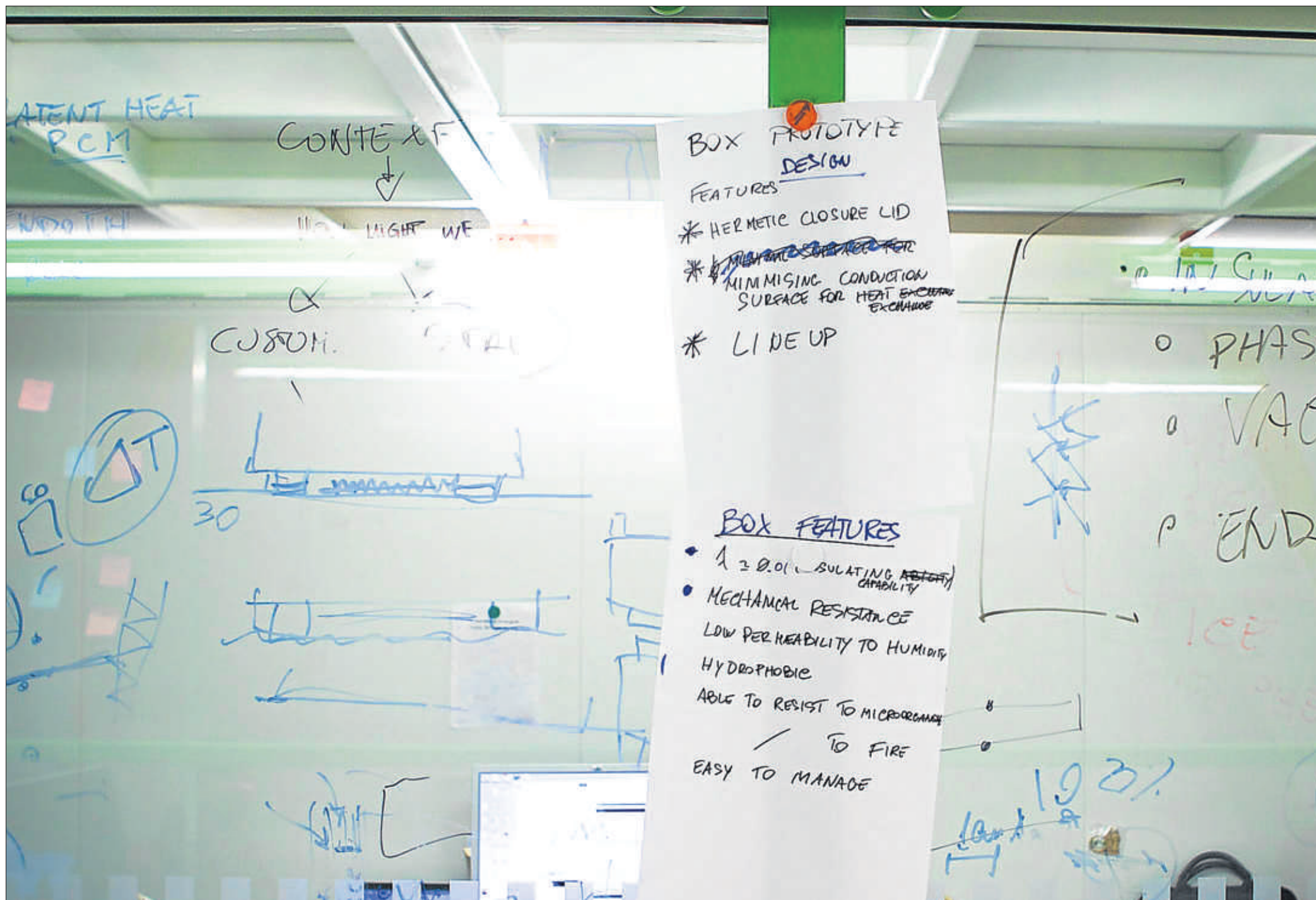


# Tendencias

## El CERN y el 'design thinking'



El centro de ideas del CERN es un espacio compartido en el que se experimentan y muestran nuevas metodologías de trabajo

