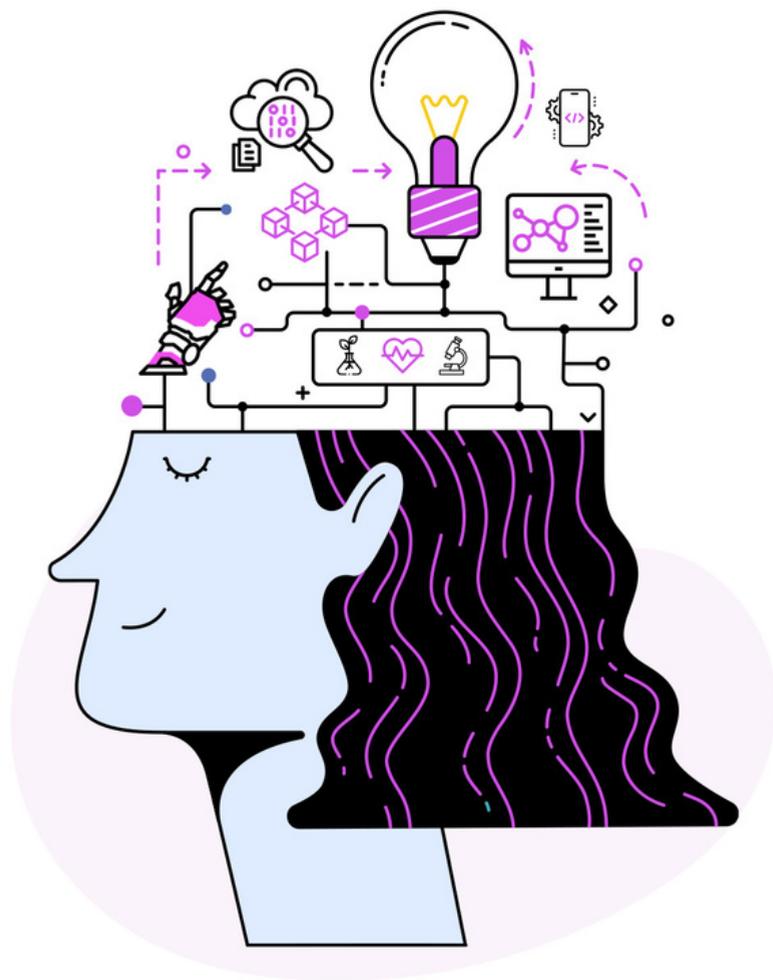


INNOVADORASTIC

Mujeres referentes del Siglo XXI



WWW.INNOVADORASTIC.ORG

INNOVADORAS TIC

Mujeres referentes del siglo XXI





No comercial (Non Commercial):

El material original y los trabajos derivados pueden ser distribuidos, copiados y exhibidos mientras su uso no sea comercial.

Fundación Cibervoluntarios, 2023

Diseño y Maquetación: Fundación Cibervoluntarios

Edición de Liber Digital Impresión
www.liberdigitalimpresion.com

ISBN - 978-84-09-52859-2
Impreso en España

ÍNDICE

PRÓLOGO

Yolanda Rueda	5
Presidenta de la Fundación Cibervoluntarios	

ENTREVISTAS

Macarena Espinilla	7
Catedrática de la Universidad de Jaén	

Arancha Martínez	14
Fundadora de It-willbe.org, ChildPPa y Comgo	

Laura Lechuga	24
Química, profesora de Investigación CSIC	

Cynthia Gálvez	30
Creative Technology Manager en Accenture Song	

Emilia Méndez	36
CEO de Tilúa Asistencia	

Genelva Echávarri	41
Fundadora de The Lincoln Intelligence	

Elena García	52
Fundadora de Marsi Bionics.	

Paz Fernandez de la Vera	58
Desarrolla proyectos de innovación social	

Nuria Espallargas	67
Catedrática en NTNU	

Marina Sánchez y Sara Peláez Creadoras de UBRA	73
Juliana Rueda Fundadora de Miut	80
Iria da Cunha Creadora del software "arText"	88
Elisenda Bou-Balust Fundadora de Vilynx y Doctora UPC-MIT	96
AGRADECIMIENTOS	101

PRÓLOGO

Hace casi 10 años que iniciamos el programa Innovadoras TIC con el fin de visibilizar historias de mujeres del siglo XXI que destacan por su trabajo en el ámbito de la ciencia y la tecnología, con el fin de generar referentes femeninos para pro de una sociedad más igualitaria. Las mujeres que aquí nos cuentan sus historias han crecido y se han desarrollado en una sociedad falta de estos referentes específicos en los que verse reflejadas, pero no por ello no han encontrado lo que buscaban en su entorno: esa abuela que con 83 años en su estado de WhatsApp dice “En la escuela”, esa madre sin estudios cuya capacidad para superar desafíos te enseña más que cualquier otra persona sobre lo que se puede considerar el “éxito” en la vida. En definitiva, esas tías, madres, abuelas que lucharon para que estemos mejor de lo que estuvieron ellas. Esas han sido nuestros referentes y está en nosotras la responsabilidad de alzar la voz, de servir de modelo a jóvenes para que vayan más allá y, sin duda, en el ámbito de la tecnología, debido a la importancia que conlleva en todos los ámbitos de la vida, es vital.

Pues como explican y expresan de una u otra forma, todas y cada una de las mujeres que han participado en estas entrevistas, tenemos una forma de ver y de hacer las cosas que nos diferencia y que, sin duda, enriquece a la sociedad.

Hacemos transformación digital desde un punto de vista ético, desde el impacto que tiene todo lo que hacemos en la sociedad, en las personas, en su vida. Trabajamos por y para garantizar los derechos humanos, creamos innovación como modo de transferencia del laboratorio a los entornos reales, la aplicación práctica de aquello que nos parece fascinante y queremos compartirlo con toda la sociedad. Por supuesto se busca que en todo esto haya una rentabilidad, pero no es lo más importante, y estamos dispuestas a buscar un equilibrio, a esperar más si con ello se garantiza una transformación social y su sostenibilidad.

Personalmente, me impresiona y admira ver cómo estas mujeres usan la tecnología como medio para solucionar problemas en una búsqueda para mejorar la calidad de vida de las personas, y no dudan en elegir el camino más complejo si con ello garantizan que ayudan a crear un mundo mejor.

Os animo a descubrir la historia de estas trece mujeres, conocerlas es tomar conciencia de lo importante que es cambiar la mirada, no dudar de una misma, seguir adelante y trabajar, siempre trabajar, con esa ilusión que nos transmiten, para seguir ampliando el camino que nuestras abuelas, madres y tías nos han abierto.

Yolanda Rueda



Macarena Espinilla



@MacarenaUja



[macarena-espinilla-estevez](#)



Macarena Espinilla es docente, investigadora, catedrática y responsable del grupo de investigación ASIA (Avances en Sistemas Inteligentes y Aplicaciones) de la Universidad de Jaén. A los 38 años, fue nombrada la catedrática más joven de España en el área de Ingeniería Informática. Su relevante investigación en inteligencia artificial, dispositivos con sensores y entornos inteligentes ha sido reconocida en 2022, recibiendo una medalla en los Premios Jóvenes Investigadores de la Real Academia de Ingeniería, y con el Premio Margarita Salas en la categoría de trayectoria científica.

Hola Macarena, eres la primera mujer que hizo el doctorado en Informática en la Universidad de Jaén, con el que obtuviste una mención internacional y el premio extraordinario. ¿Cómo te hizo sentir?

Me sentí honrada y agradecida por haber recibido estos premios y menciones al inicio de mi carrera investigadora. Mi tesis doctoral se centró en la propuesta de modelos de evaluación sensorial para clasificar muestras de aceite de oliva con información lingüística. Por vivir en Jaén, la provincia con la mayor producción mundial de aceite de oliva, me enorgullece haber contribuido con mi tesis doctoral a la investigación en un sector tan importante para mi región.

La realización de mi tesis doctoral marcó el comienzo de mi carrera científica llena de aprendizajes y de crecimiento personal y profesional. A lo largo de mi carrera, he tenido la oportunidad de trabajar en una variedad de proyectos de investigación en diferentes áreas. Cada proyecto presentaba sus propios desafíos y particularidades, pero lo que más me ha sorprendido es cómo los conocimientos y habilidades que he adquirido me han permitido moverme de una línea de investigación a otra, gracias a la dedicación y el esfuerzo constante que he puesto en mi trabajo. Los sólidos fundamentos que he construido en áreas como la lógica difusa y los entornos inteligentes me han permitido aplicar estos conocimientos a nuevos campos, lo que ha ampliado enormemente mis oportunidades de investigación. En la actualidad, me enfoco en el uso de dispositivos con sensores y técnicas de inteligencia artificial para mejorar la calidad de vida de las personas a través del reconocimiento de actividades.

Actualmente, eres docente e investigadora que aplica la informática en el ámbito de la salud, ¿cómo ha sido el proceso de unir tecnología y biomedicina? ¿Por qué?

Hace aproximadamente 10 años, comenzó a resonar en mí una vocación por proponer soluciones reales que mejoraran la calidad de vida de las personas. Decidí dar un paso más allá de la investigación teórica y me enfoqué en la investigación aplicada, donde los usuarios reales son los principales beneficiarios. Fue entonces cuando emprendí el camino de combinar técnicas de inteligencia artificial y dispositivos con sensores para la atención sociosanitaria y la mejora de la calidad de vida de las personas.

Cada día me apasionaba más la tecnología y la salud, sabiendo que podía marcar una diferencia real en la vida de las personas

Desde entonces, he tenido la oportunidad de trabajar junto a investigadoras e investigadores extraordinarios, tanto a nivel profesional como personal, quienes hemos trabajado incansablemente para hacer realidad esta visión. Estoy orgullosa de que nuestro grupo de investigación ASIA, de la Universidad de Jaén, haya contribuido a soluciones innovadoras que mejoran la calidad de vida de las personas a través del reconocimiento de actividades con sensores con técnicas de inteligencia artificial.



Has recibido una medalla de la Real Academia de Ingeniería (RAI) por tus investigaciones en el área de reconocimiento de las actividades de las personas con técnicas de inteligencia artificial a partir de datos de sensores destinados a mejorar la calidad de vida. Cuéntanos un poco más de este proyecto.

Para mí, recibir la medalla de la Real Academia de Ingeniería representa un gran logro y un reconocimiento al arduo trabajo y dedicación que he puesto en mi carrera como investigadora en el campo de la inteligencia artificial aplicada a la salud. En particular, se me ha concedido la medalla por mi investigación en el reconocimiento de las actividades de las personas a partir de datos de sensores.

Estos sensores se ubican en el entorno de la persona, como en su hogar, y permiten capturar información sobre su comportamiento y actividad física. Utilizando técnicas avanzadas de inteligencia artificial, analizamos y comprendemos los patrones de movimiento de la persona, lo cual puede resultar muy útil para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, la prevención de caídas y otros problemas de salud.

Esta medalla de la RAI no solo es un reconocimiento a mi investigación, sino también a todo mi equipo y colaboradores, quienes han contribuido significativamente a estos resultados. Además, esta medalla me impulsa a seguir adelante en mi carrera científica y a continuar trabajando en proyectos que tengan un impacto positivo en la sociedad y en la salud de las personas. También, me comprometo a compartir mis conocimientos y experiencias con otros jóvenes investigadores, inspirándolos a seguir sus pasiones y a no rendirse en alcanzar sus objetivos.



Macarena recibiendo la medalla RAI.

¿Recuerdas alguna experiencia o un momento que te hiciera darte cuenta de que te querías dedicar a esto?

Fue el momento en el que quise abordar los desafíos del envejecimiento de la población y darles una respuesta. El envejecimiento de la población es un problema creciente en todo el mundo, y la demanda de soluciones para mejorar la calidad de vida de las personas mayores y ayudarles a mantener su independencia y autonomía en el hogar, estaba aumentando constantemente. El reconocimiento de actividades con sensores ayuda a monitorizar y detectar actividades importantes como la alimentación, el baño, la toma de medicación o la actividad sedentaria, lo que puede ser especialmente importante para personas mayores que vivan solas. Por lo tanto, el reconocimiento de actividades con sensores tiene el potencial de abordar esta demanda al permitir que las personas mayores vivan de manera independiente y segura en su hogar durante más tiempo.

En mi opinión, la visión de estudiar Ingeniería Informática hoy en día es tener la capacidad de crear soluciones innovadoras para problemas complejos en diversos campos, como la salud, la educación, la industria, la seguridad y muchos otros

¿Cuál era tu visión de la tecnología cuando comenzaste a estudiar ingeniería informática y cómo es ahora?

Los avances tecnológicos están transformando rápidamente el mundo en que vivimos, y aquellas personas que estudian Ingeniería Informática tienen la oportunidad de liderar el camino al desarrollar soluciones que sean sostenibles, accesibles y adaptables a las necesidades de las personas y las empresas.

Además, la Ingeniería Informática ofrece una gran cantidad de oportunidades profesionales, tanto en el ámbito de la investigación y el desarrollo como en la gestión y la dirección de proyectos tecnológicos. Cuando empecé a estudiar Ingeniería Informática no sabía que esta titulación ofrecía ser un agente de cambio positivo y hacer una contribución significativa a la sociedad a través de la innovación y el desarrollo de tecnologías de vanguardia.

Como mujer, emprendedora e ingeniera, ¿Cómo crees que cambiaría el mundo de las TIC si hubiera más mujeres en él?

La inclusión de más mujeres en el campo de las TIC traería numerosos beneficios para el mundo en general. En primer lugar, la diversidad de perspectivas y experiencias que aportan las mujeres enriquecería la toma de decisiones en la creación de productos y servicios tecnológicos. Además, la presencia de mujeres en posiciones de liderazgo en el sector TIC serviría de modelo a seguir para jóvenes mujeres que buscan desarrollar su carrera en este campo, lo que a su vez fomentaría la equidad de género en el mercado laboral y en la sociedad en general.

La inclusión de más mujeres en la industria TIC podría aumentar la innovación y creatividad en la resolución de problemas y en la generación de nuevas soluciones tecnológicas

Para terminar, ¿qué consejo darías a esas niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM?

Mi consejo para aquellas niñas y mujeres que quieren dedicarse a carreras STEAM es que se mantengan enfocadas en su objetivo y no se desanimen ante los obstáculos que puedan encontrar en el camino.



Talent Woman 2022.

Es importante rodearse de una comunidad de apoyo, ya sean amistades, familiares o mentoras, que les brinden aliento y les proporcionen recursos y oportunidades para aprender y crecer en su campo de interés. También es importante buscar modelos a seguir y aprender de la experiencia de otras mujeres en su campo. Y, por último, es fundamental creer en sí mismas y tener confianza en sus habilidades y potencial para alcanzar sus metas. Con perseverancia, dedicación y trabajo duro, cualquier persona puede tener éxito en una carrera STEAM y hacer una contribución significativa en su campo y en el mundo.

Los imprescindibles de su día a día





Arancha Martínez



[@AranchaMtnez](https://twitter.com/AranchaMtnez)



[/aranchamtnez](https://www.linkedin.com/company/aranchamtnez)



www.comgo.io/home



Arancha es una emprendedora social y fundadora de It-willbe.org, ChildPPa y Comgo. Además, es parte de la comunidad global de líderes sociales Acumen, donde se sigue formando en liderazgo ético. Arancha ha recibido el Premio Ciudadanos 2013 por su labor en la defensa de los derechos humanos, el premio Princesa de Girona Social 2018 y el *EU Women Innovator 2020* de la Comisión Europea, entre otros. Ha liderado junto a un equipo de tecnólogos, sociólogos y humanistas el primer código de posicionamiento ético en materia de derechos digitales dentro del Tercer Sector en España.

Hola Arancha, ¿qué te impulsó a ser emprendedora social después de haber trabajado en sectores como la banca de inversión?

Concienciarme de lo que significa injusticia social. Un viaje a India en 2008 me abrió los ojos a una realidad que, aunque todos conocemos, no nos impacta realmente hasta que se toma consciencia real. Tras convivir durante meses con, entre otros, niñas de apenas 14 años que habían vivido en su corta vida todo tipo de barbaridades como haber sido víctimas de trata, abusos sexuales por parte de familiares, haber tenido que mendigar solas en las calles para subsistir con apenas 6 años, no pude volver a mi vida privilegiada y seguir como si no hubiera conocido aquello

Cuando algo duele, haces algo. El problema es que hemos edulcorado nuestras vidas demasiado. Hemos construido corazas para no sentir, y creo que nos hemos convertido en una sociedad que siente poco y, por tanto, no nos activamos lo suficiente como para solucionar los problemas más importantes

En concreto, conecté las posibilidades de “mi mundo” privilegiado (innovación, herramientas tecnológicas, metodologías, etc) que se usaban en sectores que conocía bien, como el marketing estratégico o las finanzas, con las necesidades de la cooperación internacional o el trabajo social, como dificultades para recoger y tener datos de calidad sobre las problemáticas que tratan de resolver, imposibilidad de probar su identidad de millones de personas beneficiarias de dichos programas, falta de eficiencia y transparencia en la gestión, etc. Y decidí intentar hacer algo por cerrar esa brecha.

Eres fundadora y presidenta de *Itwillbe*, desde donde combatís la pobreza a través de la innovación tecnológica, brindando apoyo a mujeres y niños vulnerables. ¿Cómo funciona y qué resultados estás obteniendo?

El recorrido ha sido muy interesante y estamos empezando a obtener los primeros datos relevantes de nuestro impacto. Los primeros 7 años los dedicamos a aprender. A quitarnos nuestras gafas occidentales, a entender las realidades de las comunidades donde queríamos impactar. Aquellos años de escucha fueron fundamentales para la entidad. Fue en 2015 cuando realmente empezamos a innovar. Hacíamos programas bastante tradicionales, hasta que no tuvimos un conocimiento profundo y, sobre todo, crítico del sistema. En 2016 comenzamos a co-crear junto a las ONG en terreno (India) soluciones tecnológicas que pudieran hacer su trabajo en el campo más eficiente y transparente.

