CIENCIA Y TECNOLOGÍA

‘Smart cities’ y medidores de fatiga

Un sistema para mejorar la gestión de residuos o un medidor de fatiga ‘vestible’ para cirujanos o conductores son algunos de los proyectos seleccionados por la Fundación BBVA

DANIEL MEDIAVILLA, **Madrid**

La Fundación BBVA ha elegido a 63 investigadores y creadores culturales para financiar proyectos personales con impacto social. Esta convocatoria, a la que se presentaron 1.900 solicitudes, está pensada para impulsar proyectos con un gran margen de flexibilidad en el uso de recursos que permite a los galardonados centrarse en hacer avanzar sus iniciativas y no en la justificación de gastos. En total, la convocatoria está dotada con 2,2 millones de euros con una media de 34.0000 euros por proyecto.

Los ámbitos de trabajo de los galardonados son muy diversos, desde el trabajo científico en la búsqueda de los mecanismos biológicos del cáncer o la obesidad a la búsqueda de planetas parecidos a la Tierra o el diseño de ciudades más vivibles por personas de todas las edades. A continuación, hablamos con algunos de los seleccionados.

Leandro Luigi di Stasi, psicólogo.

Leandro Luigi di Stasi

Controlar la fatiga en profesiones de riesgo

Un fallo provocado por el cansancio en un cirujano o un conductor de transporte público puede poner en peligro la vida de una o varias personas. Leandro Luigi di Stasi, investigador en el Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Granada trabaja para reducir el riesgo asociado a la fatiga detectándola con tiempo. Para lograrlo, él y su equipo han elaborado un índice que defina con la mayor objetividad posible el nivel de cansancio aceptable que no se debe superar, a través de indicadores como el movimiento ocular y la actividad cerebral y están desarrollando un sistema para construir dispositivos portables y de bajo coste que los trabajadores puedan llevar consigo.

Nina Tramullas, periodista.

Nina Tramullas

Un lugar para los expatriados

Nina Tramullas, licenciada en comunicación, ha puesto en marcha 0034 Código Expat, una plataforma web dedicada a los españoles que trabajan fuera de España o están pensando en irse. En ese espacio se ofrecerá información relacionada con todo lo que significa vivir en el extranjero y se podrán encontrar servicios específicos que pueden ser útiles cuando se está fuera de España. Tramullas considera que es especialmente interesante la información fiscal y legal, pero comenta que también existe demanda de psicólogos españoles, que puedan entender mejor las particularidades culturales y las necesidades de alguien de su país. Además, 0034 Código Expat servirá como punto de encuentro para compartir experiencias.

María Paz Martín Rodríguez

Crear ciudades en las que también vivan bien los mayores

“Mick Jagger [el líder de los Rolling Stones], con 72 años, es un anciano según la definición oficial”, dice María Paz Martín Rodríguez. Para ella es un ejemplo de que esa edad se puede vivir con la misma plenitud que otras etapas de la vida, algo que en la sociedad actual no se ha integrado de un modo adecuado. El proyecto por el que recibirá la ayuda esta arquitecta consiste en analizar cuál es la situación actual de la organización urbana desde el punto de vista de las personas mayores. Se analizará, la planificación urbana, hasta el hogar y el entretenimiento, para observar las carencias y poder ofrecer mejoras. Con los resultados, se realizará una exposición itinerante, porque, en gran medida, el trabajo de Martín Rodríguez tiene que ver con la concienciación social. “El cambio tiene que ser muy global, pero sobre todo debemos entender que no tiene por qué ser feo o triste”, apunta. “El diseño para los ancianos ha de hacerse con optimismo y contemplando las nuevas formas de vivir, dándole la vuelta a los prejuicios”, concluye.

María Paz Martín Rodríguez, arquitecta.

David Gómez-Ullate Oteiza

Algoritmos matemáticos contra el fraude bancario

El proyecto de David Gómez-Ullate, profesor de la Universidad Complutense de Madrid, utiliza las matemáticas y la inteligencia artificial para enseñar a las máquinas a detectar fraudes en medios de pago electrónicos, sobre todo con tarjetas de crédito. “Un banco nos pasa una base de datos con un año de operaciones de transacciones electrónicas y se anotan cuáles son legítimas y cuáles son fraudes”, explica Gómez-Ullate. “Lo que buscamos es que la máquina aprenda de esas pautas para ver cuáles son fraudulentas o no y pueda ayudar a evitar fraudes en el futuro”, añade. “Si una persona utiliza la tarjeta de crédito para un tipo de productos y de repente compra algo que no tiene nada que ver habrá un indicio más probable de fraude”, ejemplifica el investigador. Además, es importante que el sistema sea rápido para que no haga engorroso el uso del pago electrónico o de una tarjeta. “Los bancos buscarán un equilibrio entre incrementar las probabilidades de detectar el fraude y molestar a sus clientes”, apunta.

David Gómez-Ullate, matemático.

Sara González García

Gestionar mejor los residuos y hacer que tengan valor

El objetivo del proyecto de Sara González, ingeniera química de la Universidad de Santiago de Compostela, es transformar el entorno de una ciudad modelo española de unos 125.000 habitantes, como Santiago, y transformarla en una *smart city* (ciudad inteligente). El desarrollo de una ciudad inteligente conlleva varias variables, como la logística y el transporte. En este caso, González prestará atención a los residuos alimentarios que se generan en una ciudad para mejorar su gestión. “El proyecto analizará dentro de la ciudad modelo los puntos donde se generan residuos, como hogares, restaurantes o supermercados, y se observará el proceso desde que se consumen los alimentos hasta que se llevan a los puntos de gestión”, explica González. Ahora ese destino es la incineración y el vertedero, pero ellos quieren plantear alternativas como el uso de residuos para la producción de biogás o fertilizantes. “Queremos hacer evolucionar las ciudades españolas hacia el tipo de ciudades inteligentes como Niza o Copenhague”, finaliza.

Sara González, ingeniera química.

Marihuana contra la epilepsia infantil

NUÑO DOMÍNGUEZ, **Madrid**

En un lugar secreto de Inglaterra hay un descomunal invernadero con decenas de miles de plantas de marihuana cultivadas con el mayor de los cuidados. Sus semillas han sido seleccionadas durante años hasta dar con las variedades perfectas. Se cosecha cada tres semanas. Después de triturarlas y calentarlas, expertos vestidos con batas blancas extraen de las plantas un concentrado pegajoso y oscuro parecido al caramelo. Una vez procesado, embotellado y etiquetado, el producto final acaba en varios países europeos, entre ellos España.

El invernadero en cuestión es la mayor plantación legal de marihuana de Reino Unido. Su propietario es la empresa británica GW Pharmaceuticals, la compañía más avanzada en el desarrollo de compuestos del cannabis para tratar varias enfermedades. Fundada hace 17 años, la compañía ha perfeccionando sus cultivos hasta lograr que todas y cada una de sus plantas tengan las mismas concentraciones de los productos bioquímicos de interés, una estandarización esencial para transformarlas en un fármaco.

Síndrome de Dravet

Desde hace unos meses, 25 niños españoles con un tipo de epilepsia que no responde bien a los fármacos convencionales están probando uno de esos compuestos químicos dentro de uno de los ensayos clínicos más prometedores de sustancias relacionadas con la marihuana. El ensayo sigue abierto a nuevos pacientes en varios países hasta que consiga reclutar a 150 participantes. Todos tienen síndrome de Dravet, una forma rara de epilepsia que suele aparecer en torno a los seis meses de edad, produce unos ataques más largos de lo normal y un periódico daño cerebral que puede llegar a ser fatal en los casos más extremos. El Dravet es además una enfermedad sin cura. “En general, el 70% de los casos de epilepsia se controlan con los fármacos existentes”, explica Antonio Gil-Nagel, neurólogo del Hospital Ruber Internacional. “Con el Dravet, el 90% de los pacientes no responde a esos mismos fármacos”, resalta.

“Esta sustancia está mostrando efectividad mayor, en hasta el 60% de los pacientes, y esto es importante porque se trata de una epilepsia en la que los niños llegan a tener hasta 100 ataques epilépticos diarios”, explica Julián Lara, pediatra del Hospital Puerta de Hierro de Madrid, involucrado en los ensayos. Los resultados se esperan para mediados de 2016.