# Las universidades aprenden

Profesores y alumnos de Esade, la UPC y el IED comparten proyecto

**CARINA FARRERAS**  
Ginebra  
Enviada especial



¿Cómo lograr que las necesidades de la sociedad se alineen con el anhelo del científico por descubrir? ¿Cómo conseguir que los mejores físicos e ingenieros del mundo empiecen a investigar pensando en el impacto real que su investigación va a aportar a la sociedad? No se trata ya de investigar por investigar, aunque eso haya dado buenos réditos a la sociedad, sino de investigar con un fin concreto. Internet, por ejemplo, surgió de una necesidad, la de comunicación de una comunidad de científicos, y aunque su uso se

ha extendido, no se creó para la sociedad. El centro de ideas del CERN (Organización Europea para la Investigación Nuclear), donde surgió la web, ha puesto las antenas y desde Ginebra se han promovido diferentes "experimentos" para saber cómo convertir la ciencia en transferencia de conocimiento, de modo que el dinero invertido en investigación se convierta en beneficios reales para la sociedad. Alumnos españoles forman parte de uno de estos "experimentos" a los que alude Markus Nordberg, director de desarrollo de investigación del CERN, y autor de las preguntas que encabezan este artículo. "Tenemos que cambiar la forma en que los físicos y los ingenieros pensamos y, por eso, buscamos

una nueva metodología del pensamiento". Así que el CERN ofreció parte de sus instalaciones y sus investigadores a cambio de que la escuela de negocios de Esade (Universitat Ramon Llull) desarrollara una experiencia conjunta con la metodología conocida como *design thinking*. A este proyecto se sumaron la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), el Istituto Europeo di Design (IED) y la Universidad de Módena y Reggio Emilia.

Buscaron a los mejores alumnos de cada casa: ocho ingenieros de telecomunicaciones (cuatro de grado y cuatro de máster), siete diseñadores de la IED y cinco alumnos de máster de Esade, así como estudiantes de la universidad italiana. Formaron cuatro

equipos multidisciplinares y se les ofreció un reto amplio, desafiante y abierto (ver página siguiente).

Debían encontrar una idea, desarrollarla y crear un prototipo en tres meses, catorce semanas de vértigo que terminaban a mediados de diciembre, cuando debía presentarse en Ginebra ante científicos del CERN e inversores extranjeros. Se abrió así un periodo de inusitada incertidumbre para estos chavales, de entre 20 y 30 años, lo que forma parte de la metodología. "El reto es tan abierto que no sabes adónde va a llegar porque primero hay que entender el problema y conocer las necesidades de los usuarios potenciales", indica Lotta Hassi, profesora de Operaciones, Innovación y

Data Sciences en Esade. Todos los alumnos participaron desde el origen aportando sus diferentes visiones profesionales y con sus habilidades personales. "Los ingenieros nos concentramos en buscar soluciones concretas a problemas existentes pero no solemos participar en la idea", indica Ramón Bargós, subdirector de innovación docente de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación. Por su parte, los másters de Esade no conocen cómo se desarrolla una tecnología.

Un equipo de profesores, procedente también de cada entidad como el caso de Hassi y Bargós, se cohesionó para acompañar a los estudiantes en el proceso. "Hemos actuado de coaches, no de