En estos años hemos desarrollado e implementado diferentes tecnologías: biometría para generar identidad a menores en situación de calle para que una red de las ONG trabaje de manera mucho más eficiente y no dupliquen esfuerzos con los menores; realidad virtual para sensibilizar en España sobre las problemáticas que nuestros donantes nunca han sentido; *Machine Learning* para hacer mejor *match* entre necesidades de voluntariado y talento; *blockchain* para que nuestros donantes conozcan el impacto de sus donaciones. Actualmente estamos co-creando una plataforma de inclusión financiera y formación para mujeres en India, con el objetivo de digitalizar programas que ya llevan años funcionando con mucho éxito en el país (*Self-Help-Groups*).



Hemos ido pivotando mucho según hemos ido aprendiendo qué necesitan en terreno. De hecho, aunque formalmente somos una ONG de cooperación, la realidad es que *Itwillbe* se está replanteando la eficacia del modelo tradicional de cooperación, y aspiramos a proponer nuevas maneras de abordar la pobreza, donde seguramente encontremos nuestro rol. Hemos aprendido que las narrativas tradicionales no ayudan, que las entidades locales necesitan de nosotros mucho más que donaciones, y que las tecnologías permiten des-intermediar el sector de roles que hoy consumen muchos recursos y que impiden ser más eficaces en terreno.

Este 2023 va a ser clave porque pretendemos acabar el año con el 100% de nuestra comunidad (grupos de interés) digitalizada en Comgo.io y poder compartir los resultados del caso de uso. También hemos aprendido que la transformación digital es muy potente y ya imparable, pero que los riesgos son altos. Por ello, *Itwillbe* también decidió el año pasado crear un código ético y posicionamiento sobre derechos digitales, que estamos impulsando para que el sector social en España prevenga vulneración de derechos humanos en la era digital.

En tus propias palabras, estás “convencida de que cambiar el mundo es posible. Pero solo a través de la solidaridad eficiente” ¿Cuáles son los retos sociales y tecnológicos para hacer esto posible?

En mi opinión faltan datos de impacto fiables para poder tomar decisiones. Por eso co-fundé Comgo.io, una plataforma que permite a entidades sociales en cualquier punto del mundo digitalizar su estrategia de impacto a partir de una metodología que agrega estándares internacionales y que luego permite trazar, medir y reportar cómo se va ejecutando el proyecto (acabamos de lanzar el producto en marzo tras años de I+D y de pilotos con más de 130 entidades sociales). Espero que pueda ayudar a hacer visibles programas que se están ejecutando (en tiempo real) y que quienes quieren contribuir en determinados ODS, temas de impacto, localizaciones, etc. tengan un lugar online donde buscar y no tengan que lanzar convocatorias de ayuda, porque quienes están gestionando impacto no tienen el tiempo de buscar, redactar y preparar nuevos proyectos, además de que desde mi punto de vista estas convocatorias y premios consumen una cantidad de recursos terrible, tanto desde el lado del donante como del receptor. Mucho más eficiente que la tecnología haga el match, ¿no? Igual que cualquier sector se ha transformado gracias a la digitalización de sus datos, necesitamos que las entidades sociales digitalicen desde la fuente los datos que necesitamos para tener una visión mucho más real de los problemas que queremos solucionar. Es necesario visibilizar lo que aún es invisible para proponer soluciones mejores.

Tenemos grandes retos, como capacitar en competencias digitales y asegurar el acceso a internet. Pero es que en el mundo en el que vivimos, estos 2 retos deberían estar en el Top 3 de todas las ONG porque si no, sus beneficiarios van a quedar fuera no de sus programas, sino de la sociedad y del acceso a cualquier servicio social

Otro de tus proyectos es *The Common Good Chain (ComGo.io)*, cuyo objetivo es re-pensar la filantropía e inversión de impacto para hacerla más eficiente y transparente. ¿Cómo funciona y en qué consiste la “Economía de impacto”?

Desde mi punto de vista, cada vez es más difuso todo. Las empresas tienen objetivos de impacto, las ONG están buscando modelos de negocio para sostenerse. Creo que está naciendo una verdadera “industria de impacto”, con sus luces y sus sombras. Falta poner bastante orden. Es fundamental diferenciar generar impacto (que puede ser también negativo) y generar transformación social. Estamos viendo cómo se canibalizan muchos recursos que han ido tradicionalmente a las ONG hacia empresas sociales y, en mi opinión, es un peligro. La inversión de impacto debería sustituir a la inversión tradicional, y no a la filantropía, porque esta normalmente atiende a los colectivos más vulnerables, y no siempre es fácil encontrar un modelo de negocio. Van a hacer falta nuevas leyes y mucha colaboración. Estoy esperanzada, porque creo que por fin va a dar igual la forma legal o el sector. Todos vamos a tener que probar que generamos bien a la sociedad y al medio ambiente. Incluso las personas. Con esta visión, en Comgo.io todas las interacciones quedan registradas en lo que llamamos el CV social del usuario. Porque creemos que, a no mucho tardar, todos vamos a tener que probar (con rigor) que somos ciudadanos y organizaciones responsables socialmente.



Fuiste una de las 3 ganadoras de la edición 2020 del Premio de la UE a las Mujeres Innovadoras. ¿Qué ha supuesto este reconocimiento en tu carrera?

Fue una gran sorpresa y alegría. Me encantó que se reconociese la necesidad de innovar también en el ámbito social. Normalmente la innovación se asocia más a las ciencias puras y no tanto a las sociales. Es cierto que en mis proyectos usamos tecnología. Pero la verdadera innovación que siento que hago es social. Yo no creo nuevos sistemas biométricos más fiables, sino que las aplicamos para conseguir que menores accedan a derechos fundamentales. Estudio sobre *blockchain* y *tokenomics* porque creo que Comgo podría llegar a transformar el sistema de la cooperación y ayudar al sector social a pivotar de la certificación de donación a la certificación del impacto (gracias a la trazabilidad y certificación que permite la tecnología).

Lo que me motiva y apasiona es la economía, la sociología, la filosofía y, sobre todo, la justicia social. Y busco nuevas ideas para generar sistemas socioeconómicos más justos. La tecnología es solo la herramienta en la que me apoyo.

La tecnología *Blockchain* va ganando terreno día a día para crear impacto social, pero ¿En qué punto estamos? ¿Cómo crees que podrá mejorar nuestras vidas en un futuro no muy lejano?

En mi investigación de estos años he podido identificar beneficios y también casos de uso que incluso pueden ser negativos para el sector. Por ejemplo, pusimos (y otros siguen poniendo) mucho foco en la trazabilidad de las donaciones. Me parece un error. En mi opinión, es una manera de perpetuar el sistema actual, en el que el donante tiene demasiado poder y en el que los fondos se acaban adjudicando a quien mejor justifica con facturas. *Blockchain*, sin embargo, es un increíble aliado para trazar lo que realmente debería importar al donante: el impacto de sus donaciones. Ahí es donde Comgo ha puesto el foco. Y lo que hemos creado y tiene valor es la metodología para hacerlo. *Blockchain* solo pone la carretera.

También creo que va a ayudar a reducir gastos en procesos como diligencia debida y auditorías (financiera y de impacto). Esas son otras funcionalidades que hemos desarrollado y estamos testando en Comgo y que verán la luz antes de final de año.

Como mujer emprendedora, ¿Cuáles han sido los retos más importantes a la hora de hacer sostenibles tus proyectos?

Mis proyectos siguen sin ser sostenibles. No tenemos aún un modelo de negocio perfecto. Pero los sostenemos (uno hace 14 años y el otro hace 4) así que ya es un éxito estar diciendo esto. Es el problema de que tus proyectos se dirijan principalmente a generar valor para entidades sociales en países emergentes o colectivos muy vulnerables. Pero estamos creciendo y cada día más cerca del modelo que tenemos ideado.

El principal financiador de Comgo.io ha sido Acumen Foundation en EE.UU. que invierte capital paciente porque entiende que se trata de proyectos que tienen un potencial transformador enorme, pero que hay que dar tiempo para que sean rentables. Ese es el tipo de financiador que queremos a nuestro lado. Vamos a generar rentabilidad, pero necesitamos tiempo. Como digo, seguir en el camino y generar transformación social es un indicador de que lo estamos haciendo bien.

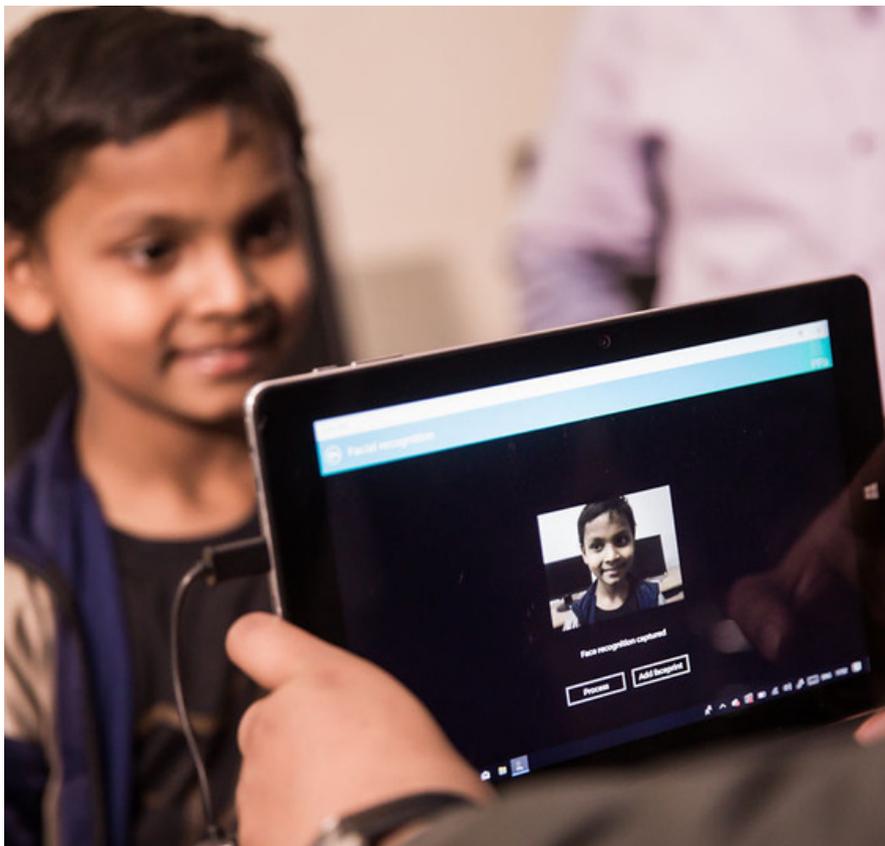
Si tuvieras que destacar a una mujer, o mujeres, que influyeron en tu vida de manera especial, ¿De quién nos hablarías?

Precisamente a la fundadora de Acumen Foundation, Jacqueline Novogratz. Recuerdo que estaba sentada en la oficina en Rajeev Nagar (India, 2008), leyendo el Manifiesto de su fundación, y pensé, ¡de mayor quiero ser como ella! Su concepto de capital paciente me pareció revolucionario. 14 años después su fundación invirtió en mí (soy Acumen Fellow desde 2020) y en mi proyecto Comgo, y tuve la suerte de viajar a Nueva York a celebrar con su equipo sus 20 años de vida y los datos de éxito de sus inversiones pacientes en proyectos en varios países de África, Pakistán e India.

También destaco a Reena Kumar. Fue mi “todo” en mis 5 años en India. Mi mentora, psicóloga, coach, profesora de hindi, de cultura, mi amiga. Me enseñó todo lo que debía saber sobre cooperación, acción social, solidaridad, comunidad. Me abrió las puertas de su casa y me ayudó a ser aceptada en su comunidad. Sin ella nunca hubiera puesto en marcha mis proyectos.

Reena Kumar me enseñó que mirar el mundo con mis ojos críticos estaba bien, pero que, al mismo tiempo, había que hacerlo con paciencia, aceptación y amor

Eso me permitió no desesperarme, enfadarme y darme la vuelta. Sino arremangarme y empezar en “pequeño”. No se cambia el mundo en 2 días. Pero como ella decía, quizás en 30 años mires atrás y veas que has contribuido a algo mucho más grande de lo que ahora imaginas. Y en ese camino estoy. Aún me quedan 15 años.



Nos gustaría que nos dejases un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

Les diría que la ciencia y la tecnología son las mejores herramientas que el ser humano tiene para transformar.

Transformar lo que te prepongas. Un día tendréis algo que os apasiona o que os duele. Y querréis crear algo. Y si conocéis (y entendéis) las herramientas podréis crear lo que os propongáis con vuestras manos. Yo he contribuido a crear algunas con mis equipos, pero siempre me queda la espinita de no poder hacerlo yo con mis manos. De hecho, cuando se me ocurre una nueva funcionalidad, me muero de la pena de no poder encender mi PC y programarla en el instante. Además, creo que la ciencia y la innovación necesitan mucha más energía femenina para crear un mundo mejor.

Los imprescindibles de su día a día





Laura Lechuga



@NanoB2A_group



/laura-m-lechuga



Laura M. Lechuga es investigadora, química, profesora de Investigación en el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España), y jefa del Grupo de Nanobiosensores y Aplicaciones Bioanalíticas en el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2) en Barcelona. Ha publicado más de 300 trabajos de investigación, posee 8 familias de Patentes y cuatro secretos industriales, ha impartido más de 470 Conferencias invitadas en todo el mundo y ha sido co-fundadora de dos empresas Spin-offs, siendo pionera en España en hacerlo. Laura ha recibido numerosos premios, como el Premio Nacional de Investigación “Juan de la Cierva” en 2020, XVIII Premio de Investigación Burdinola en 2021, la Medalla de la Fundación Internacional Olof Palme en 2021 o el Doctorado “Honoris Causa” por la Universidad de Cádiz en 2021, entre otros. Además, de abril 2020 a septiembre del 2021 ha formado parte del Grupo de Trabajo Multidisciplinar, panel de expertos científicos que ha asesorado al Ministerio de Ciencia e Innovación y al Gobierno de España en temas relacionados con la pandemia.

Hola Laura, eres química de formación y tu trayectoria es impresionante ¿Qué te impulsó a enfocar tu carrera en Nanociencia y Nanotecnología?

Cuando realizaba mi tesis doctoral en el Centro Nacional de Microelectrónica (CNM-CSIC) en Madrid, empecé a trabajar en Nanotecnología como una forma de conseguir unos microsensores de gases sumamente competitivos. Aunque en aquella época aún no se denominaba nanociencia y nanotecnología como tal.

Me he focalizado en este campo porque la Nanotecnología es la única que nos permite diseñar y fabricar dispositivos de análisis que superan las prestaciones actualmente existentes y que, además, sean fácilmente miniaturizables y de bajo coste.

¿Qué proyectos estás llevando a cabo actualmente desde el Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2)?

Actualmente trabajamos en tres líneas en paralelo:

1. En ingeniería y tecnología nanofotónica, intentando miniaturizar nuestros microchips ópticos e incorporarlos a modelos portátiles de análisis para que nuestros avanzados nanobiosensores puedan emplearse en el futuro en cualquier entorno, y no solo en nuestros laboratorios.
2. Diagnóstico precoz de cáncer: queremos proporcionar unos dispositivos que, con muy poca cantidad de muestra del paciente, nos permitan lograr un diagnóstico preciso y, al mismo tiempo, muy precoz de la aparición del cáncer, siguiendo las pistas epigenéticas y proteicas que nos dejan las primeras células cancerosas.
3. Diagnóstico precoz de infecciones: uno de los grandes desafíos de nuestro siglo es el constante aumento de todo tipo de infecciones, agravado por el problema de las superbacterias, que son resistentes a la mayoría de los antibióticos. Uno de los principales obstáculos actualmente es conseguir un diagnóstico de estas infecciones a tiempo.

Queremos proporcionar sistemas de medida portátiles y más competitivos que acorten considerablemente el tiempo de análisis, para que así, en los hospitales, puedan proporcionar el tratamiento más adecuado antes de que la infección avance y termine con la vida del paciente.



Uno de ellos, Enlight, ha sido recientemente premiado por la Lung Ambition Alliance. Un nanodispositivo óptico que detecta el cáncer de pulmón desde etapas muy tempranas. Cuéntanos más sobre este proyecto y sus aplicaciones.

El Proyecto Enlight propone una novedosa herramienta de diagnóstico para detectar el cáncer de pulmón incluso en etapas muy tempranas. Se trata de un nanodispositivo óptico capaz de detectar simultáneamente marcadores proteicos y epigenéticos relacionados con la aparición y progresión del cáncer, usando para ello, tan solo, unas gotas de sangre del paciente. Disponer de un diagnóstico precoz podría permitir una medicina más personalizada, así como la aplicación de terapias más eficientes, incrementando la tasa de recuperación y supervivencia del paciente de la que es actualmente la primera causa global de muerte por cáncer, el cáncer de pulmón.

¿Qué aplicaciones tienen los nanobiosensores y qué pueden aportar en la práctica? ¿Cómo la nanotecnología puede revolucionar la innovación en medicina con un impacto real a corto plazo?

