



indra



Universidad
Carlos III de Madrid

Nueva Cátedra de Tecnologías Accesibles Indra-Fundación Adecco

LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID DESARROLLARÁ UN SISTEMA PARA OFRECER SERVICIOS DE ACCESIBILIDAD A TRAVÉS DE LA LUZ A PERSONAS CON DISCAPACIDAD

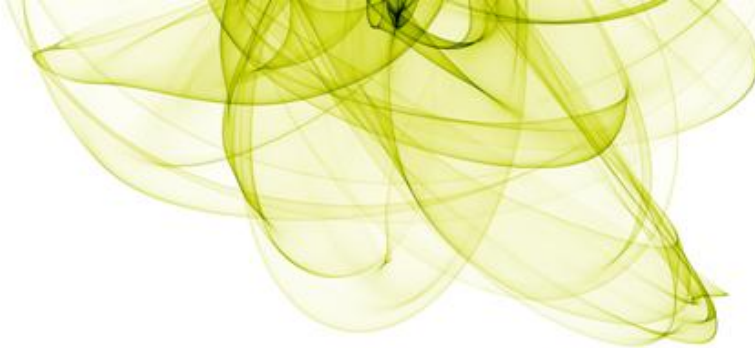
- **El objetivo del proyecto es desarrollar un innovador sistema de comunicación basado en luz visible LED capaz de incorporar información de audiodescripción o subtítulo que ayude a la inclusión laboral de las personas con discapacidad**
- **El proyecto se realiza en el marco de la Cátedra Indra-Fundación Adecco de Tecnologías Accesibles en la UC3M, cuyo convenio se ha firmado hoy**

Investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) están trabajando en un proyecto de I+D+i para desarrollar un pionero sistema de comunicación a través de la luz visible capaz de incorporar información de audiodescripción y subtítulo para personas con discapacidad. El objetivo final es permitir la asistencia al aprendizaje o la ejecución de tareas para ayudar a mejorar la inserción laboral y la calidad de vida de estas personas.

El proyecto se enmarca en la Cátedra Indra-Fundación Adecco de Investigación en Tecnologías Accesibles en la UC3M, cuyo convenio han firmado hoy el rector de la universidad, Daniel Peña, el director de Innovación y Alianzas de Indra, José Luis Angoso, y el presidente de Fundación Adecco, José María Echevarría y Arteché.

Light-Access, Transmisión de servicios de accesibilidad audiovisual a través de la luz, es el primer proyecto que abordan los investigadores del departamento de Tecnología Electrónica y RoboticsLab adscritos a la Cátedra. El objetivo es desarrollar un sistema de comunicación basado en luz visible procedente de los LEDs (VLC) de la iluminación ambiente que sea capaz de llevar embebida información de audio y/o texto a través de la que se pueda dar indicaciones al usuario. De esta forma, el sistema permitiría mejorar la eficiencia en el periodo de aprendizaje y en el desempeño cotidiano del profesional con deficiencias físicas, mentales o limitaciones en el aprendizaje y, por tanto, su inclusión laboral y calidad de vida.

Se trata de aprovechar la señal de datos invisible que llevan asociados los fotones que el ojo humano percibe como luz, incorporando servicios de accesibilidad a la iluminación ambiente de los edificios. El usuario puede captar la información transmitida por este sistema haciendo uso de un pequeño receptor óptico que recoge la luz visible y decodifica los datos, la información enviada desde el emisor, transmitiéndola a través de altavoces, cascos, gafas con visor incorporado, teléfono móvil, tablet, portátil, etc. Este sistema se puede incorporar al puesto de



trabajo de la persona con discapacidad sensorial y/o mental, transmitiéndole de forma personalizada y discreta dichos servicios de accesibilidad.

La elección de la iluminación LED se debe a que tiene una capacidad única para encenderse y apagarse hasta millones de veces por segundo, una velocidad muy superior a lo que puede detectar el ojo humano, que percibe la luz como si fuera constante aunque lleve asociada información adicional (voz, imágenes, vídeo). Las señales se emiten en forma de código binario y la tecnología puede transmitir una señal incluso cuando parece apagada.

Un ejemplo de uso del sistema Light-Access sería el caso de una persona ciega que, mediante un pequeño receptor conectado a unos cascos puede estar recibiendo instrucciones de cómo ejecutar determinadas tareas de su actividad laboral a través de la señal de la luz que cubre su mesa. También se podría ofrecer información de texto a través de un dispositivo móvil a personas con deficiencia auditiva. El beneficio de la solución se podría ampliar a otros posibles usuarios, como personas recién incorporadas a su puesto de trabajo o inmigrantes con dificultades con el idioma.

Además, el sistema tiene otras posibles aplicaciones más allá del ámbito laboral como facilitar el acceso a eventos de ocio y cultura ofreciendo, por ejemplo, información en museos; así como en aeropuertos, estaciones de metro, hospitales, etc.

