tres años que restan del proyecto son identificar buenas prácticas para la circulación de conocimiento, proponer mecanismos para el trabajo colaborativo eficaz, promover el emprendimiento prosocial para generar respuestas innovadoras a retos globales y finalmente crear una plataforma que facilite el uso de mecanismos de innovación.

3. Metodología

La reunión virtual de constitución de la Red se llevó a cabo en febrero de 2019, y la presencial se realizó en julio de 2019 en Panamá (Figura 3). En el primer año del proyecto se trabajó sobre mapeo de las trayectorias de circulación del conocimiento y transferencia de tecnología, como productores de investigación de calidad y de carácter innovador. Cada país socio definió en qué organización iba a enfocarse inicialmente.

Durante la duración del proyecto se crearán grupos de operadores científicos y académicos para fortalecer e impulsar la innovación, propiciando la generación de nuevas empresas y emprendimientos sociales. Se mantendrá la participación activa de todos los grupos integrantes de la Red CECIAC, con la clara percepción de la existencia del beneficio mutuo y del trabajo colaborativo para facilitar una plataforma capaz de mantenerse de manera sostenible y eficaz.

3.1 Áreas de actuación

Durante este primer año del proyecto se ha estudiado la innovación tecnológica (Landabaso, 2003) como una de las formas más relevantes de producir innovaciones gracias a la enorme capacidad de la tecnología y el conocimiento para producir diferenciación y ventajas competitivas a medio plazo (González Sabater, 2011, 14), y así estudiar las trayectorias de circulación y transferencia del conocimiento.

En sucesivos años las áreas de actuación serán complementadas con otras transversales para el fortalecimiento de capacidades:



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

1. Crecimiento, consolidación y renovación a través de procesos de capacitación, asesoría técnica de expertos, actividades encaminadas a la solución de problemas y la generación de emprendimientos prosociales.
2. Gestión de la innovación en la que se estudiarán factores y mecanismos que hacen posible la generación de nuevas ideas y de cómo pueden convertirse en realidad con resultados concretos desde el punto de vista de los diferentes tipos de innovación.
3. Documentación a lo largo de toda la experiencia. Desarrollo de eventos de difusión de resultados nacionales e internacionales y actividades de interacción.

3.2 Plan de trabajo

Este primer año se ha procedido al mapeo de trayectorias de circulación del conocimiento y la transferencia de tecnología. Las tareas que se han llevado a cabo son:

- Codiseño y validación de instrumentos para recolección de información y experiencias.
- Aplicación de instrumentos y procesamiento de la información
- Desarrollo de línea base.
- Informe de resultados.
- Aplicación de herramienta de autodiagnóstico para generar rutas que fortalezcan emprendimientos innovadores tecnológicos.
- Desarrollar habilidades para la investigación y gestión de innovaciones.
- Preparación y presentación formal de informe de avances y resultados.

Para los siguientes tres años el plan de trabajo está estructurado de la siguiente manera:

- Año 2: Generación de propuestas de procesos dinámicos de gestión de innovación.
- Año 3: Generar e implementar propuestas de procesos dinámicos de gestión de innovación tecnológica y social.
- Año 4: Crear mecanismos para la gestión de vínculos, comunicación y socialización.

4. Resultados

En julio 2019 se ha desarrollado la línea base, identificación del problema e indicadores para la evaluación de capacidad de innovación dentro de CECIAC.