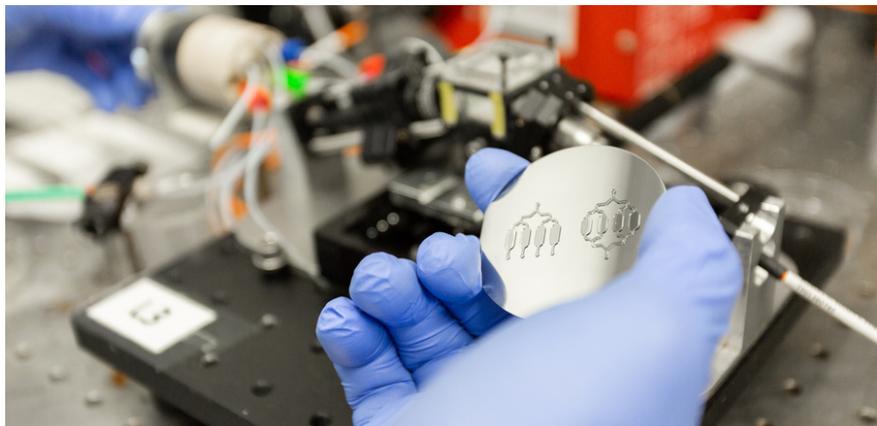
El campo de las aplicaciones de los nanobiosensores es casi infinito, abarcando desde el diagnóstico clínico, medioambiental, control alimentario, al control de plagas, e incluso a la búsqueda de vida extraterrestre. Utilizar la Nanotecnología para fabricar estos biosensores nos permite ofrecer una tecnología muy competitiva, con un alto nivel de sensibilidad, fiabilidad y con un tiempo de respuesta muy corto, y además empleando tan solo unas gotas de un fluido humano (como puede ser sangre u orina) para el análisis.

La tecnología de nanobiosensores puede suponer un gran paso para descentralizar el diagnóstico clínico y hacerlo más accesible a todas las personas y a todos los países, tal como hemos comprobado con el caso del test de antígenos para la COVID, cualquiera ha podido hacerlo en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo. Podremos ver un impacto real cuando dispongamos de estos dispositivos para diagnosticar todo tipo de enfermedades, especialmente al inicio de estas, y además con estos mismos dispositivos podremos comprobar cuál es la evolución de los pacientes a los tratamientos.

En plena pandemia desarrollaste el biosensor CONVAT para detectar covid-19 con la saliva, ¿Cómo fue este proceso?

Mi grupo de investigación ya era experto en el desarrollo de biosensores ópticos muy competitivos para diversas aplicaciones en el ámbito del diagnóstico clínico, por lo que pensamos que se podría aplicar igualmente a la detección de la COVID-19. Además, contábamos con una relación previa con un gran experto en coronavirus de la Universidad de Barcelona, lo que nos permitió configurar rápidamente un consorcio europeo de alto nivel y así conseguir la financiación exprés que lanzó la Unión Europea a principios de la pandemia. Con esa financiación y durante la pandemia, hemos desarrollado dos biosensores simultáneamente:

uno para la detección directa del virus SARS-COV-2, y otro para la determinación serológica de cada paciente infectado.



Como reconocida investigadora, ¿cuáles crees que son los principales estereotipos a los que se enfrentan las mujeres en el mundo de la ciencia, la tecnología y el emprendimiento para conseguir romper la brecha de género?

Desde pequeñas se fomenta y se inculca en las mujeres la imagen de que las grandes ideas y los grandes avances los hacen los hombres: lo vemos constantemente en las películas, en las noticias, en las redes sociales, en los libros... La mujer en la mayoría de los casos siempre ocupa un segundo plano.

Tanto nuestro entorno social, educativo y familiar e incluso nosotras mismas, nos ponemos trabas en el camino de la ciencia, la tecnología y el emprendimiento porque no nos han generado la suficiente confianza en nosotras mismas y en nuestras capacidades

En mi libro “Una científica saltando vallas” (Plataforma Editorial) describo muchos de los obstáculos que he encontrado a lo largo de mi carrera, precisamente por no querer asumir estos estereotipos. Pero al mismo tiempo, los obstáculos y desafíos me hicieron reaccionar y ser más consciente del valor de la mujer científica y de nuestros derechos. Debemos aprender que solo nosotras, mujeres y científicas, podemos cambiar el rumbo de los cánones establecidos por una sociedad patriarcal.

Nos gustaría que nombres a alguna referente femenina que has tenido a lo largo de tu vida, ¿Quiénes han sido y por qué?

Pues la verdad es que no he tenido ninguna, porque cuando estudiaba tanto en el colegio como en la universidad, prácticamente no se hacía referencia a ninguna científica ni a ninguna profesional en los libros de texto ni en las clases. Tampoco se hablaba de ninguna mujer profesional de renombre ni en la radio, TV o prensa, por lo que era muy difícil tener ninguna referente en la que mirarte, más allá de algunas escritoras famosas.

Para terminar, ¿Qué consejo le darías a esas niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM?

Cree en ti misma y estudia carreras STEAM, porque eres igualmente capaz de alcanzar todos los niveles y todos los puestos que te puedas imaginar. Solo es cuestión de perseverancia, convicción y trabajo duro. Sé tú una de las científicas, ingenieras, matemáticas e investigadoras del futuro que tanto vamos a necesitar. ¡A por ello!

Los imprescindibles de su día a día





Cynthia Gálvez



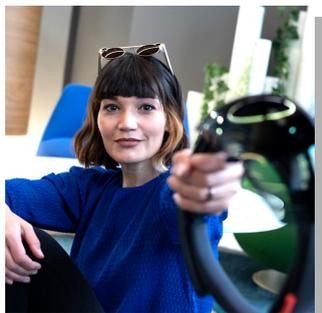
@icynthia



[cynthiagalvezlopez](#)



www.esmuik.es/icynthia/



Cynthia Gálvez es Ingeniera informática y diseñadora gráfica especializada en Realidad Aumentada desde 2012. Ha recibido el premio Woman Techmakers en el 5G Challenge 2021 de Orange, y es desarrolladora del proyecto premio a la Mejor App Española de XR 2017. Comenzó su carrera como emprendedora con un proyecto de realidad aumentada para el desarrollo cognitivo de personas con discapacidad. Creadora de filtros de realidad aumentada con más de 18 millones de impresiones, tras 10 años trabajando como freelance, actualmente es Creative Technology Manager en Accenture Song. También es profesora en Panamerican Business School, speaker y mentora XR, Women Techmakers Ambassador, coorganizadora de Google Developers Group Zaragoza y co-fundadora de Mulleres Tech.

Hola Cynthia, eres una apasionada de la tecnología y el diseño. Cuéntanos cómo lograste unir estas dos pasiones y especializarte en el campo de la realidad aumentada.

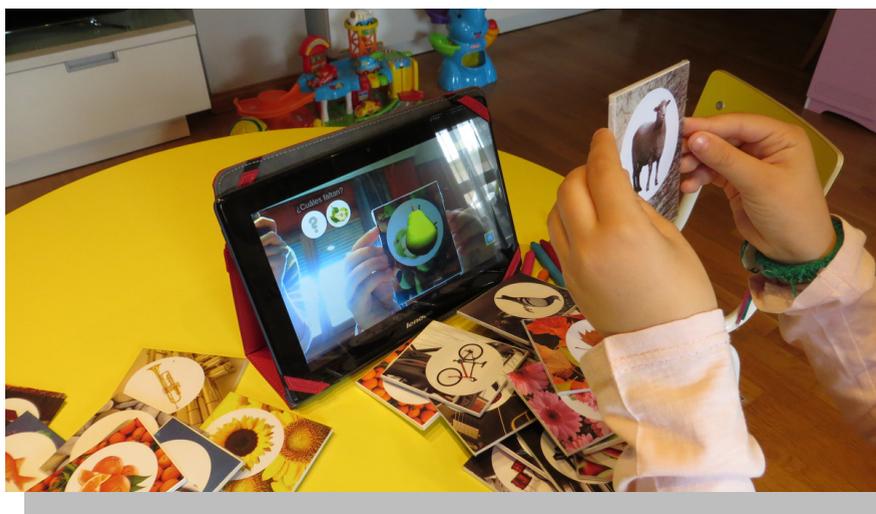
Cuando estaba en la universidad conocí los primeros avances de realidad aumentada, estaba terminando mi licenciatura en Ingeniería Informática y mi diplomatura en Diseño Gráfico y decidí unir ambos proyectos a fin de carrera. Cuando investigaba en sus posibles usos me enamoré de un paper en el que utilizaban la realidad aumentada para promover el juego simbólico de niños con autismo.

Pensé que sería genial poder usar mi propia tecnología para ayudar a las personas y así lo hice. Nació el proyecto JUGLAR, una aplicación para el desarrollo cognitivo de personas con discapacidad. Encontré la necesidad de ayudar a este tipo de colectivos con muchas necesidades no cubiertas.

Soy defensora de democratizar las tecnologías, es decir, acercar todas estas innovaciones a las personas que no tienen acceso a ellas

Como proyecto final de carrera creaste JUGLAR, un juego educativo para el desarrollo cognitivo de personas con dificultades de aprendizaje mediante tecnología de realidad aumentada. ¿Cómo surgió esta idea? ¿Qué aplicaciones prácticas tiene Juglar en el día a día de estas personas?

JUGLAR nació de dos proyectos finales de carrera, pero pensé que podía ir más allá. La Universidad de Zaragoza lanzó su primera edición del programa de emprendimiento SpinUp basado en la metodología Lean Launchpad, me apunté y me seleccionaron. Gracias a eso, mi pequeño proyecto se convirtió en un producto mínimo viable para testarlo en un entorno real, en donde replicábamos ejercicios convencionales con una capa interactiva para trabajar aspectos de memoria, percepción, atención y coordinación. JUGLAR fue presentado en muchos foros y utilizado en terapia real con niños y adultos, los resultados fueron muy favorables en cuanto a adherencia a la terapia, atención y juego colaborativo. Esta experiencia me llevó a ser voluntaria en diferentes asociaciones como profesora de informática enseñando a personas con discapacidad. Además, me permitió adentrarme en el mundo del emprendimiento, conociendo a personas que tras estos 10 años siguen siendo pilares fundamentales en mi carrera profesional.



Además, has desarrollado el proyecto HoloSurg, una aplicación de realidad mixta en el ámbito sanitario, y que ya ha sido utilizado por el Hospital Gregorio Marañón en una cirugía real, concretamente en un tumor muscular maligno. ¿Cómo ha sido el proceso?

El proyecto HoloSurg fue desarrollado en una startup en la que estaba como responsable de I+D. Mi labor fue la de gestora de proyecto y desarrolladora técnica. El objetivo del proyecto fue conocer cómo unas gafas de realidad mixta, HoloLens de Microsoft, podían ser una herramienta de apoyo en un entorno sanitario en el campo de la traumatología. Comenzamos analizando las posibilidades del hardware y conociendo el entorno real de una sala quirúrgica para detectar oportunidades y limitaciones. Con conversaciones continuas con el equipo médico, vimos que sería interesante comenzar con una primera iteración del proyecto en donde se mostrara información del paciente útil para la intervención en paneles holográficos interactivos. Las conclusiones fueron relevadoras, el dispositivo era muy útil para intervenciones largas gracias a su uso nada intrusivo, por su facilidad de manejo con gestos y comandos de voz; y la posibilidad de grabar en vídeo con el mismo punto de vista que el cirujano para su posterior reproducción en formaciones de nuevo personal sanitario.

HoloSurg obtuvo el premio a la Mejor App Española de XR en 2017 por The App Date. ¿Qué supuso para ti?

Fue un reconocimiento que no nos esperábamos y del que estamos superagradecidos. El día de la intervención estuve presente en el quirófano como soporte técnico. Puedo decir que fue una de las mejores experiencias de mi vida, es emocionante ver cómo tu tecnología es capaz de ayudar a las personas.

¿Cómo crees que la tecnología y la realidad aumentada puede mejorar la vida de las personas?

Siempre he defendido que la innovación tecnológica está hecha, como primera instancia, para hacer el bien. Tras esta afirmación, comparto que por supuesto que existen peligros acerca de ella; por eso, necesitamos tener criterio y formación sobre salud digital. La tecnología de realidad aumentada tiene un gran potencial para ayudar a las personas en diversos campos como la salud, educación, industria... Al combinar esta tecnología con la creatividad y la innovación, podemos crear experiencias más envolventes y personalizadas que pueden mejorar significativamente la calidad de vida de las personas.

Por comentar una característica que me parece muy relevante: mejorar la comunicación entre las personas, convirtiéndola en una experiencia inmersiva. La tecnología ha permitido mejorar la forma en la que las personas nos comunicamos, reduciendo la distancia física para convertirlas en un punto de contacto digital, desde las primeras líneas telefónicas hasta el uso habitual de las videoconferencias, que nos ha permitido sentir cerca a nuestras familias hasta en momentos de incertidumbre como fue el confinamiento por la Covid-19.

Ahora queremos ir un paso más allá, tener esas comunicaciones de una forma más vivida y sentida. Para ello, podemos usar entornos virtuales y/o avatares. Con avatares, como identidades virtuales, las personas pueden interactuar de una manera más natural y envolvente a nivel personal o empresarial.

¿Cuál es el siguiente paso para ti, Cynthia? Cuéntanos acerca de tus nuevos proyectos, intereses, investigaciones...

En mi búsqueda por innovar y crear soluciones creativas, estoy explorando diferentes campos. Uno de ellos es crear realidad aumentada basada en web, sin necesidad de descargar una aplicación para permitir una mayor accesibilidad y difusión de la tecnología, e introduciendo inteligencia artificial para crear experiencias más interactivas y personalizadas.

Por otro lado, sigo trabajando en crear experiencias de realidad aumentada en formato filtro, y aunque parece sencillo a simple vista, detrás de esta tendencia existe un gran desafío creativo y tecnológico.

Si tuvieras que destacar un referente femenino clave en tu vida ¿cuál destacarías y por qué?

Sin duda, mi madre es el referente clave. Las madres son a menudo la primera figura femenina en la vida de una persona y generan una gran influencia en nuestro desarrollo.

Mi madre es un ejemplo de cómo equilibrar las responsabilidades familiares y profesionales. Y aunque no tuvo estudios, su capacidad para superar los desafíos me enseñaron más que cualquier otra persona sobre lo que podemos considerar el "éxito" en la vida.

Nos gustaría que nos dieras un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

Mi consejo para las niñas y mujeres que quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico es que sigan su pasión y no se rindan ante los desafíos que puedan encontrar en el camino. En muchos casos, puede parecer que el sector tecnológico está dominado por hombres, pero eso está cambiando. Cada vez hay más mujeres en estas áreas, y es importante que seamos parte de este cambio. Ser perseverante y estar dispuesta a aprender de los errores, la capacidad de adaptarse a los cambios y tener una mentalidad abierta son claves. Finalmente, que no tengan miedo de pedir ayuda o buscar mentoras que puedan guiarlas en su camino, al igual que apoyarse en comunidades afines a ellas, tener una red de colaboración segura es primordial. Por eso, soy parte del movimiento Women Techmakers de Google y co-fundadora de la asociación MulleresTech.

Los imprescindibles de su día a día





Emilia Méndez



[/tilua](#)



www.tilua.es

Emilia Méndez es especialista en domótica y otras tecnologías para la accesibilidad. En 2020 fundó Tilúa Asistencia, una empresa que ofrece soluciones tecnológicas de accesibilidad en el hogar y el uso de dispositivos y adaptaciones tecnológicas para mejorar la autonomía de personas con funciones físicas o neurológicas afectadas.

Hola Emilia, nos gustaría comenzar conociéndote un poco mejor, cuéntanos, ¿Por qué decidiste emprender y cuál ha sido la recompensa?

Decidí emprender porque trabajando para terceros había cosas que no me gustaba como funcionaban. Me gustaba el trabajo y aprendí mucho, pero no me llenaba ni como lo hacíamos ni para quienes. En esa situación pensé que la domótica era una técnica que podía ser muy útil para las personas con movilidad reducida, y me lancé a montar mi propio proyecto. Mi recompensa ha sido poder gestionar mi tiempo como yo quiero, elegir mis “peleas” en base a lo que tiene sentido para mí y poder sentirme recompensada cuando veo que mi trabajo ayuda a la gente.

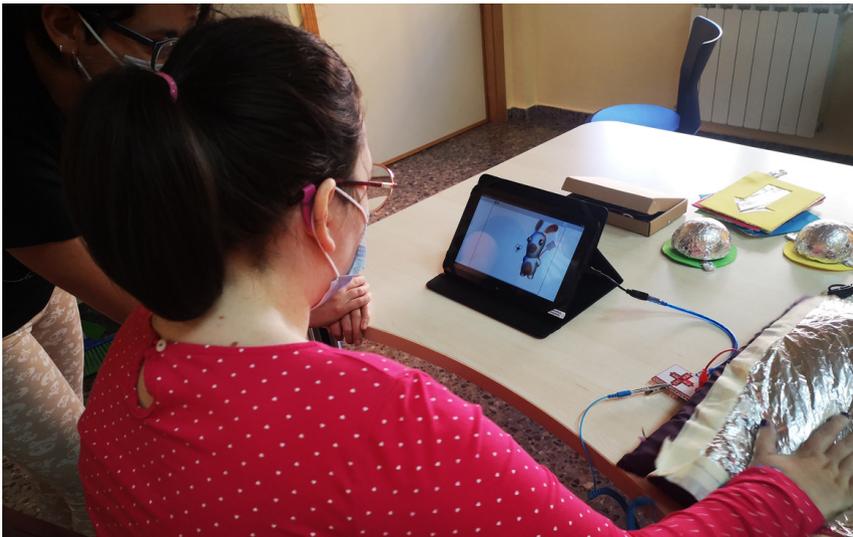
Tilúa Asistencia ofrece soluciones tecnológicas de accesibilidad en el hogar y uso de las tecnologías para trabajar funciones físicas y neurológicas afectadas por alguna circunstancia, ¿Cómo surgió esa idea?