**UN PROYECTO  
MULTIDISCIPLINAR****Metodología**

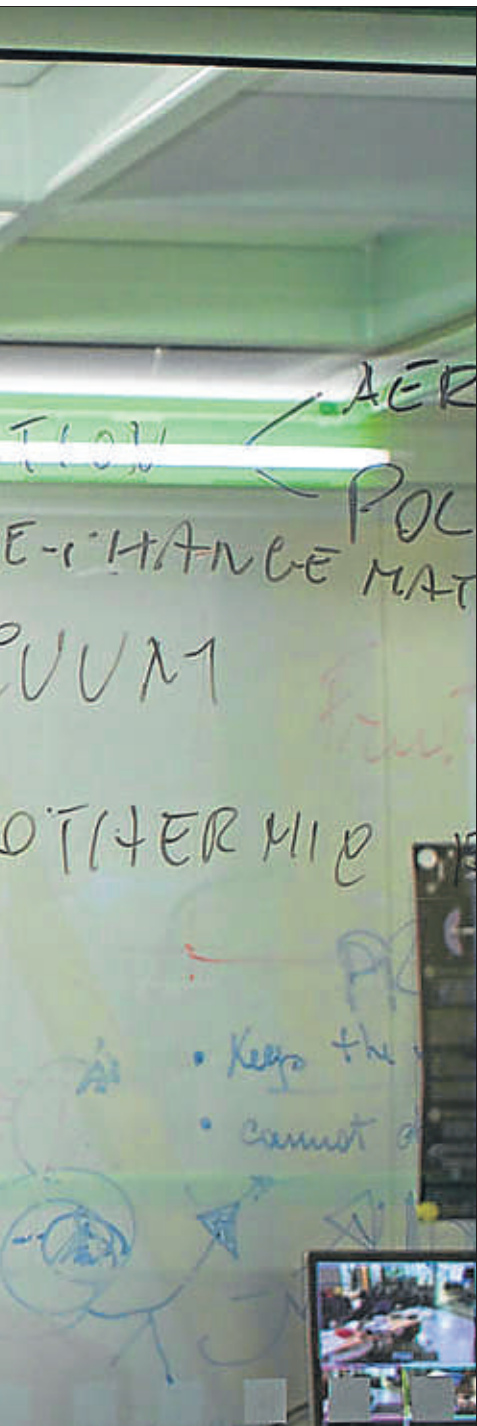
El *design thinking* fue creado en los años sesenta y ha sido utilizado por diseñadores y arquitectos

**Profesores**

Juan Ramos (UPC), Eva Vidal (UPC), Lotta Hassi (Esade), Ramón Bragós (UPC) y

**Profesores**

Guido Charosky (IED), y falta en la foto, Luciana Leveratto, de la misma entidad



## Visitaron dos veces el CERN, para contrastar ideas, y en la presentación del prototipo final

leer en un pueblo de Ghana. “Muchas veces los ingenieros creemos saber que necesita el usuario pero siempre es mucho mejor preguntarle”, señala Ramón Bragós.

Los profesores han trabajado en paralelo, compartiendo el proyecto, aprendiendo a trabajar juntos siendo que pertenecen a diferentes instituciones, públicas y privadas, grandes y pequeñas, más o menos internacionalizadas, de disciplinas distintas, validando si el proceso es el correcto y manejando, como los alumnos, la incertidumbre. “Somos una colectividad muy comprometida con el proyecto”, indica Guido Charosky, profesor del IED, “que no busca el beneficio económico como participar en un proyecto estimulante que aporta aprendizaje a la entidad a la que se representa”.

Los proyectos, efectivamente, se presentaron el pasado 10 de diciembre en el CERN ante científicos e inversores interesados en desarrollar el trabajo de los alumnos de forma comercial. Se hizo en un impecable inglés, por cierto, idioma en el que algunos grupos trabajaban pues hay alumnos extranjeros.

**1. WELL2GO**

### Cómo mejorar la salud pública dando acceso seguro al agua

El reto era amplio. Se concentró en Ghana, en la que coopera Eva Vidal, profesora de la UPC. Recopilaron información a través del Gobierno, las ONG y la población local. Se observó que uno de los problemas es el desplazamiento de la población hacia los pozos, en largas jornadas o incluso días, que a veces resulta inútil pues la fuente de agua está rota. Así se ideó una red de sensores en las tuberías de las fuentes de agua (presas y pozos) que recopilara datos sobre la cantidad de agua y detectara cualquier problema de salubridad. Esta información se visualiza en un mapa que indica el estado de estas fuentes y que puede enviarse a oficinas locales, personas determinadas vía SMS.

El sistema transfiere la información en un entorno web, accesible también a través de dispositivos móviles, para la red de técnicos y de ONG que trabajan en comunidades donde no se dispone de agua corriente.

