

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

1er Encuentro Internacional de Periodismo Cultural

El 4 y 5 de octubre se llevará a cabo, en el Centro Cultural Universitario Tlatelolco, el 1er Encuentro Internacional de Periodismo Cultural en la UNAM. Habrá conferencias, talleres, mesas de discusión, con la participación de especialistas de diversos países. Más informes en www.cultural.unam.mx/periodismocultural



Sistemas inteligentes para discapacitados

De acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda del año 2000, las personas que tenían algún tipo de discapacidad en México sumaban un millón setecientos noventa y cinco mil, lo cual representaba 1.8 por ciento de la población total. Es casi seguro que esta cifra se haya incrementado en los últimos diez años.

Con esto en mente, en el Laboratorio de Comportamiento de Materiales, del Centro Tecnológico de la Facultad de Estudios Superiores Aragón, se trabaja en el diseño de sistemas mecánicos inteligentes para personas discapacitadas, entre los que destacan una silla de ruedas para jugadores de básquetbol y un bastón telescópico para invidentes.

"En este laboratorio, establecido como un foro de integración del proceso enseñanza-aprendizaje, se contribuye estratégicamente a vincular el desarrollo tecnológico con la creación de programas que permiten la participación activa de los alumnos en proyectos de investigación aplicados a la industria nacional", dice el doctor en ingeniería mecánica Javier Jiménez García, su responsable.

La silla de ruedas para jugadores de básquetbol es muy ligera (su peso oscila entre los 7 y los 8 kilos) y tiene una gran resistencia a los impactos. En su fabricación se utilizó un material conocido como aluminio 6061 T6.

"Evaluamos las propiedades mecánicas de este material (absorción de energía y esfuerzos), las cuales permiten evitar la fractura de los componentes de la silla y, así, facilitar su desempeño en el momento de la competencia. Hicimos un estudio de cinco tipos de materiales para elegir el más adecuado", señala el académico universitario.

En este proyecto puma trabajaron conjuntamente un consultor experto en ortopedia y estudiantes de diseño industrial, ingeniería mecánica e ingeniería en computación.

El ortopedista dio especificaciones sobre la postura adecuada para una persona con discapacidad motora, los diseñadores industriales se dedicaron al aspecto ergonómico y estético de la silla, los ingenieros mecánicos se encargaron de su diseño y fabricación (adecuada maniobrabilidad y funcionalidad) y los ingenieros en computación conformaron una base de datos para obtener una plataforma donde cada usuario pueda indicar sus características físicas: peso, altura, la distancia entre sus codos..., de tal modo que el producto se adapte a sus necesidades físicas.

"Es decir, esta silla puede ser fabricada sobre pedido, es un producto individualizado", agrega Jiménez García.

Como una pluma

Otro de los diseños elaborados en el Laboratorio de Comportamiento de Materiales, del Centro Tecnológico de la FES Aragón, es el de un bastón telescópico para personas invidentes.

Este bastón tiene un rodamiento en la punta que puede detectar si hay una altura o un tope en el camino, y que, además, sirve como una guía para el desplazamiento del usuario. El término telescópico se refiere a que el bastón se puede ir desplegando poco a poco mediante un botón de apertura.

"En él utilizamos materiales plásticos para hacerlo muy ligero y práctico; la idea es que se pueda guardar en el bolsillo de la camisa como una pluma", señala el académico universitario.

En el Laboratorio de Comportamiento de Materiales de la FES Aragón se trabaja en una silla de ruedas para jugadores de básquetbol y en un bastón telescópico para invidentes



DISEÑOS VANGUARDISTAS. La silla de ruedas tiene una gran resistencia a los impactos. El bastón, por su parte, puede guardarse como una pluma

En este laboratorio, establecido como un foro de integración del proceso enseñanza-aprendizaje, se contribuye estratégicamente a vincular el desarrollo tecnológico con la creación de programas que permiten la participación activa de los alumnos en proyectos de investigación aplicados a la industria nacional"

Javier Jiménez García,
responsable del Laboratorio de Comportamiento de Materiales,
del Centro Tecnológico de la FES Aragón

Vínculos con el sector productivo

Además de formar a profesionales e investigadores, el Centro Tecnológico de la FES Aragón se involucra también con el sector productivo para propiciar la concertación de proyectos conjuntos de investigación que permitan la innovación y mejora tecnológica continua, y, por lo tanto, el fortalecimiento de los procesos productivos industriales en los sectores metal-mecánicos y afines.

Por lo que se refiere a su Laboratorio de Comportamiento de Materiales, es prácticamente un laboratorio de control de calidad al que muchos empresarios se acercan para pedir asesoría o, bien, para verificar sus procesos de producción.

Por ejemplo, la empresa ROEMEX, dirigida por el señor Raúl Ortega Enríquez en el municipio de Nezahualcóyotl, estado de México, integró hace tiempo una mancuerna con dicho laboratorio,

que dio como resultado la producción de la silla de ruedas para jugadores de básquetbol. El señor Ortega es una persona con discapacidad motora pero, sobre todo, con talentos sobresalientes: además de ser empresario, juega básquetbol en los Mavericks de Dallas, EU.

Por su parte, Jiménez García buscaba a alguien que fabricara el diseño desarrollado en el Laboratorio de Comportamiento de Materiales.