Siempre me ha gustado trabajar con tecnología, ponerla a solucionar problemas. Además, me gusta adaptar las cosas a personas distintas. Me gusta mucho el trato con la gente y trabajar directamente con la gente. Así que busqué un sitio donde mis conocimientos pudieran tener un impacto social.

¿Cómo consigue Tilúa llevar la tecnología a las personas con discapacidad?

Trabajamos con las personas en su hogar, vemos en qué labores pueden ser más autónomas y recomendamos dispositivos y adaptaciones tecnológicas para mejorar esa autonomía. Una vez recomendada y aceptada, hacemos la instalación y formamos a las personas y asistentes para su uso eficiente. Además, ayudamos a las personas y entidades a buscar ayudas y generar proyectos con otras entidades.

Trabajamos con las entidades que se ocupan de dar servicios a las personas, tanto aconsejándoles sobre domóticas para mejorar la calidad asistencial, como mediante planes de digitalización y teleasistencia avanzada.



A los profesionales les enseñamos a usar tecnologías de bajo coste para mejorar sus sesiones y hacerlas más dinámicas, les hacemos llegar recursos de acción reacción y formas de trabajar las distintas habilidades, adaptadas a las diferentes de capacidades de las personas. Adaptamos con elementos de la vida cotidiana para poder disminuir costes y hacer estas técnicas accesibles a más gente y entidades.

Por último, formamos sobre diversidad y accesibilidad con tecnología, hablamos sobre los recursos y enseñamos a usarlos a todas las personas que tengan interés en ello.

Hacemos que el impacto que la tecnología tiene sobre la sociedad llegue a TODAS las personas, buscando hacer un mundo más accesible con ella.

En Tilúa Asistencia ofrecéis cursos a terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, logopedas, psicólogos, musicoterapeutas... sobre la creación de Serious Games de bajo coste para la rehabilitación y asistencia sociosanitaria, ¿Cuál es el objetivo?

El objetivo es que las personas de intervención directa sepan cómo usar estas herramientas de bajo coste y sacarles todo el partido para personalizarlas y tener recursos para sus pacientes y usuarios.

Una de las características de este sector es la diversidad, y estas herramientas dan opciones para que se pueda personalizar tanto por necesidades, como por gustos. También permiten la opción de ir dificultando los juegos según se avanza en las rehabilitaciones.

¿Cómo crees que la domótica y la tecnología pueden ayudar a mejorar la vida de las personas?

Creo que la tecnología es una herramienta muy potente que nos ayuda en muchas cosas.

Eso sí, en las manos adecuadas y bien pensada. Tiene que estar centrada en la persona, bien planificada y que los diseños se creen pensando en la diversidad.



La tecnología avanza a pasos agigantados, ¿pero crees que es inclusiva y se adapta a personas con discapacidad?

Definitivamente no lo es, la tecnología va rápido ajustándose a la norma, y con suerte te permiten menús de configuración de ciertas cosas. Es verdad que ha avanzado mucho y que la normativa está ayudando, pero es que nos estamos dejando a un montón de gente atrás, mucha más de la que pensamos. Muchas veces la solución a esto está en haber pensado un poco en la diversidad en la fase de diseño, ni siquiera es caro.

Como mujer emprendedora, ¿Cuáles crees que son los principales retos a los que se enfrentan las mujeres cuando quieren emprender?

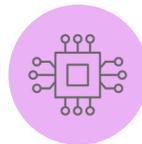
Cuando queremos emprender nos encontramos con la falta de referentes, y más si emprendemos en tecnología.

Además, de alguna manera estamos programadas para autoexplotarnos y pensar que llegamos a todo, y muchas veces pecamos de descuidar el autocuidado y la salud mental.

Nos gustaría que nos dejases un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEM o emprender en el sector tecnológico o científico.

No te preocupes por lo que diga el resto de la gente, busca referentes debajo de las piedras y monta tu proyecto como lo sientes. Déjate ayudar, pero haz caso a tus conocimientos y prueba el camino que tu creas que es bueno. Aunque te equivoques, tienes derecho, y además es un aprendizaje doble.

Los imprescindibles de su día a día





Genelva Echávarri



[/genelvaechavarri/](#)



www.thelincolntelligence.com/



Genelva Echávarri tiene una exitosa trayectoria en el campo de la Movilidad Internacional Empresarial, gracias a casi 20 años de experiencia en las principales empresas del país. Después de esta etapa, ha avanzado profesionalmente hacia el campo de la Inteligencia y actualmente es la Fundadora de The Lincoln Intelligence.

Hola Genelva, después de 19 años dedicándote a la Movilidad Internacional Empresarial, decidiste emprender de nuevo y fundar una empresa de Inteligencia, The Lincoln Intelligence ¿Cómo surgió esta idea?

Creo que fue cosa del destino. Tras casi 20 años dedicándome al sector de la Movilidad Internacional, tuve que cerrar mi empresa -Imagine Global- debido a la crisis provocada por la pandemia del COVID-19. Fue un momento muy difícil que al final se convirtió en un verdadero punto de inflexión en mi vida.

En el momento de tener que cerrar Imagine Global tenía dos opciones. Por un lado, volver a fundar una nueva empresa dedicada a la actividad a la cual me había dedicado durante más de la mitad de mi vida o reinventarme profesionalmente. Es verdad que la Movilidad Internacional es un sector que me ha aportado mucho, tanto personal, como profesionalmente, y que es una profesión que me gusta y disfruto.

Pero la pandemia y, sobre todo, los largos periodos de restricciones que sufrimos en España, me dieron mucho tiempo para pensar si era algo a lo que quería seguir dedicándome para el resto de mi vida.

Pensé en que, si quería dar un giro de 180° a mi vida, tendría que ser por algo que realmente mereciera la pena. Y en mi caso tenía claro que tendría que ser en una profesión que tuviera que ver con la investigación, con la seguridad y con la defensa, retomando lo que siempre ha sido verdadera vocación

Pasé los dos años siguientes formándome como Analista de Inteligencia y especializándome en el Análisis Internacional, en la Ciberinteligencia, y en las disciplinas de HUMINT, OSINT y SOCMINT e Ingeniería Social.

Cuando creí estar lo suficientemente preparada como para poder dedicarme al ámbito de la Inteligencia, me di cuenta de una cosa a la que no quería renunciar era a tener mi propio proyecto profesional. Ya tenía la experiencia previa de levantar una empresa de la nada y, como hice 10 años antes, decidí que prefería volver a tomar las riendas de mi destino y fundar una nueva empresa de servicios de Inteligencia. De ahí surgió la idea y el resto es historia.

¿Qué es The Lincoln Intelligence y cómo ayuda a las empresas, instituciones y personas?

The Lincoln Intelligence es una empresa que ofrece servicios de Inteligencia a través de dos ámbitos de acción: ProBusiness, enfocado en empresas, y PreCrime, enfocado en seguridad y defensa.

Nuestro objetivo es asistir a nuestros clientes en la toma de decisiones para cualquier escenario que se puedan plantear y que incluimos en las diferentes áreas de trabajo en las que estamos especializados.



Para una empresa, por ejemplo, facilitamos la toma de decisiones enfocadas en el ámbito internacional, en la estrategia y prospección, en riesgos y seguridad, o a través de la Due Diligence.

En cambio, cuando colaboramos con instituciones dedicadas al ámbito de seguridad y defensa, les asistimos en la toma de decisiones en escenarios complejos que afectan directamente a la seguridad e integridad de las personas, como son antiterrorismo, ciberinvestigación, investigación de personas desaparecidas o el análisis de inteligencia criminal.

El concepto de ciberseguridad es un tema que ha ganado más relevancia pública en los últimos años ya que la ciudadanía está más concienciada con ello. ¿A qué retos se enfrenta la digitalización global en este sentido?

El principal reto que tenemos todos por delante es ser conscientes del entorno en el que nos movemos en la actualidad y que ha surgido, precisamente, a raíz de la pandemia del COVID-19.

La necesidad de seguir en comunicación durante los meses de restricciones y de que la economía continuara en movimiento en la medida de lo posible, impulsó la actividad en el ciberespacio hasta límites nunca antes conocidos

Esto nos ha traído a una actualidad muy compleja, conformada por un escenario cuya primera característica es la conectividad que, a su vez, desarrolla un nuevo panorama: la realidad virtual en el entorno digital. En esta nueva situación, la difusión de la información se acelera exponencialmente, provocando cambios constantes en el conocimiento que requieren de una actualización continua y de trabajar la capacidad de razonamiento y de autoconocimiento por parte del individuo.

Los eventos impredecibles se suceden aleatoriamente provocando situaciones ambiguas y confusas, afectando a la percepción de la realidad por parte de la sociedad y facilitando su influencia a través de movimientos globales y su manipulación, o radicalización, a través de la sobre exposición de datos, la desinformación y los *deep-fakes*.

Es ahí donde la Inteligencia cobra más importancia que nunca a la hora de combatir este escenario voluble e incierto, para así facilitar la toma de decisiones con el mayor criterio y rigor posibles sobre los datos que afectan a cualquier situación.

¿Cómo ayuda la Ciberinteligencia a construir una soberanía digital ciudadana que garantice la seguridad, la privacidad y los derechos de las personas?

La Ciberinteligencia es la inteligencia aplicada al ciberespacio. Se apoya en la Ciberseguridad y en la propia Inteligencia para gestionar los riesgos y amenazas que provienen del ciberespacio y, una vez conocidos, articular una serie de estrategias que permitan su detección, prevención, defensa, análisis, así como su investigación.



En otras palabras, lo que hacemos los analistas de Ciberinteligencia es pensar como los ciberdelincuentes, para así facilitar la toma de decisiones para el establecimiento proactivo de acciones y estrategias de defensa ante sus posibles ataques a través del ciberespacio.

Respecto a cómo la Ciberinteligencia puede garantizar la seguridad, privacidad y los derechos de las personas, la respuesta es fácil. Cualquier persona que acceda al ciberespacio puede -y debe- aplicar también la Ciberinteligencia a título particular, empezando por pararse a pensar en cómo la información que sube y que comparte en la red en su día a día puede facilitar la acción de otro usuario en su contra, sin que sea necesario que éste sea un ciberdelincuente habitual.

Ser conscientes de nuestro entorno digital, de los accesos al ciberespacio que nos rodean en el día a día -que no son sólo el móvil y el ordenador- y de las acciones que realizamos en la red, nos puede permitir establecer una estrategia personal para defendernos y no ponerles las cosas tan fáciles a “los malos”.

Desde The Lincoln Intelligence trabajáis para promover la cultura de Inteligencia en escenarios complejos que afectan a la seguridad e integridad de las personas ¿Cuáles son vuestras líneas de acción en este sentido?

Todos los miembros del equipo promovemos diferentes acciones en nuestro día a día que acerquen las disciplinas de Inteligencia y Ciberinteligencia a los ciudadanos, ya sea realizando webinars en los que desarrollamos mesas redondas para debatir sobre sus aplicaciones en cualquier ámbito, así como impartiendo ponencias, formaciones, e incluso desarrollando diferentes campañas de concienciación.

Por ejemplo, durante este año escolar hemos lanzado la campaña de concienciación “La Ciberinteligencia como escudo en un mundo digitalizado”, que tiene como objetivo concienciar a los jóvenes que se encuentran en una edad vulnerable y que tienen acceso a medios telemáticos de forma común, de los peligros y diversos ataques de los que pueden ser víctimas, y de cómo aplicar la Ciberinteligencia puede servirles como escudo en muchos de estos casos... Esta campaña está teniendo una excelente acogida en los colegios de Madrid a los que hemos asistido, hasta el punto de que hemos tenido que desarrollar un modelo para las Asociaciones de Padres y los propios docentes de los Centros.

El año pasado nuestros compañeros Jezer Ferreira y Roberto González fundaron y celebraron por primera vez el Congreso de Osintomático Conference, dedicado a profesionales del OSINT y la Ingeniería Social, y que, en solo dos ediciones, se ha convertido en un evento referente a nivel mundial para todos los profesionales del sector.

Y al margen de todo esto, la gran mayoría, además, realizamos voluntariado a través de diferentes asociaciones. Yo personalmente colaboro con la Fundación Cibervoluntarios.

La Inteligencia es aún una disciplina desconocida en España, sobre todo fuera del ámbito de Defensa y Seguridad Nacional. ¿Cuál es la situación del sector actualmente en nuestro país y qué se debería hacer para concienciar sobre la importancia que tiene?

No es que la Inteligencia sea desconocida como tal en España, de hecho, la gente la conoce y mucho. Fíjate en que habrá pocas personas de una determinada edad a las que les preguntes por la calle si conocen Agencias como la C.I.A., el C.N.I., el MI6 o el Mossad y no sólo las conocen, sino que además las asocian perfectamente al ámbito de la Inteligencia. El problema es la falta de conocimiento general al respecto, para el que no ayudan los estereotipos que se nos pintan a través de la cultura general, ya sea en la ficción (películas y series) o, incluso, a través de los propios medios de comunicación.

Lo importante es que la gente tiene que saber que el objetivo de la Inteligencia es trabajar con la información para apoyar la toma de decisiones. Así de simple

Y sí, una de las fases del ciclo de Inteligencia es la de obtención de información y para ello los agentes emplean las diferentes fuentes de Inteligencia que existen (HUMINT, OSINT, SOCMINT, IMINT, GEOINT...) y sí, también habrá veces en que para obtener una determinada información haya que actuar de forma encubierta, pero eso no lo hacemos todos los analistas, ni ocurre siempre.

Pero, si te das cuenta, en todo momento estamos hablando de información, de la obtención de esa información, de su procesamiento y de su análisis para facilitar la toma de determinadas decisiones.

Ahora aplica ese concepto al ámbito empresarial. Imagina al CEO de una gran empresa que tiene que tomar una gran decisión que puede afectar al futuro de la compañía y tiene la oportunidad de contar con un informe que le proporcione toda la información necesaria para facilitarle las cosas. O imagina al fundador de una PYME en el momento de tener que tomar una decisión crítica que signifique el salto de su empresa a un nivel superior o que tenga que cerrar su negocio... Si fueras tú esa persona, ¿querrías aplicar el análisis de Inteligencia? Pues esto es algo que ya pasa en los principales países del mundo, sobre todo en los países anglosajones, por lo que es fácil entender por qué son tan competitivos a nivel económico, ocupando siempre los primeros puestos en todas las listas.

Las aplicaciones del análisis de Inteligencia son infinitas, como son infinitas las veces en las que tenemos que tomar decisiones, sobre todo en el ámbito profesional. Cuanto más importante sea esa decisión, más necesaria es su aplicación.



¿A dónde te gustaría llegar con The Lincoln Intelligence? ¿Cómo ves la evolución en los próximos 5 años?

La verdad es que no soy mucho de pensar en el futuro. Por mi experiencia personal es preferible pensar en el día a día, en hacer las cosas bien, en trabajar lo mejor posible y lo que tenga que ser, será.

Lo que sí sé es que el trabajo que realizamos cada día cambia vidas y eso es algo que me hace sentir realmente bien al irme a dormir por la noche.

Tener la posibilidad de retomar un sueño de juventud y dedicarte a lo que realmente te apasiona, es algo que le deseo a todo el mundo y que, actualmente, tengo la inmensa suerte de que me haya sucedido a mí

Además, también formas parte de la red de Cibervoluntarios.org para ayudar a usar y comprender la tecnología a miles de personas. ¿Cómo crees que el voluntariado tecnológico puede construir una sociedad más participativa gracias a las competencias digitales?

Volvemos a tener que pensar en el entorno en el que nos movemos en la actualidad. Un entorno digital y permanentemente conectado.

En los próximos años serán pocos los servicios a los que no accedamos de manera telemática. De hecho, hoy en día, ya hay servicios básicos que cuentan con plataformas online para acercar y facilitar el día a día de los usuarios, como puede ser una consulta médica telemática, acceder a todas las gestiones del banco a través de una aplicación instalada en el móvil o realizar la compra online en la web del supermercado.

La Administración también está facilitando las gestiones a través de un sistema telemático que te permite acceder a tu carpeta personal donde tienes acceso a tu historial, a tus gestiones e incluso a un calendario que te indica fechas importantes para ti, como puede ser la renovación del DNI.

La digitalización de los servicios es un hecho y llega como consecuencia de la globalización tecnológica que estamos viviendo tras la pandemia del COVID-19. El problema viene por los pocos medios que se dedican a minimizar la brecha digital que se ha producido entre las generaciones puramente analógicas y aquellas que han nacido teniendo acceso a la tecnología desde muy temprana edad.

Esa brecha digital tiene consecuencias muy graves en aquellas personas que, ya sea por edad o simplemente por capacidades personales, no son capaces de adaptarse a las nuevas tecnologías, afectando a su día a día no solo a nivel práctico, sino también a nivel anímico, haciéndolas sentir mal y fuera de lugar.

El voluntariado tecnológico está haciendo una gran labor en ese sentido, porque es una situación dura que todos tenemos la obligación moral de combatir y paliar, porque todos hemos tenido que aprender desde cero a hacer las cosas que hoy realizamos con total normalidad. Ya sea aprender a caminar, a conducir e, incluso, a usar un ordenador personal y, en todos los casos ha sido esta generación, que ahora parece quedarse atrás, la que nos ha enseñado. Son nuestros abuelos y nuestros padres, y personalmente no estoy por la labor de permitir que nadie a mi alrededor se sienta excluido por no saber usar un móvil, manejar una aplicación o solicitar una cita de forma telemática para su médico de cabecera.

Háblanos de los referentes femeninos que has tenido. Según tus años de experiencia. ¿Por qué crees que no encontramos más referentes en el sector STEAM en España?

Tiene sentido que haya pocos referentes femeninos en el sector STEAM en España porque histórica y culturalmente las mujeres han elegido mayoritariamente las carreras de letras y se ha hecho muy poco desde la Educación para motivar un cambio de esa situación.

