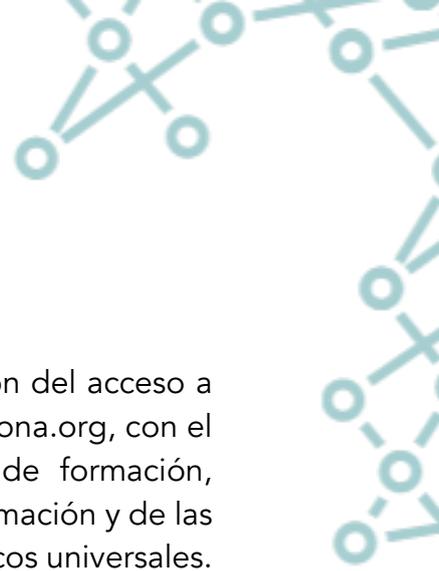


Memoria anual 2022
Cátedra acciona.org – ETSIT-UPM
Digitalización del Acceso a Servicios Básicos
Universales





Introducción

El 20 de diciembre de 2020 se crea la Cátedra de “Digitalización del acceso a servicios básicos universales”, suscrita entre la ETSIT-UPM y acciona.org, con el fin de realizar actividades de colaboración en los campos de formación, investigación y prácticas en el área de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC’s) de interés para el acceso a servicios básicos universales. Para lograr estos objetivos se plantean las siguientes líneas de actividades a desarrollar:

FORMACIÓN

- Colaboración en el diseño e impartición de programas educativos
- Apoyo a la realización de proyectos fin de titulación
- Promoción de experiencias de cooperación y encuentros con expertos en el área de interés de la Cátedra

DIFUSIÓN

- Publicaciones sobre temas de interés de la Cátedra
- Divulgación de las actividades de la Cátedra

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- Apoyo a la realización de tesis doctorales en el área de conocimiento de la Cátedra
- Apoyo a la realización de trabajos de investigación y desarrollo de soluciones tecnológicas en la línea de la Cátedra
- Búsqueda de financiación y socios para el desarrollo de proyectos de I+D conjuntos.

Memoria de actividades 2022

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Colaboración en el diseño e impartición de programas educativos

Durante los meses de abril y mayo de 2022 los estudiantes de la asignatura de Ingeniería de Telecomunicación para la Cooperación y el Desarrollo (optativa del Grado de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación de la ETSIT-UPM), tuvieron que realizar un proyecto de cooperación en el que las TIC tuvieran un papel fundamental. Desde la Cátedra se propuso un caso de estudio con una problemática de un proyecto real de la Fundación: “Uso de las TIC para soporte al proyecto de acceso a la electricidad en hogares remotos de la comarca de Ngäbe Buglé en Panamá”.

Apoyo a la realización de proyectos fin de titulación

Durante el curso 2021-22 se tutorizaron tres Trabajos Fin de Titulación en las titulaciones de Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación y Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación desarrollados en las líneas de investigación de la Cátedra:

- TFG - Diseño de un sistema de monitorización del acceso universal a energía, agua y saneamiento – *José María Alcañiz Doussinague*
- TFG - Diseño de un sistema de monitorización de indicadores del acceso a servicios básicos universales – *Javier Matas Pose*
- TFG - Diseño de una herramienta de detección e interpretación de texto manuscrito en imágenes – *Camilo Macarrón Espinosa de los Monteros*
- TFM - Design of an Impact Analysis Methodology for cooperation projects related to SDG7 – *Claudia Novoa Sancho*
- TFG - Diseño de un modelo de gestión para proyectos de electrificación rural en países en desarrollo – *Gonzalo Sánchez-Bayo González*
- TFG - Diseño de un plan de digitalización para un modelo de negocio basado en microfranquicias – *Ana María del Olmo Jiménez*

Promoción de experiencias de cooperación y encuentros con expertos en el área de interés de la Cátedra

Conferencia "Empresas como agentes de la cooperación. Responsabilidad Social Corporativa"

El 2 de marzo de 2022 tuvo lugar en la asignatura de Ingeniería de Telecomunicación para la Cooperación y el Desarrollo, enmarcada en el tema de *Estrategias de la cooperación para el desarrollo*, una conferencia sobre "Las empresas como agentes de la cooperación", impartida por José Gabriel Martín Fernández, director de la Fundación acciona.org.

Conferencia "Sostenibilidad en proyectos de electrificación"

El 1 de abril de 2022 tuvo lugar en la asignatura de Ingeniería de Telecomunicación para la Cooperación y el Desarrollo, enmarcada en el tema de *Aplicaciones de electrificación rural*, una conferencia sobre "Sostenibilidad en proyectos de electrificación", impartida por Julio Eisman Valdés, exdirector de la Fundación acciona.org y actualmente vicepresidente del Comité de Ingeniería y Desarrollo Sostenible del Instituto de la Ingeniería de España.

ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

Publicaciones sobre temas de interés de la Cátedra

Publicaciones sobre temas de interés de la Cátedra

Sustainable Rural Electrification Project Management: An Analysis of Three Case Studies. Del-Río-Carazo, L., Acquila-Natale, E., Iglesias-Pradas, S., & Hernández-García, Á. (2022). *Energies*

Congresos internacionales

DelRío-Carazo, L.; Iglesias-Pradas, S.; Acquila-Natale, E. and Cuenca-Enrique, C. "Rural Electrification Management Models: A systematic review." 16th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management (ICIEIM) and XXVI Congreso de Ingeniería de Organización (CIO 2022). Comunicación oral. 09/07/2022

C. Cuenca-Enrique, L. Del-Río-Carazo, E. Acquila-Natale and C. Macarrón, "Semi-automatic document processing and text-recognition for digital transformation of low-resources organizations," 2022 17th Iberian

Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2022, pp. 1-7, doi: 10.23919/CISTI54924.2022.9820135. Comunicación oral. 23/06/2022

Divulgación de las actividades de la Cátedra

Actualización y traducción al inglés del Blog UPM que se utiliza como sitio web de la Cátedra de cara a presentar toda la información sobre las actividades que se realizan y crear un canal de comunicación con potenciales estudiantes y personas del mundo académico que estén interesadas en colaborar con la Cátedra.

Entrega Premios ETSIT_Empresa

Se ha entregado el premio a mejor expediente del Máster Universitario en Energía Solar Fotovoltaica en el acto de entrega de diplomas que tuvo lugar el día 18 de noviembre en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación.

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Apoyo a la realización de tesis doctorales en el área de conocimiento de la Cátedra

- Tesis en proceso de realización en el área de Digitalización del acceso a servicios básicos universales. Elaborada por Laura del Río y codirigida por Santiago Iglesias y Emiliano Acquila
- Tesis en proceso de realización en el área de Digitalización del acceso a servicios básicos universales. Elaborada por Carlos Cuenca

Apoyo a la realización de trabajos de investigación y desarrollo de soluciones tecnológicas en la línea de la Cátedra

Proyecto 1: “Digitalización del proceso de cobros en Ngäbe Buglé, Panamá”

La gestión de los cobros en los proyectos de electrificación rural que se desarrollan en la última milla supone un reto para la sostenibilidad económica de las intervenciones. Las cuotas deben ser recogidas, contabilizadas y registradas en los sistemas de gestión. Estas tareas suelen ser manuales y por tanto, suelen conllevar errores que hacen que aparezcan descuadres en la contabilidad de los proveedores.

Con el objetivo de agilizar estas tareas y asegurar la correcta recogida y registro de las cuotas en el proyecto de la fundación en Ngäbe Buglé, Panamá, se lleva a cabo este proyecto. Durante su ejecución se analizan los procesos implicados en cada tarea y se analiza con los diferentes agentes involucrados qué tareas son las más costosas y cuáles son las tareas en la que se cometen más errores. Una vez realizado el diagnóstico hemos desarrollado una solución de digitalización para las tres tareas principales: reportes bisemanales de cobros, identificación de usuarios pendientes de pago y registro en el sistema de cobros recibidos.

Proyecto 2: "Integración de plataformas de generación de tokens de PAYG en un sistema de información open-software Ngäbe Buglé, Panamá"

Como consecuencia de la diversidad de proveedores energéticos que presenta el mercado de sistemas aislados fotovoltaicos, el manejo de las diferentes plataformas de gestión de Pay-as-you-Go supone una complejidad cada vez mayor en las instituciones como acciona.org. La curva de aprendizaje de este tipo de softwares es bastante lenta, y cada vez se utilicen más sistemas diferentes por lo que los errores son notables.

En este contexto, hemos desarrollado un sistema en el que se pueden integrar diferentes sistemas de PAYG, permitiendo a las compañías hacerse agnósticas de los proveedores y simplificar las tareas de generación de códigos para los sistemas PAYG. Este proyecto se ha implementado en la intervención de Ngäbe Buglé y una vez superado la fase de pruebas se pretende trasladar al resto de proyectos de la fundación.

Proyecto 3: "Adaptación del modelo de provisión de energía de adquisición a Energy-as-a-Service en Oaxaca, México"

Como resultado de un anterior proyecto, en el que diagnosticamos las mejoras encontradas en el proyecto de provisión de energía de la fundación en Oaxaca (México), decidimos migrar el modelo actual del proyecto a un modelo de Energy-as-a-Service. Este cambio requería una adaptación completa de sus procesos tanto a nivel de tareas como de sistemas tecnológicos.

En este proyecto, se han estudiado las necesidades del nuevo modelo y se han adaptado los procesos existentes y sus sistemas a los requisitos que presentaba la provisión de energía como servicio. La adaptación debía realizarse de forma eficiente e intentando minimizar los cambios de cara a facilitar la curva de aprendizaje de los responsables y operarios del proyecto.

Proyecto 4: "Optimización de procesos de ventas en modelos de Energy-as-a-Service en Coquimbo, Chile"

En este proyecto hemos digitalizado el proceso de facturación automatizando los traspasos de información entre organizaciones para optimizar el proceso y evitar esas tareas manuales. Para ello se ha realizado un análisis de los datos requeridos por parte del socio local que actúa como punto de recogida de las cuotas y entrega de los códigos de desbloqueo.

Esta reducción de trabajo manual ha permitido que el equipo dedique menos tiempo a tareas rutinarias y disponga de recursos disponibles para identificar nuevas necesidades y expandir su área de acción a otras comunidades sin previsión de acceso a energía.

Búsqueda de financiación y socios para el desarrollo de proyectos de I+D conjuntos.

Proyecto Semilla Convocatoria UPM

Se elaboró la propuesta "Digitalización del acceso universal a servicios básicos: Desarrollo de un sistema de información de gestión de electrificación rural con un piloto de pago móvil en Panamá", junto con el equipo de la Fundación acciona.org, para la convocatoria "XXII Convocatoria UPM para acciones de cooperación internacional para el desarrollo humano sostenible, que finalmente fue aprobada (<https://bit.ly/3SwA6Df>). El proyecto incluye la financiación de dos becas para la realización de TFT sobre las siguientes temáticas:

- Experiencia de usuario en un sistema de información de gestión de proyectos de electrificación rural.
- Sistema de pago móvil para el abono de cuotas en modelos de negocio de Energy-as-a-Service.

Propuesta para AECID

Se elaboró una propuesta para la "Convocatoria de subvenciones a acciones de cooperación para el desarrollo para la realización de acciones de innovación para el desarrollo" con un proyecto para el desarrollo e implementación de un servicio eléctrico con fuentes renovables de energía en la provincia de Palawan, Filipinas.

Personas involucradas en la realización de las actividades

Para la realización de las actividades descritas anteriormente, se han puesto a disposición de la Cátedra las siguientes personas:

Santiago Iglesias, profesor titular de universidad y director de la Cátedra.

Julián Chaparro Peláez, profesor titular de universidad.

Ángel Hernández García, profesor titular de universidad.

Emiliano Acquila Natale, profesor ayudante doctor.

Laura del Río Carazo, profesora ayudante.

Carlos Cuenca Enrique, profesor ayudante.

Miguel Antón Medina, becario.

Ana Isabel Sánchez García, becaria.

Aída Rodríguez Pérez, becaria.

Alejandro Sánchez Santatecla, becario.