



Valencia, 16 de mayo de 2012

OPTIMI predice el riesgo de caer en depresión con un 85% de fiabilidad

- Investigadores de la Universitat Politècnica de València, la Universitat Jaume I de Castellón y la Universitat de València junto con everis –coordinador del proyecto- y otros ocho socios europeos, han desarrollado el prototipo de una herramienta informática capaz de predecir si una persona con alto nivel de estrés tiene riesgo de caer en depresión
- Se basa en el estudio de un conjunto de variables fisiológicas y psicológicas, utilizando técnicas de inteligencia artificial

El proyecto OPTIMI, que han llevado a cabo la Universitat Politècnica de València, la Universitat Jaume I de Castellón y la Universitat de València junto con everis –coordinador del proyecto- y otros ocho socios europeos, ha desarrollado el prototipo de una herramienta informática capaz de predecir si una persona con alto nivel de estrés tiene riesgo de caer en depresión, a partir del estudio conjunto de variables fisiológicas y psicológicas, utilizando técnicas de inteligencia artificial. El equipo, basado en redes neuronales artificiales, es capaz de determinar el riesgo de depresión con una fiabilidad de en torno al 85 por cien, según las pruebas realizadas en los sujetos analizados.

El proyecto de 3,5 millones de euros y con una duración de 3 años, se enmarca en el VII Programa Marco europeo y está finalizando su primera fase de implantación. OPTIMI se basa en la hipótesis de que el problema central y punto de inicio de las enfermedades mentales a largo plazo depende de la capacidad y habilidad del individuo para hacer frente al estrés.

Durante esta primera fase del proyecto se han analizado los datos de 95 voluntarios españoles, suizos y chinos, con la finalidad de integrar toda la información recogida y caracterizar el riesgo de caer en depresión. En este análisis se han encontrado patrones de comportamiento asociados con el estrés y la capacidad para superarlo.

En concreto, los datos recogidos en esta prueba de concepto recogen tanto parámetros fisiológicos (la tasa cardíaca y su variación, el nivel de actividad realizado, la calidad del sueño, la hormona cortisol -que se segrega en situaciones de estrés-, la voz y la asimetría en la actividad de los dos lóbulos cerebrales), como parámetros psicológicos (a través de diferentes preguntas relacionadas con el estrés y el estado de ánimo en un diario electrónico).

La calibración de la herramienta predictiva desarrollada en OPTIMI se ha realizado con los modelos de identificación del riesgo de la enfermedad proporcionados por los expertos psicólogos de la Universitat Jaume I de Castellón.



En estos dos años de proyecto también se ha alcanzado la verificación del funcionamiento de los sensores en un entorno doméstico. De esta manera, se ha comprobado la correlación entre las señales medidas y síntomas relacionados con la depresión en el día a día de los pacientes.

Segunda fase del proyecto

A partir de este punto, comienza la segunda fase del proyecto, cuyo objetivo final es desarrollar un sistema *online* para prevenir la depresión y aprender a hacer frente al estrés, utilizando tratamientos preventivos basados en la Terapia Cognitivo Conductual Informatizada (CCBT) y los sensores de uso doméstico diseñados en OPTIMI.

Esta segunda fase del proyecto, que se realizará simultáneamente en Reino Unido y en España, incluye los ensayos clínicos necesarios para comprobar la eficacia del tratamiento preventivo mediante herramientas TIC.

La Universitat Jaume I de Castellón y la Universitat de València han comenzado la selección de un centenar de personas desempleadas, quienes serán los primeros en utilizar el nuevo programa informático para prevenir la depresión y aprender a manejar el estrés que han diseñado el equipo de profesionales del Laboratorio de Psicología y Tecnología (Labpsitec) y del Laboratorio de Tecnología centrada en el Ser Humano (LabHuman) ambos pertenecientes al Instituto Interuniversitario de Investigación en Bioingeniería y Tecnología Orientada al Ser Humano (UPV-UV-UJI)

En concreto, la participación de LabHuman (I3BH-UPV) se ha centrado en el desarrollo de las aplicaciones para la calibración del sistema así como de las aplicaciones finales de telepsicología que van a ser usadas por los pacientes. Por otra parte, ha colaborado en el desarrollo de nuevas técnicas pioneras de análisis de señales.