Es ahora que poco a poco vemos a muchas más mujeres que han decidido estudiar carreras técnicas y abrirse paso profesional en el sector STEAM. Por lo que estoy segura de que a las futuras generaciones les será mucho más sencillo encontrar a referentes femeninos cercanos en las profesiones técnicas que les motiven dedicarse a aquello que realmente deseen, sin la carga de tener que convertirse en punta de lanza.

Personalmente soy muy fan de grandes referentes femeninas en el sector STEAM como son Marie Curie, Katherine G. Johnson, Dorothy Vaughan, Mary Jackson, Vera Rubin, Shirley Ann Jackson, Joan Clarke, Betty Holberton, Jean Bartik, Kathleen Antonelli, Marlyn Meltzer, Frances Spence, Ruth Teitelbaum o Hedy Lamarr, entre otras muchas.

Los imprescindibles de su día a día





Elena García



[@MarsiBionics](https://twitter.com/MarsiBionics)



[/marsibionics](https://www.linkedin.com/company/marsi-bionics/)



www.marsibionics.com



Elena García nació en Valladolid en 1971. Es ingeniera industrial y fundadora de la empresa de base tecnológica Marsi Bionics. Además, es inventora del primer exoesqueleto pediátrico del mundo. Elena también trabaja como investigadora científica en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Elena eres ingeniera, investigadora del CSIC y doctora en Robótica. ¿Qué o quién fue lo que inspiró para estudiar ingeniería?

He tenido la suerte de criarme en una familia de científicos que, además, fueron ejemplares en mi educación. Nunca me limitaron. Pero mi vocación científica no nace de cero. En un principio mis preferencias no estaban tan dedicadas a la ciencia y la tecnología, sino más hacia el arte. Pero encontré en la ingeniería y, en concreto, en la robótica, la manera de hacer converger mis dos pasiones: la creativa, por un lado, y la científica-técnica por el otro. Así que es posible que si no fuera ingeniera mi plan B estuviera más vinculado a esa pasión por el arte y la creatividad.



Has liderado el grupo de investigación de Marsi Bionics, que creó el primer exoesqueleto del mundo que permite andar a niños con parálisis cerebral o con atrofia muscular espinal. ¿Cómo una idea que parece de película se ha convertido en realidad?

No ha sido sencillo. Marsi Bionics se fundó en 2013, y hasta 2021 no logramos el marcado CE de la Agencia del Medicamento y el producto sanitario. Han sido 8 largos años de desarrollo del dispositivo y de investigación clínica en el que nos hemos tenido que enfrentar a muchas dificultades. Primero, de financiación. Es muy difícil en España emprender con un proyecto de Deep Tech que necesita una inversión potente en I+D y un recorrido más largo hasta llegar al mercado.

Y, por otro lado, los retos clínicos. Adaptar el exoesqueleto a patologías tan diferentes como la atrofia muscular espinal y la parálisis cerebral infantil requiere un trabajo muy profundo con médicos, fisioterapeutas y niños para poder ser útiles y eficaces.

Lo cierto es que Daniela, una niña de 9 años con parálisis cerebral tras un accidente de coche, ha sido un punto de inflexión en tu carrera. Cuéntanos un poco más acerca de cómo Daniela influyó en el proceso de utilizar la robótica para crear un exoesqueleto.

Daniela fue un punto de inflexión en mi investigación. Cuando la conocimos, comenzamos a analizar que no existía en el mundo ningún dispositivo robótico que se pudiera aplicar a los niños. Ahí empezamos a hacer algo que hoy es disruptivo: el primer exoesqueleto pediátrico, que no sólo puede adaptarse al crecimiento del niño, sino también adaptarse a su condición muscular. Supuso pasar de la robótica industrial a utilizar todo ese conocimiento para aplicar la robótica para resolver los problemas de la marcha de los niños.

Daniela fue la chispa que ha permitido que hoy tengamos el primer exoesqueleto pediátrico para niños con enfermedades neuromusculares.

Cuando hablamos de robots, todavía hay gente que los relaciona con “control”. ¿Por qué le seguimos teniendo tanto miedo? ¿Cuáles crees que son los principales prejuicios que tenemos al respecto?

La robótica es una disciplina muy joven. Las personas mayores han nacido mucho antes que el primer robot. Es comprensible cierta desconfianza.

Somos nosotros los que programamos el cerebro del robot, su inteligencia y su capacidad. Es decir, el límite está en nosotros y en nuestra ética para poner la tecnología al servicio del ser humano y del progreso como sociedad

¿Crees que en España hace falta invertir más dinero en I+D? ¿Por qué?

Creo que la situación está cambiando y se está haciendo un esfuerzo, pero venimos arrastrando las consecuencias de la crisis económica de 2008. Sin embargo, si hay algo bueno que nos ha podido traer la pandemia es la concienciación social de la importancia que tienen la ciencia y la investigación. Es muy importante la concienciación social, que sean los propios ciudadanos los que reclamen una investigación de calidad.



Tenemos una enorme calidad reconocida internacionalmente con organismos públicos de investigación en el top 10 de la ciencia mundial. Pero si una se pasea por un centro de investigación se encuentra con laboratorios insuficientemente dotados para llevar a cabo una investigación competitiva, equipos de investigación mermados, contratos laborales temporales poco competitivos, y poca estabilidad en la carrera investigadora.

La inversión en I+D en nuestro país debe duplicarse, para que los esfuerzos de un colectivo de investigadores excelentes se materialicen en el progreso de nuestra sociedad

Háblanos de las referentes femeninas que has tenido, ¿Consideras que has tenido suficientes? ¿Quiénes han sido?

Margarita Salas ha sido una de tantas mujeres en la Historia que han luchado para que su esfuerzo investigador se viera reconocido. Tuve la suerte de conocerla, y puedo decir que es uno de mis grandes referentes. La admiro no solo por la excelencia de su trabajo y su inteligencia, sino también por la enorme generosidad y calidad humana que atesoraba. Es una de las grandes mujeres que ha tenido este país.

Como reconocida investigadora, ¿Cuáles crees que son los principales estereotipos a los que se enfrentan las mujeres en el mundo de la ciencia, la tecnología y el emprendimiento para conseguir romper la brecha de género?

Desde pequeños nos construyen roles. Lo hacen los padres con los juguetes que nos regalan, lo hace la televisión con los ejemplos que enseñan, lo hace la sociedad. Para muchas generaciones, las chicas eran juegos de muñecas y cocinitas; para los niños, coches y construcciones. Todo eso marca el desarrollo intelectual. En ese sentido, la situación ya está cambiando, aunque queda camino por recorrer.

Nos gustaría que nos dieras un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

A las niñas, especialmente en la adolescencia donde prestan atención a modelos muy diversos, tenemos que demostrarles que las mujeres que hacemos ciencia somos mujeres normales. Investigar es divertido, es explotar la curiosidad, descubrir, crear.... Y está al alcance de cualquiera.

No es algo que haya que trabajar sólo en la Universidad, sino en la educación infantil y en casa. Yo tuve la suerte de tener unos padres ejemplares que nunca me condicionaron. Y el mensaje en casa es fundamental.

Y los planes de estudio deben renovarse desde las edades más tempranas. Menos memorizar y más nuevas tecnologías. También debemos ayudar a que comprendan mejor cómo a través de la ciencia y la ingeniería es posible resolver grandes problemas sociales.

Los imprescindibles de su día a día





Paz Fernández de la Vera



@pazfdevera



/pazfdevera



<https://pazfdevera.wixsite.com/desafiofol>



Paz Fernández de la Vera es licenciada en Derecho y es profesora de “Formación y Orientación Laboral” y “Empresa e Iniciativa Emprendedora” en FP desde 1999. Desde el inicio de su carrera, ha utilizado proyectos de aprendizaje en los que los estudiantes pueden aprender en contextos reales con agentes reales. Ha tenido la oportunidad de enseñar en diversas áreas profesionales y, durante 10 años, colaboró con otra profesora, Adela Ruiz Labarga, y alumnos de Comercio Internacional en proyectos de innovación internacional. Estos proyectos convertían a los alumnos en «agentes de comercio exterior», trabajando en sectores estratégicos reales y realizando estancias en el extranjero. Uno de esos proyectos recibió un premio a la innovación y la calidad en la Formación Profesional.

A partir de 2013, ha trabajado con estudiantes de Imagen Personal en el IES El Batán de Mieres, desarrollando proyectos de innovación social. Estos proyectos abordan diversas temáticas, como la transformación de un túnel cercano al instituto en un espacio cultural, la utilización del maquillaje para concienciar sobre la violencia de género y la creación de soluciones innovadoras en el ámbito de la peluquería mediante impresión 3D. En 2014, junto con dos compañeras de FOL, creó el proyecto colaborativo online llamado «Selfie Emprendedor», en el que han participado más de 6000 emprendedores y estudiantes. Y en 2020, fue seleccionada para formar parte de la campaña EUwomen4future, apoyada por la Unión Europea, que busca destacar la experiencia de mujeres destacadas en diversos campos.

Eres una pionera en educación y orientación laboral para fomentar el espíritu emprendedor entre tu alumnado. ¿Qué destacarías de esta labor dentro de la Formación profesional en España?

Mi labor, desde el punto de vista de los módulos que imparto, pasa por ayudar a mi alumnado a desarrollar habilidades clave para su futuro profesional. Uno de los pilares fundamentales es la competencia emprendedora, entendida en el sentido amplio que nos marca Entrecomp, el Marco Europeo de la Competencia Emprendedora, y no limitada a la creación de empresas. No todas mis alumnas tienen vocación para montar una empresa, pero absolutamente todas sin excepción necesitarán desarrollar la capacidad de generar ideas y convertirlas en proyectos tangibles que aporten valor (ya sea económico, social o cultural). Esta competencia, desde mi punto de vista, no se aprende por apuntes.

El primer día de clase les pido a mis alumnas que miren por la ventana y escriban lo que ven en términos de detección de problemas y oportunidades, y en posibles soluciones o formas de actuación. A continuación, salimos a la calle y les pido que hagan el mismo ejercicio, pero esta vez desde el terreno. Responden de forma diferente a la misma pregunta.

Siempre les digo a mis alumnas que lo que define a “una verdadera persona emprendedora (entendida como emprendedora en la vida, no necesariamente en los negocios), es que pisa el terreno, que “dice”, pero sobre todo, “hace”

Esta dinámica es un excelente punto de partida para trabajar como lo hacemos con nuestros proyectos de clase: en contextos reales, fuera del aula, con incertidumbre, presión de tiempo, en red, e incorporando diferentes agentes al proyecto.

El otro día tuve el placer de compartir una mesa redonda con Laura, una antigua alumna, ahora emprendedora, que comentó que uno de los mayores aprendizajes que había adquirido en mis clases fue la capacidad de creer en sí misma. Siempre les digo a mis alumnas que la única barrera entre ellas y sus metas es la necesidad de adquirir conocimientos, y la confianza en sí mismas para llevar a cabo sus proyectos.

Create «Selfie Emprendedor» junto a Elena Rodríguez e Isabel González. Un proyecto colaborativo online en el que han participado más de 6000 emprendedores/as y alumnos/as. ¿Cómo ha sido esta experiencia?

«Selfie Emprendedor» ha sido sin duda una de las experiencias más gratificantes de mi trayectoria profesional. Comenzó como un proyecto colaborativo entre tres compañeras (Isabel González, Elena Rodríguez y yo) de las que he aprendido muchísimo. Hoy en día «Selfie Emprendedor» es una comunidad de más de 100 docentes que ha contado con la participación de más de 6000 emprendedores y de más de 6000 estudiantes. Este proyecto surgió de la necesidad que veíamos de que nuestro alumnado aprendiera de referentes cercanos en el mundo del emprendimiento.



La propuesta es muy sencilla. Se trata de que localicen a una persona emprendedora y que le hagan una entrevista que suben a nuestro blog. Entre 2014 y 2016 se convirtió en un proyecto europeo, en el que estudiantes de muchos países europeos replicaron la experiencia a través de la iniciativa llamada Selfie Entrepreneur, en el marco del proyecto europeo I-linc. Esta iniciativa nos ha permitido aprender y descubrir historias emprendedoras absolutamente inspiradoras que ni siquiera sabíamos que teníamos tan cerca. No puedo tener más que palabras de agradecimiento para mis compañeras y amigas Isabel González y Elena Rodríguez, y para toda la comunidad que nos acompaña y que ahora forma parte de este proyecto.

Muchas de tus propuestas, como el “El reto de las gafas creativas,” se han replicado en varios niveles educativos. ¿Qué resultados has obtenido?

El reto de las gafas creativas es una actividad que diseñé hace unos años, con la que pretendía que mis alumnas tomaran conciencia de lo importante que es cambiar de mirada. Las gafas con las que vemos el mundo lo condicionan absolutamente todo. Es necesario aprender a mirar con unas gafas que nos hagan ver más allá de lo obvio y de nuestras creencias limitantes, trabajar creativamente en escenarios de incertidumbre, aprender a trabajar no “a pesar de las limitaciones” sino usando las limitaciones como fuente de solución creativa de problemas.

Esta dinámica, que compartí en su momento en redes por si a alguien le podía servir, ha sido replicada y adaptada ya no solo en centros de Secundaria, sino en algunos colegios de Primaria. Se ha puesto también como ejemplo de dinámica para enseñar en clase la necesidad de aprender a movilizar recursos en un vídeo de la UE sobre las subcompetencias del Marco Europeo Entrecomp. Aunque tengo algunas referencias, no te puedo hablar de qué resultados han obtenido otros centros. En mi caso es una dinámica que hacemos todos los años y no deja de sorprenderme. Siempre que dejamos al alumnado tiempos y espacios para “crear”, soltamos el timón y confiamos en su capacidad, los resultados son extraordinarios.

¿Podemos hablar de estereotipos en el mundo del emprendimiento femenino? ¿Qué medidas se deberían implementar desde el ámbito educativo para potenciar más perfiles emprendedores de las más jóvenes?

Desde mi perspectiva, existen muchos estereotipos asociados al emprendimiento femenino. En mi labor como docente, me interesa ayudar a mis alumnas a tomar conciencia de las limitaciones mentales que a menudo se autoimponen. En 2019, llevamos a cabo un proyecto llamado «Peluqueras que imprimen en 3D», que fue toda una declaración de intenciones. Al principio, algunas de mis alumnas se mostraron tremendamente escépticas: «¿Peluqueras imprimiendo en 3D? Eso no tiene nada que ver con nosotras». Una vez superadas las barreras mentales acabaron diseñando e imprimiendo prototipos de soluciones innovadoras para el ámbito de la estética y la peluquería.

Desde el ámbito educativo ya se están llevando a cabo numerosas iniciativas muy interesantes para fomentar el espíritu emprendedor en las jóvenes, pero debemos seguir avanzando. En mi opinión, considero que hay dos pilares fundamentales en este sentido: en primer lugar, es esencial trabajar en el desarrollo del pensamiento crítico y en la superación de creencias limitantes que puedan frenar la creatividad y la iniciativa de nuestras alumnas. En segundo lugar, es crucial crear redes de colaboración y mentoría en las que puedan encontrar referentes femeninos y aprender de sus experiencias.

No podemos olvidar que aprendemos imitando, por lo que contar con modelos a seguir en nuestro campo es fundamental para estimular la motivación y la confianza en nuestras capacidades emprendedoras



El futuro pasa sí o sí por la sostenibilidad y la transición verde. ¿Crees que queda mucho para conseguir estos objetivos globales de sostenibilidad? ¿Cuáles son los retos?

Creo que se han realizado algunos progresos en temas concretos, como la reducción de emisiones y la adopción de tecnologías sostenibles, pero desde mi limitado conocimiento considero que todavía queda mucho por hacer. Desde el mundo educativo creo que podemos contribuir significativamente a la transición hacia un futuro más sostenible, integrando la sostenibilidad de manera transversal en muchas materias, concienciando sobre la reducción de residuos, del consumo de energía, y teniendo en cuenta la sostenibilidad en todos nuestros proyectos.

Además, eres una referencia educativa en Europa al haber sido elegida como parte de #EUwomen4future, la campaña, auspiciada por la UE con Mariya Gabriel, Comisaria Europea de Innovación, Investigación, Cultura, Educación y Juventud. ¿Qué ha supuesto este reconocimiento?

Para mí, recibir este reconocimiento a nivel personal y profesional ha sido una gran alegría.

Durante muchos años llevé a cabo iniciativas en el aula que me parecía que tenían resultados excelentes, pero casi no me atrevía a compartirlas porque en ciertos ámbitos eran consideradas como excentricidades. El hecho de que desde la Comisión Europea se reconozcan este tipo de proyectos me parece emocionante, porque detrás de cada número en las estadísticas, hay una historia personal de superación y aprendizaje.

Este reconocimiento me ha permitido visibilizar mi trabajo y el que se realiza desde las aulas de Formación Profesional, que sigue siendo una gran desconocida. En la FP hay muchos docentes haciendo cosas extraordinarias con su alumnado, y este reconocimiento ayuda a destacar su labor y a motivar a otros a seguir adelante. Cada uno de nuestros alumnos y alumnas tiene un nombre y una historia que contar y ha de estar, como se merece, en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.



¿Cuáles han sido las mujeres referentes que han marcado tu vida y tu carrera?

Una de mis grandes referentes es mi madre, una mujer absolutamente extraordinaria.

De ella he aprendido muchísimas cosas que han marcado mi vida y mi carrera, como la importancia de dar siempre mi mejor versión con independencia de cómo sean los resultados, el que no me condicione lo que digan los demás y que el miedo jamás coja el timón de mis decisiones. Tiene 83 años y su foto y su estado de Whatsapp resumen muy bien su actitud vital: En la foto aparece montando en bicicleta y su estado dice "En la escuela". El afán por el aprendizaje continuo es la mejor herramienta que podemos ofrecer a las nuevas generaciones.

En cuanto a mi carrera profesional, Adela Ruiz Labarga, mi compañera en el instituto Zorrilla de Valladolid, es otra de mis grandes referentes. Me enseñó a trabajar con el alumnado en contextos reales con agentes reales. Junto a ella y con el alumnado de Comercio Internacional, llevamos a cabo proyectos increíbles, como alguno de los mencionados anteriormente.

Además, muchas otras mujeres compañeras de la especialidad, ahora amigas, me han marcado y he aprendido mucho de ellas. En muchos casos, no las conocía en persona, pero hemos colaborado activamente en proyectos virtuales. Tengo la suerte de pertenecer a un colectivo muy activo en las redes como el de docentes de Formación y Orientación Laboral, en el que compartimos conocimientos y aprendemos continuamente.

¿Qué consejo darías a las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender sus propios proyectos?

Les diría que se olviden de los pensamientos limitantes, que sigan adelante con su sueño y que no se dejen intimidar por las barreras que puedan surgir

Desde mi punto de vista, perseguir ideas de éxito ajenas es un error. Que busquen aquello que les haga querer seguir aprendiendo y vibrar, algo que responda a su esencia, y si de momento no lo encuentran, que no se agobien y sigan buscando, que todas las experiencias suman y la perseverancia acabará dando sus frutos.

Los imprescindibles de su día a día





Nuria Espallargas



[/nuriaespallargas](#)



<https://www.seramcoatings.com/>



Nuria Espallargas es Catedrática en el Departamento de Ingeniería Mecánica e Industrial en la Universidad de Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU). Tiene 20 años de experiencia en investigación en ingeniería de superficies, química y tribología. Desde 2011, es líder de NTNU en el Centro Noruego de Tribología. Sus intereses científicos se centran en la química y la ingeniería de superficies, lubricantes, tribocorrosión y nano-tribología. Su investigación reciente se enfoca en lubricantes respetuosos con el medio ambiente, especialmente en aditivos lubricantes a base de agua y ecológicos.

Estudiaste Química, eres catedrática en la Universidad de Noruega de Ciencia y Tecnología (NTNU) y, además, has trabajado en diferentes centros europeos de investigación. ¿Cómo ha sido todo este proceso?

Casi por casualidad, al terminar mi tesis doctoral en España, decidí salir fuera por un tiempo (máximo dos años), para aprender cómo era investigar en otros sitios, y ya llevo 16 años aprendiendo.

También has descubierto ThermaSiC, un producto basado en carburo de silicio y que está considerado uno de los materiales sintéticos más duros del mundo. Cuéntanos en qué consiste y cómo surgió la idea.

Más que un descubrimiento es un desarrollo. ThermaSiC es un material compuesto que creé junto a mi estudiante de doctorado, Fahmi Mubarak, allá por el año 2012. La idea surgió de la necesidad de encontrar solución a un problema que llevaba sin resolverse en la industria durante décadas, la proyección térmica del carburo de silicio (SiC). Este material carece de punto de fusión, una propiedad que es necesaria en un método para hacer recubrimientos llamado “proyección térmica”. Este método lleva los materiales hasta altas temperaturas (cerca del punto de fusión) y los proyecta sobre una superficie a altas velocidades. Si los materiales que se usan carecen de punto de fusión, como es el caso del SiC, pasan de fase sólida a gaseosa y no se pueden formar los recubrimientos en las superficies.

Nosotros lo que hicimos fue darle al SiC ese punto de fusión, y lo conseguimos poniéndole a pequeñas partículas de SiC un material en su superficie que las protegiese de esa alta temperatura a la que se les expone en el proceso de proyección térmica. Hicimos unas almendras garrapiñadas, un poco más caras de lo normal. Lo que patentamos es el proceso químico de cómo “garrapiñar” el SiC y los recubrimientos que con ese material se pueden hacer. A partir de ahí, fundamos una empresa en 2014 que comercializa nuestra patente.

ThermaSiC se puede utilizar para fabricar turbinas de aviones o frenos de coches, pero también estáis haciendo ensayos en empresas que producen acero o funden aluminio. ¿Qué puede aportar ThermaSiC en la práctica y cómo puede mejorar nuestro día a día?

Lo que aporta ThermaSiC es una capa de protección para los componentes de turbinas de avión, frenos, rodillos de laminación, etc. ThermaSiC es el material que usamos para producir recubrimientos que protegerán componentes industriales frente al desgaste, corrosión, altas temperaturas, medios agresivos, etc. Eso alargará la vida de los componentes y evitará que generemos deshechos industriales. En ciertas aplicaciones, nuestro recubrimiento puede ser hasta cinco veces más ligero que los que se usan actualmente, y eso reduce el peso de componentes, reduciendo también emisiones.

Eres finalista del Premio Inventor Europeo 2022 (European Inventor Award 2022), ¿qué ha supuesto para ti este reconocimiento?

Pues la verdad es que fue una sorpresa para nosotros, porque no pensábamos que nuestro invento generase tal interés, puesto que se enmarca en un campo muy concreto y no es cómo inventar algo que llega al público en general de una manera más clara. Ha supuesto mucho para nosotros, como reconocimiento del trabajo que hemos hecho, pero también para la empresa, puesto que un reconocimiento de esta categoría ayuda a atraer capital.

Me gustaría que este reconocimiento sirviese de inspiración para quienes están trabajando en resolver problemas que, a priori, parecen imposibles, pero que pueden tener solución

En estos casos, como ha sido el nuestro, es importante no desistir a pesar de lo que te puedan decir desde ciertos ámbitos.

¿Crees que en España hace falta invertir más dinero en I+D? ¿Por qué?

Siempre hace falta invertir más en I+D, sólo hay que fijarse en el tipo de economía que tienen los países de Europa que invierten más en I+D (Suecia, Alemania, Bélgica, etc). Sin I+D no hay país que pueda mantener una economía fuerte y un modelo económico de éxito. Y España en ese aspecto, y sobre todo desde que empezó su desindustrialización allá por los años 80, ha perdido mucho. Si no se para esta tendencia, tampoco servirá de mucho aumentar el presupuesto de I+D, éste tiene que ir ligado a una estructura estable y de colaboración entre la industria, los centros de investigación y las universidades.

En este sentido, también hay que apostar por una educación fuerte, para que la ciudadanía y las empresas entiendan la importancia de pagar más impuestos para poder invertirlos en lo que al final resultará en una mayor riqueza para todos y no para unos pocos, como se nos suele dar a entender desde ciertos grupos.



Como reconocida investigadora, ¿Cuáles crees que son los principales estereotipos a los que se enfrentan las mujeres en el mundo de la ciencia, la tecnología y el emprendimiento para conseguir romper la brecha de género?

Como estereotipos yo creo que nos enfrentamos a los mismos que en cualquier otra profesión.

Como que no somos lo suficientemente valientes o que no tenemos suficiente ambición o altura de miras, o incluso, no me extrañaría, que hubiese alguien todavía por ahí que se atreva a decir que no somos capaces intelectualmente. A mí me resulta increíble que a estas alturas todavía nos sigamos escondiendo detrás de los géneros y usándolos como excusa para menospreciar el trabajo de las personas, o para hacernos creer que no somos capaces de conseguir lo mismo que nuestros equivalentes masculinos.

Háblanos de las referentes femeninas que has tenido, ¿Consideras que has tenido suficientes? ¿Quiénes han sido?

Pues como referentes femeninos en ciencia he tenido pocas, más allá de Marie Curie, que ha sido prácticamente la única a la que se le ha reconocido lo que consiguió por méritos propios. En España, nuestra Marie Curie ha sido Margarita Salas. Pero es que hay muchas más que no se han visibilizado y que no se visibilizan lo suficiente. Y peor aún, hay muchas a las que les han quitado el mérito sus compañeros masculinos. Esto son hechos históricos probados. Hace falta más divulgación científica sobre esto, y hacen falta más libros de texto en las escuelas que visibilicen la labor femenina en la ciencia.

Mis mayores referentes femeninos son las mujeres de la generación de mis abuelas, mis tías y mi madre, que lucharon para que a día de hoy estemos un poco mejor de lo que estuvieron ellas

Sin su lucha y su esfuerzo, hoy no estaríamos hablando de estos temas, y probablemente seguiríamos al amparo de lo que nuestros equivalentes masculinos tuviesen a bien otorgarnos.

Por último, ¿Nos puedes dar un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieran dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico?

Que no lo duden, y que no dejen que nadie les diga lo que pueden o no hacer por el mero hecho de ser una mujer. Nosotras podemos y debemos hacer lo que nos apetezca, y si ello consiste en estudiar una carrera STEAM, con más razón. En los tiempos que estamos ahora, cada vez se necesita más ciencia y más conocimiento para luchar contra la oscuridad a la que nos quieren llevar de nuevo algunos sectores de la sociedad y la política.

Los imprescindibles de su día a día





Marina Sánchez y Sara Peláez



[/ubra-sujetador-inteligente](#)



<http://ubrahealth.com/>



Marina Sánchez y Sara Peláez son las creadoras de UBRA, un sujetador inteligente capaz de detectar de forma precoz el cáncer de mama. Marina Sánchez es graduada en Medicina y Logopedia, con un Máster en Trastornos de la Comunicación y el Lenguaje, así como en Programación Neurolingüística e Innovación educativa. Sara Peláez es graduada en Liderazgo, Emprendimiento e Innovación y ha emprendido en proyectos y trabajado en consultoría tanto en el sector privado como en el público. Ambas profesionales han unido sus conocimientos y habilidades para fundar UBRA.

Hola Marina, eres logopeda, doctora en Medicina, emprendedora e investigadora en el sector salud, ¿Qué te llevó a elegir este camino del emprendimiento con impacto social?

La Medicina y la Logopedia son profesiones sanitarias, principalmente asistenciales, en las que estás en contacto continuo con personas que generalmente te exponen sus problemas, circunstancias y necesidades. Ante estas situaciones, intentamos acompañarlas y ayudarlas a encontrar las posibles soluciones. A veces, te encuentras con que los recursos de los que dispones actualmente, ya sean materiales como personales, son escasos, insuficientes, o directamente no existen.

Cuando llegamos a este punto, generalmente las personas algo más curiosas, inquietas e inconformistas, tendemos a intentar generar nuevas ideas con posibles soluciones, y creemos en nuestra capacidad de encontrar los medios necesarios para intentar ejecutarlas y trasladarlas a la sociedad.

A mi parecer el emprendimiento social no deja de ser un trabajo cooperativo, que requiere continuamente un feedback de esas personas que nos han inspirado a querer encontrar soluciones complementarias, alternativas y, por qué no, sustitutivas, de las que ya existen. Por ello aprovechamos para invitar a todas las mujeres que nos lean a que se unan a nuestra comunidad de mujeres en UBRA a través de la web.



Eres una de las cofundadoras del proyecto UBRA, el sujetador inteligente para monitorizar, detectar y prevenir el cáncer de mama, ¿Cómo surge esta idea y quiénes estáis trabajando en ella?

La idea surgió en el Hospital Vall d`Hebron, yo era estudiante de Medicina y en ese momento estaba realizando prácticas en el servicio de Ginecología. Allí llegó una chica de 26 años, a la cual le habían diagnosticado un cáncer de mama en un estadio muy avanzado, con muy mal pronóstico.

Esto fue algo que emocionalmente me marcó, y a su vez me sorprendió muchísimo. Pensé que ella podría haber tenido toda la vida por delante, igual que la tenía yo. Ahí, pensé ¿Qué es lo que llevamos las mujeres todo el día puesto que podría permitir monitorizar los senos? Y se me ocurrió la idea del sujetador.

Fue justo pocos meses después, cuando junto a Sara Peláez fundamos UBRA. Ella es una gran amiga desde hace años, mucho más experimentada que yo en campos como el emprendimiento y la innovación. Juntas éramos más fuertes, y acabamos de dar forma y sentido a este proyecto.

Pensamos en cómo ir más allá, para nosotras es muy significativo humanizar la Medicina, por lo que planteamos la idea de fusionar el producto con una App que disponga de servicios destinados a la mujer, generando una comunidad y creando una escuela de mujeres donde podamos empoderarlas en el cuidado de su salud

En UBRA somos un equipo multidisciplinar con diferentes perfiles profesionales en ingeniería, matemática, diseño, medicina, empresa, sostenibilidad, derecho, entre otras, además de contar con asesores senior de diferentes disciplinas.

UBRA ha sido reconocido con el premio del emprendimiento Explorar de Banco Santander y con el premio XIII CIEU-FEIE 2022 en la categoría Impacto social y sostenibilidad ¿Cómo la unión de tecnología, ciencia y moda se convierte en una idea innovadora y premiada?

Innovar etimológicamente procede del término latín “innovare”, que hace referencia a cambiar, alterar las cosas introduciendo novedades. En UBRA trabajamos desde esta perspectiva, y apostamos por generar un valor adicional mediante la fusión de moda, ciencia y tecnología.

Por un lado, la moda está muy relacionada con el empoderamiento y la sexualidad de la mujer, el sujetador es una prenda de vestir especialmente femenina y de uso cotidiano. En el mercado ya existen otros wearable como relojes, cinturones, camisetas, gafas, incluso bastones que permiten obtener información de parámetros de salud muy valiosos tanto a título personal, como de ayuda a los profesionales sanitarios, ya que permiten una mayor comprensión de las enfermedades, anticipar el pronóstico, incluso monitorizar el curso o la respuesta al tratamiento, y que a día de hoy están ayudando a mejorar la salud y calidad de vida de las personas.

La tecnología incorporada aporta un valor añadido que nos ofrece otras ventajas adicionales como proporcionar el autoconocimiento, la independencia, la automatización y la conectividad a distancia, poniendo solución a muchos de los problemas asistenciales que nos encontramos. A estos dos componentes le añadimos otro esencial, que es la medicina y la ciencia. Nuestro propósito es mejorar la salud y facilitar la calidad de vida de las mujeres, ya que estamos viviendo una transición en nuestros estilos de vida, a través de muchos cambios como el de la inserción de la mujer al mundo laboral, el retraso de la maternidad, entre otros, y ello requiere una adaptación especial a esas situaciones.



Otra de las impulsoras de este proyecto es Sara Peláez de la Rocha, también emprendedora y con experiencia en el sector salud. Cuéntanos Sara, ¿Cuáles son los retos de emprender en el sector salud?

El sector salud implica una gran responsabilidad, ya que estás impactando en lo más fundamental: las personas. Esto hace que nos encontremos muchos reglamentos que ralentizan los desarrollos, por eso creo que es fundamental incorporar la vertical tiempo y desarrollar paciencia, con un foco de atención y unos objetivos claros para todo el equipo. Aun así, soy optimista y confío en que se están realizando avances significativos que permiten aportar valor más rápido en el mercado.

UBRA es un proyecto creado por mujeres y dirigido a mujeres, ¿Creéis que a la Medicina le hace falta una visión diferente, más orientada a la tecnología, a la innovación y con perspectiva de género?

Hemos normalizado el uso de wearable y su aplicación para muchos tipos de enfermedades como las cardíacas, pulmonares, endocrinológicas, incluso las enfermedades degenerativas independientemente del sexo. ¿Por qué no íbamos a hacerlo con las patologías mamarias, si son tan prevalentes en la mujer? A veces desde el sector médico a la hora de investigar e innovar no tenemos tan presentes esas diferencias interindividuales e intraindividuales que existen entre ambos sexos. Las mujeres estamos expuestas de forma cíclica a cambios hormonales que influyen no solamente en variaciones anatómicas y fisiológicas de nuestros órganos corporales, sino en cómo pensamos, en cómo nos sentimos y cómo nos relacionamos.

Decidimos focalizarnos especialmente en cáncer de mama, ya que es el tumor maligno más común a nivel mundial, afectando a 2,2 M de mujeres

Es una enfermedad con gran impacto físico, psíquico y social donde, aún a pesar de los grandes esfuerzos y avances en diagnóstico y terapéutica, nos enfrentamos a grandes retos, entre ellos: diseñar herramientas diagnósticas teniendo en cuenta las características físicas y psíquicas de una mujer, fomentar la prevención y la educación en salud reproductiva, el autoconocimiento y la autogestión sobre nuestro propio cuerpo y el acompañamiento emocional teniendo en cuenta esas diferencias que existen entre nosotras.

¿Cómo veis el futuro de la Medicina para mejorar la prevención? ¿Cómo puede ayudar la tecnología en ello?

La prevención en la salud debería de ser nuestra máxima prioridad social.

Está más que demostrado que una persona sana vive más conectada al resto de seres vivos, a su entorno, con el planeta, es mucho más productiva y funcional a nivel laboral, está generalmente alineada con su propósito vital y siente una mayor gratificación y sensación de plenitud.

Sin embargo, durante muchos años hemos normalizado la patología, y me atrevería a decir que “somos especialistas” en curar y en cronificar las enfermedades, y poco activistas en cómo influir y fomentar la salud de las personas para que vivan desde un estado de bienestar y sean más felices.

La tecnología puede ayudarnos siempre y cuando se haga de ella un uso adecuado, además se contempla dentro de la Medicina del presente y futuro de las 5Ps: personalizada, predictiva, preventiva, participativa y poblacional. Pues el objetivo de esta no debería de ser otro que el de facilitar la vida de las personas y otorgar mejor calidad de vida, sin incrementar las desigualdades sociales que actualmente ya existen, ni fomentar la brecha de género.

Nos gustaría que mencionarais a aquellas mujeres que han sido un referente a lo largo de vuestra vida, ¿Quiénes han sido y por qué?

