Manu Ayerdi, conociendo ayer algunas posibilidades del sector de la impresion funcional.

# Un paso de cebra impreso en rojo y verde

## 24 ALUMNOS DE SALESIANOS ELABORAN PROYECTOS DE IMPRESIÓN FUNCIONAL QUE MUESTRAN EL FUTURO DE LAS ARTES GRÁFICAS

*Un reportaje de* ***Juan Ángel Monreal*** *Fotografía* ***Oskar Montero***

Un paso de cebra que se ilumina, que cambia del rojo al verde, puede salvar vidas. La de un anciano, la de un niño y la de cualquier adulto o joven despistado con su teléfono móvil. Con esta premisa, Leyre San Esteban Romero, Manuel Rodríguez Ibiricu, Alex López Goyeneche y Pablo Goenaga Echechipea, alumnos de Salesianos, han desarrollado un proyecto que aúna impresión con electrónica y que supone el ejemplo de hacia donde se encamina un sector tan maduro como el de las artes gráficas.

"El objetivo es iluminar las franjas del paso de cebra de manera que cada franja esté dividida en segmentos: uno para la luz verde y otro para rojo", explican desde el Cluster Functional Print, que ha impulsado junto al centro de FP de Pamplona y con la financiación del Ministerio de Industria una iniciativa en la que han participado 24 alumnos y media docena de profesores. Ha contado asimismo con la colaboración de Cemitec y todos los proyectos sirven para crear dispositivos electroluminiscentes planos, en los que la emisión de luz se debe a que la tinta reacciona frente a una señal eléctrica. En el caso del paso de cebra, explican desde el cluster, "el segmento que corresponde a la luz verde se iluminará en una secuencia de menor a mayor velocidad cuando el semáforo vaya a cambiar del color". E iría acompañada de un pitido para personas con problemas visuales.

Mar González, gerente de Functional Print, explicó que la impresión funcional es un nuevo campo abierto en las industrias gráficas que "utiliza tecnología de impresión tradicional para imprimir o fabricar productos de alto valor añadido con nuevas funcionalidades, con bajo coste y un menor impacto medioambiental". Además, señaló que "tiene aplicación en muchos sectores, como la agroalimentación, la electrónica, energías renovables, e incluso la salud". Con esta tecnología, según González, "se pueden fabricar sensores, baterías, elementos electroluminiscentes o test de diagnóstico clínico, todo con tinta y sobre diferentes soportes, como papel, vinilo, plástico o cartón".

*Cooperación*

### El cluster, innovar para sobrevivir

El cluster Functional Print de Navarra, que abarca a 25 empresas, que facturan unos 300 millones de euros y dan empleo a más de 2.000 personas, trata romper las barreras que suelen existir en las empresas, impulsando dinámicas de colaboración. El lema *Innovar para sobrevivir* muestra a un tiempo las dificultades y también el espíritu que animan a un sector tradicional, que aprovecha sus conocimientos para reinventarse y "acometer un proceso de especialización inteligente para convertirse en referente y puntero en Europa", destacaron desde el cluster.

"Se ha fomentado el trabajo de dos mundos distintos, la industria gráfica y la electrónica", destacó el vicepresidente Manu Ayerdi, quien aseguró que con proyectos como los desarrollados en Salesianos "se favorece la inserción laboral de los estudiantes" y a la vez se "ayuda a los empresas en su transición de la impresión tradicional a las nuevas tecnologías del sector". "Representa una innovación en los métodos de trabajo, se trata de un formato novedoso para que las empresas adquieran las competencias técnicas", afirmó el consejero.

El objetivo de los trabajos, desarrollados durante el curso de septiembre de 2015 a mayo de 2016, consistía en desarrollar proyectos innovadores imprimiendo en un PET flexible (tereftalato de politileno) unas tintas que siendo alimentadas por una fuente de alimentación se iluminan y crean una secuencia, con animación e incluso emitiendo señales de audio. La impresión se efectúa mediante la serigrafía, algo de lo que se encarga el grupo de gráficos, mientras que el grupo de electrónicos fabrica la fuente de alimentación.

Ander Zudaire, David Martínez, Aritz Goio y Mikel Braco han formado otro de los grupos de trabajo del centro salesiano. Su proyecto busca desarrollar ejercicios para ayudar los enfermos de alzhéimer y lo hace a través del juego, iluminando las siluetas que hay que reconocer durante una determinada cantidad de tiempo en función de la dificultad de la que se quiera dotar al juego.

**APLICACIONES**

- **Sensores electroquímicos.** Los electrodos SPE se utilizan para analizar sustancias liquidas en sectores tan diversos como el agroalimentario, el medioambiental o el sector clínico. Este producto se ha desarrollado por la empresa de reciente creación Lan Printech, creada a su vez por seis empresas.
- **Análisis biológicos.** La técnica *dot blot* consiste en la deposición de gotas sobre una tarjeta que permite conocer la presencia de un componente químico a biológico.
- **Envases para microondas.** La impresión funcional permite integrar en los envases materiales que hacen posible tostar una parte o la totalidad de los productos panificados u otro tipo de alimentos.
- **Lámparas en soportes planos.** Permiten innovar en el sector del libro y el *packaging*.
- **Alarmas.** La impresión funcional es una alternativa para fabricar este tipo de productos, por ejemplo para ropa a bajo coste, debido a la alta productividad y a la flexibilidad de diseños.

*Los costes*

### La tinta, más barata que otros componentes

"Con la tinta se pueden conseguir las mismas funcionalidades en dispositivos eléctricos o electrónicos que hoy se realizan con componentes físicos que llevan un coste", explicó Fernando Varela, responsable del Área de Deposición de Materiales de Cemitec, que ha colaborado con proyectos como el del quitamiedos infantil (Edurne Goicoechea, Saioa Los Arcos, Adrian Ricoy Daniel Romero), un tren que se ilumina cuando el niño llora. Alberto Idoate Daniel Pérez, Aitor Sánchez y Aritz Torralba han diseñado un cartel de eventos cuya tinta se ilumina, mientras que cuatro compañeros (Patricia Morrás, Nuria Caballero, Iñigo Larrea y Unai Sánchez) han desarrollado un mapa turístico de Barcelona iluminable. Mikel Osés. María Marín, Jon Abaigar y Mikel Mugueta apostaron también por un cartel del cerveza que se iluminaba. ●