

“No concibo una enseñanza de calidad que no incluya las disciplinas artísticas”

DIANA GONZÁLEZ



10/12/2017 a las 20:55 Etiquetas: Diana González

[+ SUSCRIPTORES DN+](#)

La **tecnología** está en todo lo que hacemos o tenemos y llegará a ser parte de lo que somos no en mucho tiempo, aunque ya tendremos tiempo de hablar del posthumanismo. Hoy nos centraremos en una tecnología más cercana, accesible y que puede ayudar a reducir la brecha de género: los **e-textiles**. Twitter me ha dado la posibilidad de conocer a **Paola Guimerans Sánchez**, especialista en este ámbito. Llegué a un tuit suyo a través del hashtag **#womaninSTEAM**. Le seguí, le mandé un mensaje directo y aquí estamos hoy... leyéndole con su propia voz. Así, no puedo más que recomendaros también su cuenta de Twitter: [@paolaguimerans](#).

Paola es una **artista, diseñadora, educadora y tecnóloga creativa** asentada en España, con formación en EE. UU. Además, es doctora en Bellas Artes por la Universidad Complutense de Madrid con una investigación muy sugerente titulada **La Tecnología como Material Creativo: E-textiles y sus derivaciones en el campo de las artes visuales** (podéis ver [más publicaciones suyas aquí](#)). En ella estudia nuevos métodos de enseñanza desde un enfoque multidisciplinar y desde las oportunidades artísticas emergentes, ambos ligados al campo de los vestibles y los e-textiles en un marco cultural participativo y colaborativo, propio de la era digital.



¿Y qué son los e-textiles? En cuanto los conozcáis os vais a enamorar... son tejidos o telas en las que se **integra tecnología eléctrica y electrónica** como controladores, leds, sensores, pilas, actuadores... y/o con materiales conductores que permiten que esas telas interactúen con el entorno y reaccionen. Por ejemplo, podríamos hacer que se encendiera una luz en nuestra camiseta cuando un sensor identifique que la luz ambiental está disminuyendo o cuando nuestra temperatura corporal aumente. Y una de las claves que nos cuenta Guimerans es su integración con la filosofía **DIY, Do It Yourself**, hazlo tu misma o hazlo tu mismo.

Y como Internet es una caja de sorpresas y, sobre todo, de conocimiento, Paola nos comparte tres enlaces interesantísimos para que podamos hacerlo nosotros mismos desde casa. ¡Gracias por compartir, Paola! [paolaguimerans.com](#), [openelectronicarts.com](#) y [creativesofcircuits.com](#). A partir de aquí... os dejo con ella. Un lujo para aprender en cada renglón.

Tu trabajo es uno de esos que no existían cuando estudiabas... ¿cómo lo definirías?

Mi trabajo es el de una persona creativa que investiga **usos innovadores de la tecnología aplicada al arte, el diseño y la educación**. Para ello, utilizo tecnologías digitales DIY y experimento con hilos o telas conductores de electricidad o materiales inteligentes con el propósito de incorporar interactividad en todo tipo de superficies. Por ejemplo, investigo cuál sería la forma más adecuada de incluir un ordenador en un vestido para que al producirse un cambio de temperatura exterior se genere un sonido de alerta. Además, documento técnicas sobre cómo fabricar **sensores textiles DIY** o diseño **actividades educativas** en las que se fomenta la expresión plástica y visual para acercar a los estudiantes a la programación y la electrónica. Aunque este trabajo suena muy novedoso, al ritmo que avanzan las tecnologías estoy convencida de que en breve no lo será tanto. Especialmente, gracias a la reciente democratización del IoT (Internet de las cosas) y al auge del uso de tecnologías abiertas y creativas en el ámbito educativo.

Me encanta el título de tu tesis "La tecnología como material creativo". El proceso es cambiante y largo, pero ¿cómo diste con este tema?

El título de mi tesis es el resultado de mi paso por la **Parsons School of Design** en Nueva York. Al llegar, en el año 2010 para realizar la especialidad de diseño de interacción, en mi práctica como artista y diseñadora ya llevaba un tiempo haciendo uso de la tecnología como herramienta creativa. No obstante, en esta escuela, como parte de mis estudios empecé a investigar el área de los e-textiles y los *wearables* y me acerqué al trabajo de teóricas como **Anna Valgård** o **Joanna Berzowska** que ya se referían en sus estudios a la tecnología como un material. Esto unido a mi paso por el **High-Low Tech** en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) para asistir a varios talleres y la lectura de textos como **Microcontrollers as Material** escrito por el co-creador de **Arduino David Mellis**, me llevaron a querer investigar y contribuir a definir un nuevo entendimiento de la tecnología como material. La palabra "creativo" con la que completo el título de mi tesis es el resultado de mi experiencia y vinculación al movimiento maker, la filosofía DIY, el auge de la Web 2.0 y la educación en STEAM.

¿Qué influencia tiene en ti la tecnología? ¿Ha sido así desde pequeña?

Desde muy pequeña siempre me ha interesado la tecnología. En parte, ha sido gracias a mi padre, que con su argumento **"la tecnología es el futuro"** ha conseguido que haya estado muy atenta a sus avances. Tanto es así, que de niña recuerdo tener como principales actividades extraescolares pintura y lenguaje de programación MS-DOS.

La corriente DIY puede favorecer que cualquier persona se acerque a la tecnología ¿crees que permite que más mujeres y niñas puedan acceder a la tecnología gracias a esta metodología?

Sí, y esta afirmación la defiendo, por un lado, apoyándome en los estudios de teóricas como **Kylie Peppler, Yasmin Kafai** o **Leah Buechley** que ya llevan años investigando. Sus teoría se basan en cómo la incorporación en la educación de herramientas y proyectos basados en el área de la electrónica vestible DIY son favorables para **reducir la brecha de género entre las profesiones STEM**. Particularmente, Buechley creadora de la placa de bajo coste **LilyPad Arduino**, en su texto **LilyPad in the Wild: How Hardware's Long Tail Is Supporting New Engineering and Design Communities** argumenta cómo este toolkit DIY inspirado por las **teorías del construccionismo** de Seymour Papert, ofrece grandes oportunidades a nuevas audiencias que a priori, no estarían interesadas en acercarse a la tecnología.

Por otro lado, esta afirmación la realizo basándome en mi experiencia personal. Desde el año 2010 diseño **Kits DIY** e imparto talleres de iniciación a los e-textiles, *wearables* y *paper circuits*. Todos estos talleres, cuya **documentación** se puede consultar online en mi website [creativesofcircuits](#), me han permitido comprobar cómo la corriente DIY y los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje a la programación, que incluyen la realización de **técnicas manuales y artísticas** como la pintura o la costura, son favorables para que todo tipo de audiencias se acerquen a la tecnología.

Los **espacios maker** son espacios que permiten a los alumnos aprender y desarrollar nuevas habilidades muy necesarias para acceder a los nuevos puestos profesionales del futuro.

He leído en otros artículos tuyos y sobre ti que en las escuelas se deberían crear espacios maker ¿cómo los visualizas?

Los **espacios maker** son espacios que permiten a los alumnos aprender y desarrollar **nuevas habilidades** muy necesarias para acceder a los nuevos puestos profesionales del futuro. De un tiempo a esta parte, alrededor del mundo cada vez más escuelas se están organizando para incorporar estos espacios. Así bien, si tuviera que ponerte un ejemplo de un espacio *maker* que me gusta destacaría el **FabLab del colegio Marymount en Londres**. Hace unas semanas estuve allí impartiendo un taller de e-textiles y me gustó mucho ver cómo se coordinan los profesores de todas las asignaturas para dar soporte a los estudiantes en el desarrollo de **proyectos multidisciplinarios**. Además en estos espacios se fomenta que el alumno promueva la creatividad, la curiosidad, la resolución creativa de problemas y el pensamiento sistémico y computacional.

Unido a todas estas ideas sobre las habilidades aprendidas... ¿crees que la tecnología es contenido de aprendizaje o que se puede unir a una metodología para aprender cualquier concepto? ¿Ambas?

Por mi experiencia, considero que ambas. Cuando diseño Kits DIY me doy cuenta de las grandes posibilidades que me ofrece el área de los e-textiles para desarrollar contenido educativo tecnológico, aunque no necesariamente. Por ejemplo, puedo diseñar una actividad que me permite iniciar la cultura creativa a todos los públicos a la electrónica y la programación. Asimismo, ésta misma actividad, la puedo adaptar para explicar la teoría del color y la composición, concretar conceptos científicos o hablar de ropa inteligente, el desarrollo de IoT y su importancia para las sociedades modernas.

El lenguaje construye la realidad y mientras que en Europa se tiende a hablar de STEAM, mucho se centra todavía en STEM ¿dónde ves que radica la diferencia? ¿con qué deberíamos quedarnos?

Honestamente, **no concibo una enseñanza interdisciplinaria de calidad que no incluya las disciplinas artísticas**. Esto te lo podría argumentar primero, apoyándome en las teorías de Sir **Ken Robinson** y en mi propia experiencia profesional.

Mientras trabajaba en Nueva York diseñando el currículum educativo STEM y STEAM para estudiantes del grado K12, nos dimos cuenta en el equipo de lo importante que es potenciar la creatividad en los estudiantes para así **fomentar su capacidad de innovación**. En el capítulo II de mi Tesis Doctoral traté este tema de manera más extensa.

E-textiles, tinta conductiva, filamento conductor para impresión 3D... ¿hacia dónde crees que va el mundo de los materiales conductores?

Su evolución nos ayudará en los próximos años a diseñar un **entorno más sostenible** tanto a nivel económico como medioambiental.

Para finalizar... anima a las mamás, a los papás, al profesorado que nos lee a llevar la tecnología a sus aulas desde un punto de vista creativo, con una frase.

La tecnología es un medio y la creatividad nos invita a experimentar, inventar, cometer errores e innovar.

Etiquetas:

[Diana González](#)

Selección DN+

- La hostelería navarra tendrá que ofrecer agua del grifo por la Ley de Residuos**
Naxxo Gutiérrez
- Amalia Romero, metáfora de una generación**
José Murugarren
- "Al Papa le enfadó mucho el apoyo a los cardenales cismáticos"**
Nerea Alejos
- Las cámaras en Pamplona, ¿atentado a la libertad o garantía de seguridad?**
Diana de Miguel

COMENTARIOS

Te recomendamos que antes de comentar, leas las [normas de participación](#) de Diario de Navarra

Hola [dianaonzalez](#) (Cerrar sesión) [+ Seguir las respuestas a mis comentarios](#)

0 comentarios

[VOLVER ARRIBA](#)

Navarra Pamplona y Comarca Tierra Estella Zona Norte	Actualidad Tudela y Ribera Tafalla y Zona Media Sangüesa y Merindad	Deportes Fútbol Balonmano Pelota Ciclismo Tenis	Osasuna Baloncesto Fútbol Sala Motor Más Deporte
Opinión	Cultura y Ocio	San Fermín	
Negocios	Magazine Sociedad Televisión	Vivir Gastronomía Tecnología Vida Sana Motor Turismo	
Fiestas			