"Hicimos alianzas estratégicas con él, mejoramos tecnológicamente sus procesos de producción, involucramos más a los alumnos de ingeniería," recuerda el académico universitario (Jesús Israel Rojas Conchola).

Más información:
Teléfonos: 56-23-09-62 y 72
Correo electrónico: reiva-jj@unam.mx

siguenos en facebook en el grupo KIOSKO-ELUNIVERSAL

ALGUNOS TIPOS DE DISCAPACIDAD

MOTRIZ. Se refiere a la limitación de una persona para moverse, caminar y mantener algunas posturas de todo el cuerpo o de una parte de él

VISUAL. Incluye la pérdida total de la vista, así como la dificultad para ver con uno o ambos ojos

AUDITIVA. Es la pérdida o limitación de la capacidad de escuchar

DE LENGUAJE. Incluye limitaciones y problemas para hablar o transmitir un significado entendible



CORTESÍA INGENIERO JAVIER JIMÉNEZ GARCÍA

» Otro proyecto en desarrollo

En la actualidad, Jiménez García y sus colaboradores trabajan en el diseño de una silla de ruedas convencional totalmente plegable, ligera y ergonómica.

"Nuestro objetivo es conseguir que esta silla de ruedas convencional se pueda doblar como un portafolio para transportarla fácilmente. En su fabricación, a partir de un diseño ergonómico y estético, también utilizaremos materiales ligeros y resistentes", dice el académico.



Continúan con el rescate de la barranca de Tarango

A partir de los resultados exitosos de su proyecto de recuperación de la barranca de Tarango, en la delegación Álvaro Obregón del DF, un equipo de investigación encabezado por Ana Mendoza Ochoa, del Instituto de Ecología de la UNAM, se propone reintroducir en ella otras dos especies de encinos (*Quercus laurina* y una aún por definir) y dos de estas tres especies también de la región: capulín, Fresno y tejocote.

De los árboles de encino que se plantaron hace cinco años (de las especies *Quercus mexicana* y *Quercus rugosa*), alrededor de 90 por ciento ha sobrevivido, lo cual es algo excepcional si se considera que basta que 5 por ciento de las semillas de una especie se establezca para que la población se mantenga.

"Mi equipo y yo queremos recuperar la barranca de Tarango, reintroduciendo especies originarias de la región. No vamos a meter especies que no pertenecen a ese hábitat, pues al encontrar un lugar propicio podrían convertirse en plagas y hacer a un lado a las primeras, que es lo que pasó con el eucalipto", apunta Mendoza Ochoa.

En 2009, la barranca de Tarango, de



A PROTEGERLA. En 2009 fue catalogada por las autoridades del DF como un área de valor ambiental

unos 6 kilómetros de longitud, fue catalogada por las autoridades del DF como un área de valor ambiental, gracias a lo cual pudieron eliminarse algunos asentamientos irregulares que llevaban años allí. Hoy, esta barranca se ve amenazada por el proyecto de construcción de una vialidad que la cruzaría rumbo a la delegación Magdalena Contreras.

Siembr de árboles

La delegación Álvaro Obregón, por medio del biólogo Alejandro Montes, le ha facilitado a Mendoza Ochoa y su equipo personal de la delegación, así como plantas de sus viveros.

"Esta vez sembraremos también con el apoyo de la delegación", dice la investigadora universitaria.

Desde que sembraron los primeros encinos, hace cinco años, los expertos de la Universidad Nacional han estado haciendo un levantamiento censal para saber qué especies vegetales habitan en la barranca de Tarango.

"De manera esquemática, la flora se divide en hierbas, arbustos y árboles. Estamos haciendo la caracterización de estos tres estratos: cuáles plantas hay, su abundancia, densidad y frecuencia", afirma Mendoza Ochoa.

En cuanto a las hierbas, los investigadores miden su cobertura, es decir, la proyección de su copa (donde están las hojas) hacia el suelo. Por lo que se refiere a los arbustos y árboles, miden la altura y el grosor o diámetro de sus troncos.

Con estos elementos pueden saber cuáles son las especies más dominantes de los tres estratos, y, por consiguiente, qué especies deben reintroducir.

Los expertos de la UNAM se han propuesto hacer la caracterización de todas las zonas de la barranca de Tarango que presenten elementos de la vegetación original (bosque de encino). Empezaron su trabajo en la ladera norte y ahora lo continúan en la ladera sur.

"También estamos caracterizando el suelo de las dos laderas, para ver si la calidad de la tierra tiene que ver con los elementos de vegetación que hemos encontrado. Y hacemos mediciones de variables ambientales, como la temperatura del suelo y la humedad, entre otras", indica Mendoza Ochoa.

Bosque

De acuerdo con la investigadora universitaria, los remanentes del bosque de encino se ubican en las laderas de la barranca de Tarango.

"En la parte central de la barranca hay pastizales muy altos, cuya eliminación sería muy costosa. En los bordes u orillas del bosque vamos a hacer un transecto, algo parecido a un camino, en el que sembraremos las dos nuevas especies de encinos, así como dos de estas tres: capulín, Fresno y tejocote, según la disponibilidad de semillas", comenta.

Al recorrer la barranca de Tarango, los investigadores han detectado algunos claros dentro del bosque, debido a la deforestación o a la caída de árboles. En ellos también van a introducir las nuevas plantas (Leonardo Huerta Mendoza).