Según afirma Catalina Jiménez, directora del área de salud de everis y coordinadora del proyecto, “el éxito de la aplicación puede abrir las puertas a la creación de un sistema capaz de ofrecer predicciones en el campo de las enfermedades mentales y ofrecer un tratamiento preventivo y personalizado. Este tipo de enfermedades se prevé que vayan en aumento y sean el gran problema de la humanidad en los próximos años”.

Socios:

LabHuman-UPV: *experto en el desarrollo de aplicaciones de e-salud y en algoritmos avanzados para la detección de estados emocionales. Sus tareas en OPTIMI se han centrado en el desarrollo de las aplicaciones finales que van a ser usadas por los pacientes.*

LabPsiTec: *El laboratorio de Psicología y Tecnología de la Universitat Jaume I de Castellón y de la Universitat de València trabaja desde hace 15 años en las posibilidades que las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden ofrecer a la psicología clínica, como herramientas de evaluación y de tratamiento, así como el estudio de los procesos psicológicos básicos. Su campo de acción también abarca la participación en el proceso de desarrollo de aplicaciones basadas en TIC's aportando su experiencia en ergonomía cognitiva.*



everis es una consultora multinacional que ofrece soluciones de negocio, estrategia, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas y outsourcing. La compañía, que desarrolla su actividad en los sectores de telecomunicaciones, entidades financieras, industria, utilities, energía, banca, seguros, administración pública, media y sanidad, alcanzó una facturación en de 506 millones de euros en el último ejercicio fiscal. En la actualidad, la compañía cuenta con 10.000 profesionales distribuidos en las diferentes oficinas de Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. www.everis.es

Otros socios europeos del consorcio:

Eidgenoessische Technische Hochschule Zürich (ETHZ), ha sido el encargado del diseño y desarrollo de los sensores y el firmware del ECG y de actividad utilizados en OPTIMI.

University of Bristol (UB), ha aportado a OPTIMI el sensor del cortisol (sustancia segregada durante situaciones de stress). Ofrece una técnica ligeramente invasiva con la que extrae muestras de cortisol, es totalmente pionero pues nunca antes un proyecto ha medido el cortisol de una persona durante 24 horas los 7 días de la semana.

University of Zurich (UZH): A través de su departamento de Psiquiatría ha realizado importantes investigaciones en el campo del análisis de voz, demostrando que existe una relación entre los patrones de voz, la depresión y la esquizofrenia..

XiWrite (XIW), ha sido la encargada de asegurar la calidad en los planes de diseminación y explotación del proyecto, así como el cumplimiento de los principios éticos para la realización de ensayos clínicos.

Ultrasis PLC (ULT), es propietario de la aplicación CCBT *Beating the Blues* en el Reino Unido. Se trata de una aplicación para tratar la depresión, prescrita por el NHS (servicio de salud británico), que ha demostrado ser altamente efectiva. El objetivo de este socio ha sido basándose en su experiencia crear una aplicación CCBT para el tratamiento preventivo de la depresión aplicado a los usuarios de OPTIMI.

Lanzhou University (LZU), líder en investigaciones de desórdenes mentales y tratamientos preventivos en China, sus trabajos se han centrado principalmente en el análisis del Electroencefalograma (EEG).

MA System and Control Ltd (MAS), ha sido el encargado de asegurar la ergonomía y la portabilidad y viabilidad económica de los sensores usados en OPTIMI.

Clinic University of Freiburg (UKLFR), experto en el análisis de la calidad del sueño relacionada con la depresión y el desarrollo de esta como enfermedad. La calidad del sueño es analizada tanto por variables fisiológicas a través de algoritmos usando los sensores de ECG y actividad, como por los cuestionarios rellenados diariamente por los pacientes.

Datos de contacto:

Luis Zurano Conches

Unidad de Comunicación Científica-CTT

Universitat Politècnica de València

ciencia@upv.es

647422347

- Anexos:

