



PROYECTOS INNOVADORES:

La ingeniería se pone al servicio de la discapacidad

Al alero de la Universidad Técnica Federico Santa María se desarrollan una serie de iniciativas que, con tecnología y creatividad, buscan mejorar la calidad de vida de las personas con capacidades diferentes en Chile y el mundo.

MONEYSCANNER PARA BILLETES Y MONEDAS

Una aplicación creada por alumnos de la USM facilitará la vida a las personas con discapacidad visual.

Nació como un proyecto estudiantil para la Feria de Software del Departamento de Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María, pero MoneyScanner se proyecta fuera de las aulas para transformarse en un producto de alto impacto para las personas con discapacidad visual total o parcial.

"Nuestro objetivo fue buscar una idea innovadora que tuviera un sentido social. Y a través del contacto con Claudio Gregoire, psicólogo que tiene discapacidad visual y que nos ha apoyado en esta iniciativa, nos dimos cuenta que era necesario generar alguna aplicación relevante en este ámbito," explica Felipe González, jefe del proyecto.

Explica el estudiante que MoneyScanner consiste en una aplicación móvil y gratuita para dispositivos Android, que reconoce billetes y monedas y luego informa sus resultados al usuario mediante voz.

"Al conversar con personas con discapacidad visual, muchas de ellas nos indicaron que se equivocaban al reconocer los billetes, pese a tener distintos tamaños. Este sistema les permitirá hacer transacciones comerciales mucho más seguras."

Además, indica, la aplicación funciona como "caja registradora", pues al momento de realizar cualquier transacción, una persona con discapacidad visual puede contabilizar el vuelto escaneando los billetes y monedas haciendo uso de la cámara del dispositivo móvil.

Indica Felipe González que hoy la aplicación está en pleno proceso de perfeccionamiento, pues existen una serie de desafíos que deben superarse.

Para ello, señalan, se han realizado pruebas bajo distintas condiciones y superficies, para que el sistema vaya adquiriendo mayor precisión y flexibilidad para reconocer los billetes.

"Ya hemos realizado pruebas, por ejemplo, con billetes de 10.000 pesos y han sido exitosas. Nuestra idea es tener el sistema perfeccionado hacia fin de año y que esté disponible de manera gratuita, porque nuestro objetivo final es darle más libertad a las personas con discapacidad."

Comentan los creadores de esta iniciativa que para el desarrollo de este proyecto crearon la preempresa HandiApps, que pretende generar otros emprendimientos de alto valor social.



AMPLIO USO

MoneyScanner contará también con un convertidor monetario, que reconocerá otras monedas y entregará su valor correspondiente en pesos chilenos u otra denominación. Esta característica permitirá ampliar el uso de esta aplicación hacia el público general, como turistas e inversionistas.



GET-UP, UNA SILLA DE RUEDAS PARA PONERSE DE PIE

Proyecto permite disponer de un revolucionario vehículo, a un precio acorde a la realidad chilena.

La tarea que se propuso un grupo de kinesiólogos y ex voluntarios de la Teletón no era fácil: querían generar una silla de ruedas de un valor asequible que pudiera levantar a las personas discapacitadas y ponerlas de pie.

"Nos dimos cuenta que existían en el mercado algunos equipos de este tipo pero a un valor muy alto. Nos planteamos entonces la posibilidad de generar una solución adecuada a la realidad de Chile y Sudamérica," cuenta Juan Pablo Rodríguez, uno de los gestores de Get-Up, una revolucionaria idea que está mejorando la calidad de vida de miles de personas con discapacidad.

Para dar vida a este proyecto, sus impulsores postularon a un fondo Capital Semilla de Corfo, con el apoyo de la incubadora del Instituto Internacional para la Innovación Empresarial, 3IE, de la Universidad Técnica Federico Santa María. Y fundaron Kirón, una empresa de desarrollo tecnológico en salud, a través de la cual comercializan una serie de innovaciones.

Get-Up comenzó a venderse a fines del año pasado y ha tenido excelente aceptación, aseguran.

"Sin duda, es un proyecto de innovación con un alto impacto social, dado que Get-Up tiene una serie de ventajas. Además de su precio, una de sus principales ventajas es que ayuda a evitar la formación de escaras, al permitir que la persona no esté sentada todo el día."

