

DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa “Desafío Universidad Empresa” 2017 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT50

Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema inteligente de control del entorno para personas con TEA/ Síndrome de Asperger

Acrónimo:

SICETEA

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud, Atención Social, Cambio demográfico y Bienestar

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Resumen:

La necesidad que hemos detectado en el colectivo de usuarios con el que intervenimos consiste en proporcionar apoyos al usuario adaptando el entorno a su estado emocional y nivel de estrés con el fin de facilitar la vida independiente a personas con Síndrome de Asperger.

PALABRAS CLAVE: estrés, Internet of things, sensores biométricos, adaptación del entorno, vida independiente

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Sistema inteligente de control del entorno para personas con TEA/ Síndrome de Asperger

Habitualmente las personas con TEA tienen dificultades para tolerar estímulos sensoriales estresores en el entorno que entorpecen su capacidad de autogestión y vida independiente.

Desde el año 2016, la entidad dispone de una vivienda supervisada pro profesionales de la entidad con capacidad para 3 personas con TEA sin discapacidad intelectual (Síndrome de Asperger) con el fin de facilitarles un entorno adecuado para vivir de forma independiente.

La vivienda carece de adaptaciones digitales actualmente. Desde que se inició la actividad en la misma hemos podido observar cómo transcurre esta experiencia de vida independiente y echamos en falta algunas adaptaciones digitales encaminadas a lograr un mayor éxito en este camino.

Por otro lado, la constante necesidad de supervisión por parte de algunas personas hace que sea imposible satisfacerla por parte de la entidad debido a su alto coste e ineficacia de la misma cuando el objetivo pretendido en la plena vida independiente.

Hemos podido conocer de primera mano experiencias llevadas a cabo en otros países europeos en los que algunas universidades e investigadores (Van Dijk, J. <http://www.jellevandijk.org/publications/>) están desarrollando proyectos que incorporan diversas tecnología que ayudan a lograr una vida independiente plena.

2.- Antecedentes

Desde junio de 2016 llevamos a cabo en la entidad un proyecto de investigación sobre los niveles de ansiedad de las personas con TEA en diversas actividades de la vida cotidiana. Este proyecto tiene como objetivos conocer el patrón de ansiedad de cada usuario y anticipar las conductas disruptivas que merman su calidad de vida.

De esta forma lograremos conocer y anticiparnos a situaciones que en la actualidad suponen una importante barrera hacia lograr el objetivos de una vida independiente.

Para ello estamos utilizando dispositivos "wearables" que incorporan diferentes sensores biométricos para monitorizar el estado del usuario en tiempo real y durante largos periodos de tiempo.

Estos dispositivos se conectan con una aplicación web en la que se recoge la información recibida por los sensores y se combina con la observaciones conductuales recogidas por los profesionales de la entidad.

Referencias:

Multimodal Annotation Tool for Challenging Behaviors in People with Se recuperó el julio 11, 2017 de <http://web.media.mit.edu/~javierhr/files/ama.pdf>

Picard, R. (2009). Future affective technology for autism and emotion Se recuperó el julio 11, 2017 de <http://www.sciepub.com/reference/186656>

Using Electrodermal Activity to Recognize Ease of ... - MIT Media Lab. Se recuperó el julio 11, 2017 de <https://www.media.mit.edu/publications/using-electrodermal-activity-to-recognize-ease-of-engagement-in-children-during-social-interactions/>

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación

La literatura científica actual demuestra que cuando los niveles de estrés de una personas son muy altos, se reduce considerablemente la capacidad de tomar decisiones de forma adecuada al contexto. Esto es especialmente relevante en las personas con TEA que se ven afectadas de una forma muy intensa por estos niveles altos de estrés.

Creemos que la tecnología puede ayudar a paliar los efectos de estas situaciones adaptando el entorno de la personas para que en los momentos más críticos facilite su interacciones con el contexto. Por otro lado también podemos facilitar a la personas feedback sobre su propio estado para ayudarle a controlar sus respuestas emocionales y contractuales ante el estrés.

Cuestiones concretas:

Recolectar datos de forma automática sobre el estrés y la conducta de la persona: Sensores biométricos + conductas como movimiento, abrir cerrar puertas, realizar determinadas conductas repetitivas, etc.

Automatizar algunas actividades domésticas cuando la personas está demasiado estresada: cerrar puerta vivienda, encender/ apagar luces, cerrar grifos, etc.

Monitorizar algunos aspectos de la vivienda importantes para la seguridad de la personas: cocina encendida, comida en calentándose, puerta /ventana vivienda abierta, etc.

Proporcionar feedback a la persona sobre su estado de excitación proponiéndole alternativas cognitivo- conductuales de autocontrol (dispositivo "wearable")

Establecer recordatorios visuales sobre tareas a realizar, proporcionando guía y refuerzo sobre la tarea realizada.

4.- Enfoques sin interés.

Cualquier planteamiento estrictamente teórico que no esté enfocado a generar propuestas de intervención socio educativa para mejorar la calidad de vida de las personas usuarias del servicio.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el formulario de participación (ANEXO II), descargable en www.redtcue.es/desafio a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 31/10/2017.

[Acceso a información general del concurso](#)