Tecnología innovadora con numerosas ventajas

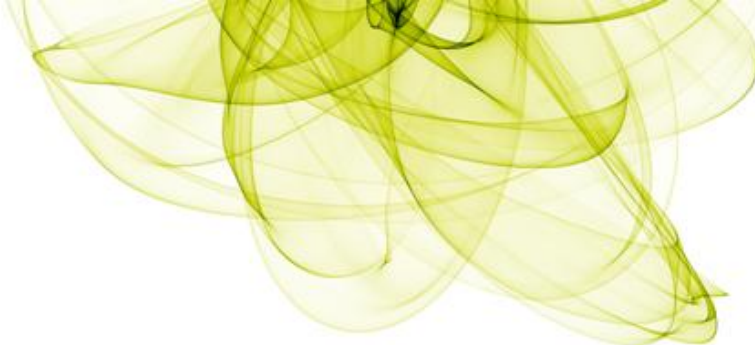
Las ventajas de este tipo de comunicación frente a otro tipo de tecnologías inalámbricas como wifi, Bluetooth, RFID, etc. es que es un sistema seguro desde el punto de vista de la salud del usuario y barato, al utilizar la infraestructura básica de la iluminación del edificio y componentes ópticos y eléctricos económicos, de fácil adquisición y reposición. Es un sistema confinado al área que ilumina la luz del LED, que no interfiere con otro tipo de comunicaciones inalámbricas como las anteriormente mencionadas y no requiere ninguna autorización previa para su instalación al utilizar parte del espectro electromagnético libre.

El proyecto es innovador en su concepción e implementación, pero, además, la tecnología desarrollada aportará un valor añadido a la infraestructura de iluminación (lighting) de edificios públicos e infraestructuras, que hasta ahora apenas ha sido explorado. Es una tecnología que puede servir como infraestructura base totalmente gratis para realizar redes de comunicaciones en entornos *indoor*.

Cátedra de Investigación en Tecnologías Accesibles

Light-Access es el primer proyecto de I+D+i que desarrolla la nueva Cátedra Indra-Fundación Adecco de investigación en Tecnologías Accesibles de la UC3M. El catedrático de Tecnología Electrónica, José Manuel Sánchez Peña, es el director de la Cátedra, que realiza sus actividades en el parque científico de la universidad.

El objetivo de la cátedra es llevar a cabo actividades de investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en este ámbito, así como de formación y divulgación. También es importante la sensibilización a la sociedad sobre el papel que las nuevas tecnologías pueden



ofrecer para crear entornos laborales adecuados que faciliten el acceso de las personas con discapacidad al empleo.

Con ésta son ya once las Cátedras de Investigación en Tecnologías Accesibles que Indra, como parte de su responsabilidad corporativa y su compromiso con la innovación, ha puesto en marcha en colaboración con la Fundación Adecco y diferentes universidades españolas. A ellas hay que sumar otras tres cátedras creadas en Latinoamérica. El objetivo de estas cátedras es investigar y desarrollar nuevas soluciones y servicios que faciliten el acceso a la tecnología y la integración social y laboral de las personas con discapacidad.

La nueva Cátedra refuerza además la relación de Indra con la UC3M, con la que firmó un acuerdo marco en 2013 y puso en marcha este mismo año una Cátedra de Ciberseguridad. Desde hace más de diez años, ambas instituciones han colaborado en diferentes proyectos de I+D+i. Además, Indra mantiene estrecha relación con órganos de gobierno de la UC3M, como es su Consejo Social.

Sobre Indra

Indra, presidida por Javier Monzón, es la multinacional de consultoría y tecnología nº1 en España y una de las principales de Europa y Latinoamérica. La innovación es la base de su negocio y sostenibilidad, habiendo dedicado más de 570 M€ a I+D+i en los últimos tres años, cifra que la sitúa entre las primeras compañías europeas de su sector por inversión. Con unas ventas aproximadas a los 3.000 M€, el 61% de los ingresos proceden del mercado internacional. Cuenta con 42.000 profesionales y con clientes en 138 países.

Sobre la Univesidad Carlos III de Madrid

La Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) es una universidad pública, innovadora y comprometida con la mejora de la sociedad a través de la enseñanza de la más alta calidad y la investigación de vanguardia, según las más estrictas directrices internacionales. La UC3M cuenta con tres centros de Grado, además de una Escuela de Estudios de Posgrado, que gestiona y coordina los programas de máster de la universidad, y una Escuela de Doctorado. Creada en 1989, desarrolla sus actividades en cuatro campus y cuenta con 18.000 estudiantes, de los que el 18% son extranjeros. Además, es la primera universidad de España y la tercera de Europa con mayor número de estudiantes que participan en los programas Erasmus. Asimismo, la UC3M está incluida en el ranking QS de las 50 mejores universidades de menos de 50 años de edad.