Para nosotras han sido y son referentes las mujeres más cercanas, al final es de lo que más nos nutrimos. Desde abuelas, madres, hasta el círculo de amistades más cercanas. Los motivos: nos han educado en valores, ofreciéndonos la oportunidad de crecer y madurar en un entorno saludable, sin juicios ni prejuicios, con soporte emocional, inspirando y respetando todas las decisiones y procesos vitales, acompañándonos en cada paso.

Para terminar, os pedimos un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

En primer lugar, decirles que son muy necesarias, y que en el ámbito de la ciencia, tecnología, ingeniería y matemática tienen mucho valor que aportar y donde ser ellas mismas.

Además podrán:

- Aportar diversidad y perspectiva de género a través de su forma de pensar y experiencia.
- Representar a las mujeres y tener la oportunidad de inspirar a otras niñas y mujeres.
- Generar igualdad de oportunidades, ya que las mujeres han estado subrepresentadas y se han enfrentado a muchas barreras y prejuicios para ingresar a estas áreas.
- Formarán parte del futuro de la economía global.

Los imprescindibles de su día a día





Juliana Rueda



[@miutbooks](https://twitter.com/miutbooks)



[/julianaruedamiutbooks/](https://www.linkedin.com/company/miutbooks/)



<https://miut.es/>



Desde temprana edad, Juliana siempre ha percibido el mundo a través de sus oídos. Una vez graduada como ingeniera de sonido, fundó 'Miut', un estudio especializado en audiolibros y proyectos audiovisuales en Barcelona. Con su proyecto de emprendimiento MiutBooks, han producido más de 700 títulos en colaboración con destacadas editoriales. Adaptándose a los desafíos del 2020, creó una herramienta que revolucionó la producción de audiolibros, logrando un crecimiento excepcional. Hoy en día, A.R.S es una realidad, haciendo que el arte de contar historias sea más rápido, eficiente y rentable. Su pasión por la revolución del audio perdura.

Hola Juliana, eres maestra de música con vocación en ingeniería de sonido, ¿cómo fue la experiencia? ¿Crees que has tenido que esforzarte más en algún momento para que se reconociera tu trabajo?

Desde pequeña sabía que quería estudiar algo con sonido. Me encantaba. No tenía claro que existiera una carrera y cuando llegó el momento de escoger, justo una amiga me comentó que habían abierto una especialidad de Ingeniería de Sonido dentro de la Facultad de Música. Entonces tuve que cursar toda la carrera, 5 años y medio, por eso soy maestra en música.

Me desarrollé en esa especialidad de ingeniería de sonido porque yo quería trabajar con sonido en las películas, quería crear ambientes a través del sonido.

Me he tenido que esforzar porque es una industria que ha sido liderada por hombres. Éramos tres chicas en una clase de casi 40 personas

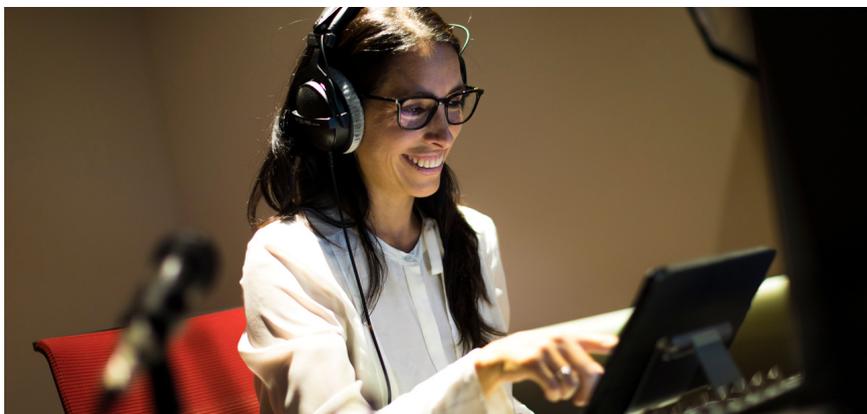
Todos eran hombres, entonces en el momento en que muestras tus capacidades, se borra un poco la diferenciación entre hombre y mujer. Pero sí es un medio que ha sido siempre llevado por hombres.

En este sentido, me ha tocado demostrar que las mujeres somos capaces de hacer exactamente lo mismo que ellos y a veces, incluso, con una sensibilidad diferente, que le da un carácter más sensible al producto final. Creo que esto ha acompañado a mi trayectoria profesional.

Además, eres pionera en el mundo del audiolibro en castellano con Miut Sound y MiutBooks, ¿Cómo ha sido el proceso de convertir una idea en toda una revolución?

Cuando tuve la oportunidad de emprender fue por una casualidad de la vida. En el trabajo donde estaba, un estudio de grabación cerró en plena crisis económica en 2010, y tuve la valentía de empezar otra vez desde cero y lanzarme en solitario, con la confianza de algunos de los clientes para los que ya trabajaba. Entonces tomé la decisión de hacerme autónoma e insonorizar un espacio dentro de una productora de vídeo. Y ahí empezó la aventura de Miut en 2010.

En 2012, uno de estos clientes decidió producir su primer audiolibro. Me quedé fascinada con el producto, me pareció increíble en emociones, en crear a través de la voz de una persona que se deja dirigir. Entonces quise aprender, porque me gusta hacer bien las cosas que emprendo. Busqué profesores, cursos, videos de cómo se hacían audiolibros y di con un profesional increíble en Estados Unidos, que ha ganado dos Grammys, que ha trabajado con grandísimos actores. Él me enseñó cómo era el arte de contar historias a través de las emociones. Ahí entendí la riqueza del lenguaje oral, de la magia que se crea al traspasar un libro escrito a la oralidad de un actor. Y aquí realmente fui pionera del audiolibro en español. Y como fui tan tozuda en hacerlo de una manera, eso nos posicionó en un estándar de calidad. El audiolibro ha ido creciendo a grandes velocidades, y ahora mismo es el gran protagonista de un nicho de entretenimiento muy grande y también dentro del sector editorial. Es muy gratificante ser parte de este proceso.



¿Qué recursos y herramientas ofrece Miut para crear audiolibros?

En 2020, cuando la pandemia arrasa todo el sector, se paran las producciones y nos vemos encerrados en nuestras casas sin poder ir al estudio.

Miutbook es un estudio físico, con sede en Barcelona, donde los actores tienen que venir a grabar.

Entonces empezamos a buscar soluciones para poder mantener la producción. Y vimos que podíamos grabar a través de internet. Metimos a los actores en sus cuartos, en los armarios, en los lavabos, insonorizando estos espacios para poder seguir grabando. Buscamos programas que nos dejaran grabar a distancia, y en todo este auge de la virtualidad, me di cuenta que podíamos ser mucho más. Podríamos escalar más, abarcar más producciones y ser más eficientes.

Durante todo este proceso dio la casualidad de que unas personas en Madrid, que habían desarrollado un software para grabación, me contactaron porque querían ver cómo funcionaba todo el sector del audiolibro. Cuando me mostraron su herramienta, entre las dos partes llegamos a la conclusión de no había nada en el mercado para llevar todo el proceso virtual de un audiolibro, y decidimos empezar a desarrollar nuestra propia herramienta.

Y en el proceso de creación de este software, nos dimos cuenta del potencial, al deslocalizar toda la producción y al tener a todo el mundo participando dentro de la cadena productiva en los diferentes roles que juegan dentro de un audiolibro. En un año, después de empezar a usar nuestra producción, pasamos a producir cinco veces más de lo que producíamos antes. Nuestro equipo creció por 10. Entonces fuimos muchísimo más eficientes y nuestros tiempos de producción se redujeron a la mitad. O sea, realmente revolucionó la forma como producíamos audiolibros. Esta herramienta es un desarrollo propio que nos enorgullece mucho, porque hemos dado una solución a nuestro sistema de grabación.

**¿Cómo podemos canalizar la revolución tecnológica para crear emoción, sentimiento o establecer conexiones más estrechas?
¿Estamos cerca de un futuro en el que las máquinas hablen como las personas?**

En nuestro caso la tecnología nos ha permitido abarcar una mayor rapidez.

Y creo que hoy en día, con toda esta revolución de las voces, la inteligencia artificial, estamos en un punto donde una voz puede ser recreada, o sea, una voz sintética puede funcionar para textos planos.

Pero todavía no es capaz de recrear la riqueza de variaciones que suceden en un libro y no es capaz tampoco de hacer personajes, ni edades, ni géneros distintos. Está en un estado en el que sus cambios emocionales son muy planos. Como seres humanos, conectamos a través de la emoción, es el vínculo que nos permite hacer clic con otra persona y engancharnos a lo que nos está contando. Es la forma como realmente hacemos una conexión estrecha y un vínculo. Por eso, cuando nos cuentan una historia nos atrae tanto, porque hay un vínculo emocional que se crea a través de las palabras dichas en voz alta.

Ya estamos en medio de esta revolución, ya hay máquinas que hablan como personas, pero sus inflexiones todavía son muy rígidas

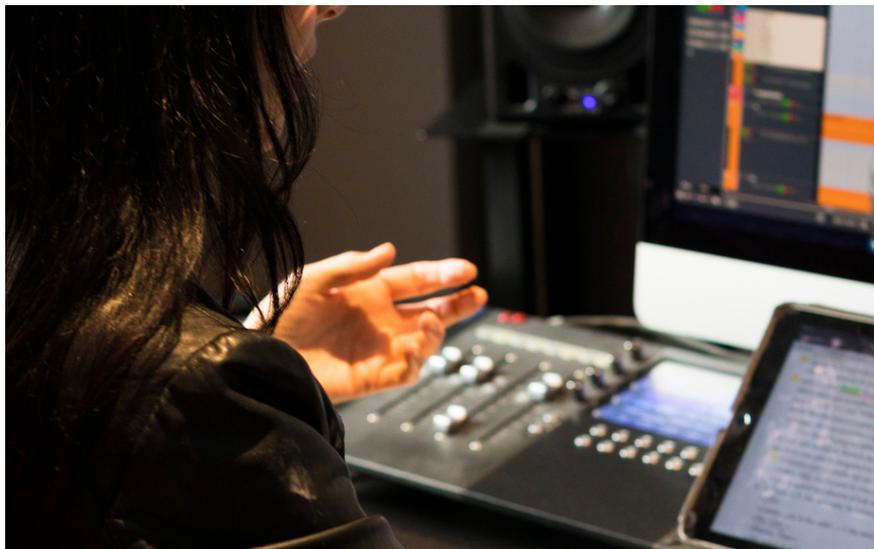
Hay un punto donde se nota que está pasado por un filtro no humano, ahí es donde yo veo que es una máquina la que me está contando. ¿Qué va a pasar de aquí a 5 años? Está yendo todo tan rápido que yo creo que sí vamos a llegar a un punto donde estas emociones se afinarán muchísimo más. ¿Cuánto queda para que estas máquinas sean capaces de recrear a un abuelo, un niño, una mujer... con la misma voz? No sé, pero que las voces serán capaces de emular las de las personas, ya estamos en medio de esa revolución.

Vivimos en una era tecnológica en la que no todas las personas están incluidas. ¿Cómo puede el mundo del audiolibro crear un Internet más inclusivo y solidario?

El audiolibro está acercando la literatura a personas que antes no podían tener acceso a la obra escrita, personas que de no pueden o no saben leer, al público joven...

El audiolibro es un formato que puede traspasar esa barrera. Incluye a todo ese público que quiere dejarse seducir por las historias.

Es un formato que puede llegar a grandes, a pequeños, a cualquier tipo de cultura, porque no nos olvidemos que la oralidad ha sido la primera base de transmisión de historias de la humanidad. Realmente puede acercar la cultura a cualquier tipo de población.



Pongámonos en la piel de alguien que quiere comenzar con su empresa, ¿Qué dirías que es lo más importante en ese primer momento en el que tienes una idea y quieres llevarla a cabo?

Para crear una empresa es clave saber y encontrar tu elemento, es decir, ¿En qué elemento te sientes poderosa o empoderada? Porque cuando se emprende son muchísimas horas las que tienes que estar dedicándole a esta idea para que se materialice. Si tienes claro hacia dónde estás canalizando esta energía y hasta dónde está el riesgo que puedes tomar para llevar a cabo esta idea, eso hace que sea más fácil caminar este primer paso del emprendimiento.

El emprendimiento es un camino en solitario y duro. Tienes que tener una gran capacidad que te permita aguantar los días difíciles, porque hay días con mucha incertidumbre, con muchos miedos, y hay que aprender a canalizar todo esto para mantenerte andando continuamente, pensando y buscando ideas. Es súper importante qué es lo que defines, lo que quieres conseguir o lo que quieres emprender, estar constantemente mirando cómo está el mercado y la industria. Se tiene que creer en el proyecto. A mí siempre me pareció que la pasión y el cariño que le tengas al proyecto, se va a ver luego beneficiado de una parte económica, porque cuando tú lo cuentas desde un lugar genuino, real y creíble, los frutos vendrán. Por eso para mí es muy importante creer en lo que se hace y sentirse feliz para emprender.

Si tuvieras que destacar un referente femenino clave en tu vida ¿Cuál destacarías y por qué?

A mí la vida me puso una persona, una mujer, que es templanza, tranquilidad, serenidad e inteligencia, y es con la persona que he caminado gran parte de este proceso del audiolibro. Su nombre es Giola Ledesma y ella me ha complementado. Somos dos polos opuestos, pero he visto la importancia de encontrar compañeras de viaje que te complementen, porque ahí es donde enriqueces tu viaje como emprendedora o como empresaria.

Cuando te rodeas de gente que te aporta cosas distintas, es cuando tú y tu empresa pueden ir subiendo escalones, dejar que el conocimiento de otras personas te aporte es un proceso muy enriquecedor

Es difícil, porque te cuesta soltar algo que es tuyo, pero en el momento en el que sueltas y dejas abierto este espacio para que alguien entre y te aporte, es 10 veces mejor.

Y ella ha logrado hacer que nuestro negocio sea mucho más fuerte, tenga mucho más puntos de destacar en la industria, porque ella domina las letras, tiene una tranquilidad y una calma para ver todos los distintos puntos de vista de un problema, una dificultad, algo bueno... O sea, ella ha sido clave en mi vida como empresaria, porque me complementa al cien por cien.

Nos gustaría que nos dejases un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

Las niñas necesitan más mujeres referentes a las cuáles seguir. Tenemos que labrar esta historia nueva que se está creando alrededor de la magia tecnológica y este auge de las carreras en ciencias. Las mujeres que hoy en día emprendemos dentro de este medio somos semillas que crecerán, para que cuando vengan las generaciones de después tengan referentes con los cuales sentirse identificadas y a las cuales seguir. Es importante que ellas vean en quiénes se pueden convertir, y que esas niñas sepan que detrás de ellas vendrán otras niñas que querrán seguir sus pasos. Es muy importante que sintamos que vamos a dejar un legado que hará crecer una nueva comunidad de niñas que liderarán esta revolución.

Los imprescindibles de su día a día





Iria da Cunha



[@sistema_arText](https://twitter.com/sistema_arText)



<http://iriadacunha.com>



Iría Da Cunha es la creadora del software "arText", una herramienta pionera en español que asiste en la redacción de textos en ámbitos especializados y en lenguaje claro. Este software ofrece apoyo para escribir de manera efectiva y precisa en diferentes áreas temáticas. Además, Iria es doctora en Ciencias del Lenguaje y Lingüística Aplicada por la Universitat Pompeu Fabra (UPF) y profesora en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Tiene una amplia trayectoria investigadora y ha realizado estancias de investigación en México, Francia y Brasil. Sus áreas de investigación incluyen el procesamiento del lenguaje natural, el lenguaje claro y la terminología. Ha dirigido proyectos de investigación, publicado numerosos trabajos científicos y es miembro de asociaciones relevantes en el sector de la terminología.

Eres la creadora del software “arText”, el primer redactor asistido para el español que ayuda a escribir textos de ámbitos especializados y textos en lenguaje claro, ¿Cómo surgió la idea de este proyecto y cómo funciona el procesamiento del lenguaje natural (PLN)?

La idea surgió a partir de mi experiencia durante el doctorado y la etapa posdoctoral en el extranjero. Durante esos años, mi investigación se centró en el procesamiento del lenguaje natural aplicado al discurso de ámbitos especializados, para desarrollar o mejorar sistemas -por ejemplo, de resumen automático, de traducción automática y de

extracción de información- o crear recursos como corpus textuales o analizadores discursivos. Decidí combinar toda esa experiencia para crear un sistema informático que ayuda a redactar textos específicos de diferentes ámbitos -los llamados “géneros textuales”-, y escogí la Medicina, el Turismo y la Administración pública, por ser tres ámbitos fundamentales en nuestro país. Esta idea se pudo desarrollar gracias a una Beca Leonardo de la Fundación BBVA que me dieron en 2015, y que fue el germen de toda esta aventura que vino después. Gracias a esta financiación, con el equipo que conformé con especialistas en lingüística y en informática creamos arText, que es un doble acrónimo: de “Arte” y “Texto”, y de “Asistente a la Redacción de Textos”.

Además, durante esa etapa tuve la fortuna de tener un contrato Ramón y Cajal del Ministerio de Ciencia e Innovación en la UNED. Estos contratos cuentan con una financiación para destinar a investigación, y decidí utilizarla para ampliar el sistema. En este caso, añadimos una herramienta para redactar el trabajo de fin de grado (TFG), que es obligatorio elaborar para finalizar cualquier grado en España desde 2010, por la implantación del Plan Bolonia. Es un trabajo que supone mucho estrés para el estudiantado, y pensamos que sería una buena ayuda tener un sistema que les guiase en el proyecto y les ayudara a revisar sus textos, como así ha sido.

Mientras estaba disfrutando del contrato Ramón y Cajal, me di cuenta de que muchas de las recomendaciones que ofrecía el sistema arText tenían mucho que ver con el concepto de “lenguaje claro”.