**2. KELVIN FOOD FOR US**

### Cómo transportar comida a una temperatura adecuada

El segundo reto proponía transportar alimentos a domicilio manteniendo la comida fresca, a la temperatura seleccionada y garantizando su seguridad. Este proyecto contaba con el patrocini-



**1** Los jóvenes ultimando el prototipo de sensores de los pozos



**2** El grupo de estudiantes de Well 2 Go



**3** Trabajando en el árbol sabio de Bam-boo



**4** Trabajo intenso sobre la pantalla antes de presentarlo

## Los docentes han trabajado en paralelo, compartiendo el programa, el trabajo y validando el método

nio de Carrefour y Reimagine Food, compañías que se han mostrado interesadas en desarrollar la idea. El equipo diseñó una caja de aire, elaborada con un material desarrollado en el CERN y utilizado anteriormente para la NASA, pero que había quedado en desuso. En la reunión de contraste entre los estudiantes y el CERN, uno de los científicos recordó este material y los chicos encontraron a la compañía proveedora. Este material mantiene la comida aislada y refrigerada. El sistema permite garantizar la calidad alimentaria gracias al seguimiento de la temperatura de la comida envasada en tiempo real a través de sensores. El ahorro energético en los camiones de reparto puede ser considerable.

**3. BAM-BOO**

### Cómo reducir la población analfabeta en países en vías de desarrollo

Llegaron a enviar el prototipo a una población de Ghana para que probaran su uso. El éxito estaba asegurado. Este equipo de trabajo, con un reto inabarcable, decidió utilizar tecnologías nuevas que usan los niños y jóvenes en toda Europa. Quien haya jugado a la Wii pronto entenderá el concepto del proyecto. Se trata de un árbol creado con bambú y con una pantalla a modo de televisión que se propone a los jugadores, que se mantienen a distancia, actividades lúdicas que conllevan un aprendizaje no sólo en competencias digitales como en conocimiento concreto, como la escritura. Falta por desarrollar el lugar en el que se implementarían estos árboles, quién los cuidaría y cómo se les protegería de posibles agresiones. La prueba piloto en un pueblo de Ghana terminó en una auténtica fiesta.

**4. GLOBAL HUB**

### Cómo aumentar la movilidad laboral en la Unión Europea

El reto incluía el uso del big data. El Global Hub es un entorno web pensado tanto para servicios de recursos humanos como para los candidatos cualificados ya registrados en las redes sociales o en portales laborales como LinkedIn, Infoempleo o Trovolavoro. En el CERN se testó el programa que incluía un extenso cuestionario para el trabajador que definía sus probabilidades de éxito si se iba a trabajar a otro lugar de Europa. Mayores de 50 años, pocos idiomas y muchos amigos, se acercan al fracaso de vivir en otro lugar. El proyecto cuenta con el apoyo del Ministerio italiano de ocupación y la empresa Iconconsulting, así como del programa Horizon 2020 de la Unión Europea. ●

profesores convencionales”, explica Hassi. “La responsabilidad de cada proyecto –continúa– era de los alumnos que, por supuesto, del tema (como la falta de agua en África) y de su posterior solución (detección a distancia de funcionamiento de pozos) sabían mucho más que nosotros”. Los profesores marcaban los *timings*, tareas y proporcionaban la formación extra que los alumnos demandaban: finanzas, visualización y *storytelling*, propiedad intelectual...

A mitad del proceso, visitaron el CERN para entrevistarse con los científicos, contrastar sus ideas iniciales y conocer nuevas tecnologías que aún no están en el mercado o escuchar posibles soluciones a los problemas que planteaban. Surgió de esa reunión, por ejemplo, el conocimiento de un aislante concreto para la caja de transporte de alimentos y que fue el que finalmente usaron. Una vez creados, los prototipos fueron probados porque parte de la metodología *design thinking* se basa en las evidencias de que la solución es efectiva. Fueron contrastados incluso in situ, como el caso de la aplicación para aprender a