A su vez, dice, permite reducir las posibilidades de coágulos y activa estructuras del cuerpo que al no usarse por largos períodos tienden a atrofiarse.

Pero agrega: "quizás la más importante sea de orden psicológico, pues el hecho de que la persona pueda ponerse de pie genera enormes resultados en el estado de ánimo de las personas y mejora la autoestima. Mirar a otro de frente y a los ojos es muy distinto que mirarlo siempre hacia arriba."

Comenta Juan Pablo Rodríguez que el mecanismo es sencillo, efectivo y de bajo costo. Consiste en un sistema mecanizado y un motor que, al girar, activa un pistón que mueve a la silla, y esta, a su vez, es capaz de levantar a la persona, sin esfuerzo. El dispositivo funciona con baterías de litio, las cuales le otorgan una autonomía de cerca de una semana, aproximadamente.

Este producto, indica, está patentado en Chile, y está comenzando a ser exportado a otros países. En este sentido, hay grandes expectativas puestas en el mercado brasileño y argentino, en los cuales ya existe un interés concreto por contar con estas sillas de ruedas.

Actualmente en Kirón está desarrollando diversas herramientas clínicas, entre las que destacan, entre otras, un exoesqueleto robótico que permite rehabilitar la marcha y una nueva versión de Get-Up, que le permitirá al usuario realizar desplazamientos laterales y moverse en todas direcciones estando de pie.

PATENTE INTERNACIONAL

Afirma Juan Pablo Rodríguez que uno de los principales logros de Kirón, con la silla Get-Up, es generar en Chile una solución de clase mundial, que hoy se traduce en una solicitud de patente internacional. El impacto social y el grado innovador de Get-Up les ha permitido ser finalistas en el Premio a la Innovación Avonni 2015, indica.



UN TRAJE ROBÓTICO PARA PERSONAS NO VIDENTES

Dos estudiantes de la USM han desarrollado I-Sense, un creativo sistema que apuesta a ser una alternativa al bastón.

Son talento y perseverancia: Daniela Sáez, estudiante de segundo año de Ingeniería Civil Telemática, y Sofía Carrasco, de primer año de Ingeniería Civil Electrónica, ambas de la Universidad Santa María, se conocieron en 2011 cuando eran alumnas del Liceo 1. Javiera Carrera y asistieron a un curso de programación en NQC dictado en la USM. Desde entonces trabajan en un proyecto surgido de su creatividad, llamado I-Sense, un prototipo robótico con distintos sensores de tacto y de luz, capaz de ayudar a las personas no videntes. La idea, dicen, es transformar este producto en una alternativa a los bastones y los perros guías, y así dotar a las personas de mayor independencia.

NUEVA ETAPA

El camino ha sido largo pero exitoso. Incentivadas por Roxana Nahuelcura, profesora del Liceo 1, para participar en la feria Explora Conicyt, Sofía y Daniela crearon un prototipo sobre la base de un kit de Lego NXT, consistente en una caja o "cerebro" del robot, conectada a través de cables a sensores de luz y tacto — en los brazos— y ultrasonido — en los pies y el pecho— que advierte a la persona de cualquier peligro, mediante el uso de sonido.

Luego, tras afinar el prototipo inicial, participaron en las muestras MakerSpace, JumpStart Chile —donde obtuvieron el primer lugar— y representaron a Chile en la Gala de Emprendimiento Juvenil Mundial 2014 de NFTE, en Washington, EEUU.

Pero ahora se viene una nueva etapa del proyecto.

"Nuestra idea, ahora que ambas estamos en la USM, es perfeccionar mucho más nuestro prototipo, hacerlo más cómodo y preciso, para lo cual son imprescindibles los conocimientos que adquiriremos en los años de estudio que nos quedan, así como la experiencia de las personas con discapacidad visual, con quienes hemos trabajado muy de la mano," señalan.

GRANDES PERSPECTIVAS

El objetivo de Daniela y Sofía es que I-Sense en el futuro opere de manera inalámbrica, y que incorpore cada vez funciones más sofisticadas. Por ejemplo, que ayude a reconocer los colores de los semáforos peatonales o de los objetos.