El lenguaje claro es una corriente que aboga por que los textos que recibe la ciudadanía estén escritos en un lenguaje más sencillo y transparente, para que podamos comprender el mensaje que se nos quiere transmitir y, de esta manera, poder ejercer mejor nuestros derechos y también cumplir mejor con nuestras obligaciones



Algunas recomendaciones que incluía arText iban en esta dirección: escribir oraciones breves, desplegar las siglas la primera vez que aparecen, usar conectores discursivos entre las oraciones, etc. Este descubrimiento me hizo pensar que sería útil añadir en arText una herramienta para que el personal de la Administración (ayuntamientos, diputaciones, consejerías, ministerios, etc.) pudiese adaptar a lenguaje claro los textos que envía a la ciudadanía, como requerimientos o resoluciones (entre otros muchos). Con esta idea en mente, pedimos financiación en la convocatoria nacional de Generación del Conocimiento del Ministerio de Ciencia e Innovación, y desarrollamos el proyecto entre 2018 y 2022. El resultado fue “arText claro”.

¡Y seguimos! En diciembre de 2022, hemos comenzado un nuevo proyecto, ligado al anterior, también financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, pero en este caso en la convocatoria de Proyectos Prueba de Concepto. Es una convocatoria con muy pocas ediciones en España y que está financiada con los fondos Next Generation de la Unión Europea, pero que, bajo mi punto de vista, es fundamental en la ciencia española. El objetivo de estos proyectos es transferir a la sociedad, la empresa o la Administración, los resultados de los proyectos de investigación nacionales previos, para que los resultados no se queden en un cajón y tengan una aplicación real. Creo que es una convocatoria que debería quedarse para siempre en nuestro país. En nuestro caso, hemos firmado un protocolo de colaboración con el Ayuntamiento de Madrid, que tiene como objetivo adaptar arText claro a sus necesidades, evaluarlo e implantarlo en sus dependencias, para que su personal pueda usarlo para escribir textos a la ciudadanía en lenguaje claro.

¿Por qué has decidido que sea una herramienta gratuita y online?

El objetivo de nuestro equipo es lograr que el máximo número de personas puedan beneficiarse del uso de arText. El sistema está dirigido a diferentes tipos de colectivos, como, por ejemplo: la ciudadanía cuando debe enfrentarse a la tarea de redactar textos destinados a la Administración pública; el personal de las Administraciones públicas que quiera escribir textos dirigidos a la ciudadanía en lenguaje claro; profesionales del ámbito de la medicina, del turismo y del derecho que quieran redactar textos específicos de su ámbito profesional; estudiantes que deban realizar trabajos académicos universitarios sobre medicina, turismo o derecho administrativo; estudiantes de cualquier especialidad que deban redactar su TFG, y estudiantes que quieran aprender a escribir algunos de los géneros textuales profesionales y académicos abordados en el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Para llegar a estos colectivos, es fundamental que el sistema sea gratuito y sea fácil de usar (es decir, online y sin necesidad de descargar nada).

De momento estamos consiguiendo financiación para mantener y continuar desarrollando el sistema. Mientras sea viable, seguiremos con nuestra idea de que sea gratuito. Hoy tenemos ya casi 200.000 usuarios, y esto nos motiva mucho, porque vemos que realmente la gente lo está utilizando.

¿Cómo tratáis el tema de la privacidad de datos de las personas usuarias?

El sistema no requiere registro. Para utilizarlo basta escribir la dirección <http://sistema-artext.com> en un navegador (preferiblemente Google Chrome). Por tanto, no es necesario dar ningún tipo de dato personal (nombre, dirección de correo, etc.). Además, el sistema no guarda en el servidor los textos escritos por las personas usuarias. Tomamos esta decisión porque hay ciertos textos que contienen información sensible (contratos, requerimientos, alegaciones, historias clínicas, planes de negocios, etc.) y puede haber personas que tengan reticencias a usar arText si guardamos este tipo de textos.

Entonces, decidimos ofrecer la exportación de los textos en local. Es decir, una vez escrito un texto, se guarda en el ordenador, en un pendrive, un disco duro, etc. Hay varios formatos de exportación (Word, OpenOffice, PDF, html, etc.), entre ellos el formato .arText, que es necesario si se quiere subir el texto posteriormente a arText para continuar escribiéndolo.



Fotógrafo: Brandon Caritg

Formas parte de la AJE (Academia Joven de España) ¿Qué valores promueve esta institución?

En 2022 me nombraron académica de número de la Academia Joven de España, una institución que reúne a personas de unos 40 años que cuentan con investigaciones punteras en diferentes disciplinas.

En mi caso, represento al ámbito de la lingüística aplicada.

Los objetivos de esta academia son promover la ciencia como opción profesional entre la juventud; proponer políticas encaminadas a eliminar obstáculos en la participación de mujeres, personas con discapacidad y minorías en las distintas ramas del saber; impulsar la cooperación intergeneracional con las Reales Academias del Instituto de España; dar visibilidad y representar a científicos jóvenes, y participar en el desarrollo de políticas científicas en nuestro país. Como veis, son retos apasionantes. Para mí es un verdadero honor que me hayan elegido para formar parte de esta institución y, al mismo tiempo, supone una gran responsabilidad.

¿Crees que la tecnología puede ayudar a que todas las personas puedan expresarse de forma clara en su día a día? ¿Cómo?

¡Desde luego! A veces cuando escribimos no nos damos cuenta de algunas cuestiones que hacen que nuestros textos se vuelvan farragosos y difíciles de entender. Nos encontramos constantemente y en muchos ámbitos con textos mal estructurados y organizados, con párrafos quilométricos, oraciones larguísimas, falta de conexión entre las ideas, siglas cuyo significado desconocemos, términos complejos, estructuras sintácticas rebuscadas, expresiones obsoletas, gerundios mal usados que provocan ambigüedad, y un largo etcétera. El sistema arText te ayuda a detectar en el texto todas estas cuestiones y te da recomendaciones para hacerlas más claras. En resumen, es un asistente tecnológico para redactar con claridad.

La inteligencia artificial va ganando terreno día a día, pero aún hay muchos sesgos con los que luchar, ¿Cómo crees que podrá mejorar nuestras vidas en un futuro no muy lejano?

En los últimos años (e incluso meses, diría yo), la inteligencia artificial ha hecho unos avances exponenciales. Un ejemplo es el ya famoso ChatGPT de la empresa estadounidense OpenAI. Si hace unos años nos hubieran dicho a los lingüistas computacionales que iba a aparecer un sistema con los resultados que ofrece ChatGPT, no nos lo habríamos creído.

Los textos que genera son de una calidad gramatical muy alta. Es un avance extraordinario. Sin embargo, este tipo de sistemas, basados en aprendizaje profundo (deep learning), todavía tienen sesgos de género o raciales, que es fundamental mejorar. Esta no es tarea fácil, puesto que este tipo de inteligencias artificiales “aprenden” de la información que tienen en la web y que tiene, precisamente, esos sesgos. Sea como sea, este tipo de herramientas pueden ser muy útiles para diferentes tareas, como buscar y clasificar información, generar código de programación, resumir textos, traducir, etc. En los próximos años iremos viendo cómo se va a integrar en nuestro día a día.

Como mujer emprendedora, ¿Cómo crees que cambiaría el mundo de la tecnología y el emprendimiento si hubiera más mujeres en él?

Pues, en el mundo de la tecnología, quizás habría menos sesgos en las aplicaciones computacionales, al menos en lo que se refiere al género.

Las máquinas “aprenden” de la información de la que disponen (principalmente, en internet), así que es fundamental seguir intentando eliminar sesgos en nuestra sociedad para que las máquinas no los reproduzcan

También, con más mujeres emprendedoras (ya sea desde el mundo empresarial o desde las universidades, como es mi caso), se crearán más entornos laborales en los que haya igualdad de oportunidades y se luchará más por eliminar el “techo de cristal” que existe en muchos sectores, entre ellos el de la tecnología.

Si tuvieras que destacar a una mujer o mujeres que influyeron en tu vida de manera especial, ¿De quién nos hablarías?

Hablaría de Teresa Cabré, la codirectora de mi tesis doctoral. Teresa fue la fundadora del Institut de Lingüística Aplicada (IULA) de la Universitat Pompeu Fabra y del grupo de investigación en el que me integré cuando llegué a Barcelona a hacer el doctorado, el grupo IULATERM. Teresa es la actual presidenta del Intitut d'Estudis Catalans (la Academia de Ciencia Catalana), la primera mujer en serlo. Durante el doctorado me enseñó sobre terminología, discurso especializado, metodología de la investigación..., pero también me enseñó a cuestionarme las cosas, a ser crítica con los demás y conmigo misma, y a ser resiliente. Y en ese proceso nos hicimos amigas. Sin duda, es una de las mujeres que más admiro y a quien más respeto, tanto en lo profesional como en lo personal.

Nos gustaría que nos dejases un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

La ciencia y la tecnología están siendo (y lo serán aún más), sin duda, pilares fundamentales en el desarrollo de nuestro mundo. Los perfiles de personas que estudien carreras STEAM pueden ayudar a mejorar la sociedad de muchas maneras. ¡Elige tu reto, sé resiliente y a por él!

Los imprescindibles de su día a día





Elisenda Bou-Balust



@[elisenda bou](#)



[/elisendabou](#)



Elisenda Bou-Balust es especialista en inteligencia artificial y sistemas de aprendizaje autónomo. Ingeniera de Telecomunicaciones (UPC), Electrónica (ULPGC) y Doctora (UPC-MIT), ha fundado varias startups en el ámbito de la inteligencia artificial aplicada, entre ellas VilynX. Ha colaborado con la NASA y MIT en el campo de la IA aplicada a satélites, además ha sido galardonada con el prestigioso premio Joven Emprendedor (2018) y recientemente con el Premio Fundación Princesa Girona en la categoría de Empresa. Actualmente lidera Media Knowledge en Apple.

La NASA, el MIT y Apple forman parte de tu impactante trayectoria, que pasó por cofundar VilynX, startup pionera de Inteligencia Artificial ¿Cómo ha sido el camino hasta convertirte en referente internacional en el ámbito tecnológico?

Siempre he sido una apasionada de la ciencia y la tecnología, y he tenido la suerte de encontrarme a lo largo de mi carrera a muchísimas personas que no sólo les apasionaba lo mismo que a mí, sino que creían en dar oportunidades, en permitir crecer a las personas, en conseguir lo mejor de los demás.

Mi camino no hubiera sido posible sin todas esas personas que me brindaron oportunidades y retos, y que creyeron en mí.

A veces cuando empezamos la carrera nos planteamos muchísimo qué es aquello que queremos hacer, en qué especializarnos, qué problemas resolver... Quizás deberíamos prestar también atención a con quién hacerlo, quiénes nos acompañarán en este viaje.

Creo que mi mayor suerte ha sido poder rodearme de personas que creían en mí, y mi mayor acierto ha sido creer yo también en las personas que venían detrás, en las nuevas generaciones

¿Cómo afrontas el reto de visualizar la tecnología del futuro y el hecho de que esta pueda llegar a millones de personas?

Creo en la tecnología como “medio”, no como un fin en sí mismo. La tecnología para mí es una herramienta que nos permite ayudar a mucha gente. Creo que la tecnología será clave para resolver los grandes retos que tenemos como sociedad: desde el cambio climático, la crisis energética, la salud... Cada día vemos más la tecnología al servicio de la sociedad, y es un privilegio poder presenciar esta evolución.

Compaginas también tu labor docente como profesora de postgrado en Inteligencia artificial con Deep Learning en la UPC ¿Crees que cada vez más chicas se interesan por seguir carreras STEAM?

Aunque a priori podría parecer que sí, no es cierto que cada vez haya más chicas que se matriculen en carreras STEAM, de hecho, hay años que hasta está bajando ese número. Sabemos ya que el futuro es STEAM, y hay estudios de la OCDE que nos confirman que más del 80% de los trabajos del futuro tendrá que ver con estas carreras de una forma u otra, pero el porcentaje de chicas en estas carreras es solo del 30%. Eso significa que como sociedad vamos a perder por partida doble: primero, porque no tendremos suficientes jóvenes formados para los puestos de trabajo que llegarán; y segundo, porque nos estaremos perdiendo todo el talento y diversidad que estas mujeres pueden traer a la mesa.

Si el futuro va a ser tecnológico, necesitamos la mayor diversidad posible en los equipos que construyan esa tecnología, para que la tecnología que creemos sea también diversa.



Premios Fundación Princesa de Girona

La Inteligencia Artificial puede ayudarnos a cerrar el gap tecnológico y evitar que se ensanche. Desde tu experiencia ¿Qué impacto real está teniendo esto actualmente?

En realidad, la Inteligencia Artificial ya hace mucho que se ha hecho un hueco en nuestras vidas, y lo mejor de todo es que casi no nos hemos dado cuenta. El progreso tecnológico a veces puede acarrear más complejidad para el usuario. La IA lo que nos permite es hacer esa tecnología más humana y más sencilla, “humanizándola”, para no dejar a nadie atrás. Por ejemplo: los sistemas de navegación por GPS de los coches son usados por gente de todas las edades. ¿Por qué? Pues porque usan una interfaz “natural” para nosotros, es un comando de voz. Eso acerca muchísimo el uso de la tecnología.

Se espera que, dentro de diez años, el 80% de los puestos de trabajo estarán relacionados con las STEAM ¿Cómo debería cambiar la educación en España desde edades tempranas para que nadie se quede atrás?

Creo que entendemos que STEAM es importante, y los jóvenes tienen, por el mero hecho de haber nacido en la era digital, mucha más facilidad ya con todos los dispositivos tecnológicos. Deberíamos enseñarlos también a que vean cómo la tecnología puede ayudarles a resolver retos, desde edades muy tempranas. Quizás hace falta empoderarlos más en el uso de las tecnologías, dejarles “trastear” con los dispositivos, probar cosas, y resolver retos con ella. Hemos visto algunos proyectos que están funcionando muy bien, como el Technovation Challenge y la FirstLegoLeague.

Una metodología del MIT que también ha tenido muy buenos resultados en carreras técnicas es la CDIO (Conceive, Design, Implement and Operate), donde se anima a los estudiantes a concebir, diseñar, implementar y operar un proyecto. Quizás podríamos llevar este tipo de iniciativas a edades más tempranas, dando libertad a los alumnos para resolver sus propios problemas.

Como mujer emprendedora, ¿Cómo crees que cambiaría el mundo de la tecnología y el emprendimiento si hubiera más mujeres en él?

Creo que la tecnología del futuro tendrá la forma que los equipos que la construyan decidan darle. Por eso necesitamos equipos mucho más diversos en tecnología, no sólo diversidad de género. Y lo mismo pienso de las empresas.

Cuanto más diversos sean los equipos que construyan la tecnología del futuro, más diversos serán los problemas que resuelvan, y en consecuencia tendrán la oportunidad de impactar a más gente

Si tuvieras que destacar a una mujer, o mujeres, que influyeron en tu vida de manera especial, ¿De quién nos hablarías?

Siempre de mi madre. Mi madre (pintora, apasionada de la vida y su trabajo) fue mi referente tanto en lo personal como en lo profesional. Nos educó a mi hermano y a mí para ser felices, nos inculcó valores para que intentásemos siempre dejar el mundo mejor de lo que nos lo habíamos encontrado, y nos enseñó la resiliencia, a creer en aquello que nos propusiéramos. Yo siempre aspiro a ser como ella.

Nos gustaría que nos dejases un consejo para las niñas y mujeres que están leyendo esta entrevista y quieren dedicarse a carreras STEAM o emprender en el sector tecnológico o científico.

Yo les diría que no se asusten, y que no vean la tecnología como un fin, sino como una herramienta que les ayudará luego a resolver los retos que se propongan.

También que no se dejen engañar por el estereotipo de mujer ingeniera o científica, que a veces nos pintan como “bichos raros” o con pocos amigos... Y ¡no es así!

Los imprescindibles de su día a día



AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todas las personas que habéis participado en la elaboración de este libro y a ti, que lo estás leyendo; juntas formamos parte de esta red que promueve y visibiliza iniciativas de emprendimiento e innovación a través de las TIC.

Especial agradecimiento a todas las mujeres que habéis hecho posible la creación de este ejemplar, especialmente a las entrevistadas: Macarena Espinilla, Arancha Martínez, Laura Lechuga, Cynthia Gálvez, Emilia Méndez, Genelva Echávarri, Elena García, Paz Fernández de la Vera, Nuria Espallargas, Marina Sánchez, Sara Peláez, Juliana Rueda, Iria da Cunha y Elisenda Bou-Balust. Gracias por compartir vuestras experiencias e inspirar a otras personas, con vuestras historias e iniciativas, a hacer realidad sus sueños.

La edición y publicación de este libro ha sido posible gracias a la participación desinteresada de las mujeres que en él aparecen y al apoyo del Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 y del Ministerio de Trabajo y Economía Social del Gobierno de España.

INNOVADORASTIC

Si piensas en los referentes femeninos que has tenido, ¿cuántas mujeres se te vienen a la cabeza? Las cosas están cambiando y, desde Fundación Cibervoluntarios, queremos contribuir con esta publicación a visibilizar a mujeres que han destacado por sus descubrimientos innovadores, trabajos de emprendimiento y su trayectoria profesional para que sirvan de modelo para las futuras generaciones. Las entrevistas que se muestran en este libro son 13 casos reales de éxito de mujeres que han luchado contra la brecha de género y a favor de los derechos de las mujeres en carreras STEAM. Gracias a todas ellas, hoy las niñas tienen un espejo donde mirarse. Si ellas lo han conseguido, tú también puedes hacerlo.

WWW.INNOVADORASTIC.ORG

Una iniciativa de

CIBER
VOLUNTARIOS.org

Con el apoyo de



✓ POR SOLIDARIDAD
OTROS FINES DE INTERÉS SOCIAL