En octubre 2019, se llevó a cabo pasantía con sede en el Departamento de Ingeniería de Proyectos y de la Construcción (EPC) en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

Industrial de Barcelona (ETSEIB) de la UPC con los siguientes resultados:

- Taller de capacitación en “Mapping Innovation” (Figura 3)
- Reunión de trabajo de los investigadores asistentes a la capacitación
- Visita al laboratorio de innovación y sociedad del conocimiento Citilab y reunión de trabajo con su director Xavier González (Figura 4)
- Inspección al circuito ParcMotor de Castellolí con el presidente de Smart Moto Challenge (Figura 5)
- Visita y reunión de trabajo a la Start-UB de la Universitat de Barcelona (UB)
- Reunión con los socios de CECIAC España
- Reunión de coordinación de los socios asistentes a la capacitación

Se valora estudiar los modelos de laboratorio ciudadano para la innovación social y digital, cuya finalidad es difundir el impacto en el pensamiento creativo, el diseño y la innovación que surge de la nueva cultura digital.

En diciembre 2019, se llegó al consenso entre los miembros del proyecto sobre la forma de realizar el primer mapeo de universidades de la Red.

Durante los 4 años de duración del CECIAC se prevén encuentros presenciales en los diferentes países, uno por año.

5. Conclusiones

Después de la finalización del primer año de funcionamiento de CECIAC los socios ya están capacitados y realizando los mapeos de sus instituciones, como parte del inicio del segundo año de investigación.

El compromiso y colaboración entre los socios se ha fortalecido, surgiendo el espíritu de grupo y el deseo individual de que “todos” compartamos los conocimientos de las diferentes instituciones y grupos de investigación.

La Red pretende conseguir beneficios intelectuales y repercusión en los países y universidades participantes, fomentar la formación de recursos humanos en todos los niveles académicos y sociales, desarrollar un plan de difusión multifuncional, provocar la transferencia de resultados para repercutir el proyecto en el sector productivo académico de cada país, y conseguir la sostenibilidad de la Red mediante la viabilidad técnica y económica una vez finalizado el apoyo de CYTED.



MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

5.1. FIGURA 1. Logotipos CYTED Y CECIAC.



5.2. FIGURA 2. Logotipo GESIT.



5.3. FIGURA 3. Primera reunión de la red en Panamá (foto CECIAC).





MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

5.4. FIGURA 4. Taller de capacitación en “Mapping Innovation” (foto CECIAC).



5.5. FIGURA 5. Visita Citilab y reunión de trabajo con X. González (foto CECIAC).



5.6. FIGURA 6. Visita a ParcMotor Castellolí, Barcelona (foto CECIAC).





MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID. (2019). Recuperado de <http://www.aecid.es>
- Asociación Smart Moto Challenge (2020). <http://www.smartmotochallenge.org/>
- Circuit ParcMotor Castellolí Barcelona. (2020). <https://circuitparcmotor.com/ca/circuit-parcmotor/>
- Ecoaula.es (28 de mayo de 2018). El binomio universidad-empresa, clave para mejorar la innovación en España. Recuperado de <https://www.economista.es/ecoaula/noticias/9167037/05/18/El-binomio-universidadempresa-clave-para-mejorar-la-innovacion-en-Espana.html>
- Fundació Empresa i Ciència. Parc de Recerca Barcelona (2020). Recuperado de <http://fundacioempresaciencia.cat/es/>
- Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya – UOC. (2019). Recuperado de <https://www.uoc.edu/porta/es/universitat/organitzacio/fuoc/index.html#>
- González Sabater, J. (2011). Manual de transferencia de tecnología y conocimiento. The Transfer Institut.
- Laboratori ciutadà per a la innovació social i digital – Citilab. (2019). Recuperado de <https://www.citilab.eu/>
- Landabaso, M., Pérez-Nievas, J.A., Marcovitch, J. (2003). Innovación tecnológica, universidad y empresa. Edita: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura. OEI.
- Proyecto Construcción y evaluación de capacidades innovadoras del sector académico. (2019). Recuperado de <https://futur.upc.edu/23599055>
- Red de Fundaciones Universidad-Empresa - REDEFUE (2019). Recuperado de <http://redfue.es/>
- Red para la Gestión de Innovación y Tecnología en Nuevos Emprendimientos -GESIT. (2019). Recuperado de <http://www.redgesit.org/es/>