
Programa High Tech Auto (HTA)



Fotos: Jorge Landín

“HTA es una pieza más en el puzle para hacer de Vigo y de Galicia una región competitiva en emprendimiento, automoción y movilidad”

Heiko Unzalu
Responsable del programa HTA



El responsable del programa HTA, Heiko Unzalu, define la incubadora que encabeza como una parte de un todo que persigue emplazar a Galicia como referente competitivo en emprendimiento y también en automoción, sector al que se dirige el programa. Un camino en el que tiene mucha importancia el laboratorio AutoLab, inspirado en el concepto Fablab, que fomenta la creatividad, la innovación y el aprendizaje a través de la colaboración entre los proyectos. El HTA, en el que se inserta AutoLab, ya ha apoyado 40 proyectos.

¿Qué inspiró la creación del AutoLab y cuáles son sus objetivos? • Se creó el AutoLab para la incubadora High Tech Auto, que es un instrumento que complementa el ecosistema de innovación y de transferencia tecnológica que tenemos en Galicia alrededor de la industria del automóvil. Está orientada a trabajar con proyectos tecnológicos en fase semilla o incipiente, con el objetivo de validar las ideas o tecnologías para, posteriormente, construir un modelo de negocio en torno a ella. El laboratorio, que llamamos AutoLab, es el espacio donde se validan las ideas y donde vuelve tras su testeo en el mercado. El laboratorio se inspira en el concepto Fablab,

que fomenta la creatividad, la innovación y el aprendizaje a través de la colaboración entre los proyectos.

¿Qué tipo de proyectos se desarrollan en el área de prototipado rápido y cómo contribuyen las nuevas tecnologías en los procesos de fabricación? • El área de prototipado rápido es la más demandada por los proyectos, porque ofrece un taller totalmente equipado con todo tipo de herramientas. Casi todos los proyectos se plantean utilizar alguna herramienta para mejorar algún aspecto de su producto. Las nuevas tecnologías en impresión 3D hacen que sea más rápido, barato y preciso crear prototipos, dando acceso a estas tecnologías a un mayor número de personas con ideas muy buenas para mejorar los procesos de fabricación.

¿Qué importancia tiene el área de electrónica para el desarrollo de nuevos productos? • El área de electrónica del AutoLab incluye estaciones de soldadura, fresadoras PCB con su pick&place y horno, generador de funciones, sensores, láser para grabar o cortar, kits arduinos y sensores, etcétera. Es un complemento para poder hacer todo en el laboratorio, diseñar desde cero y sentar las bases para una fabricación eficiente en coste cuando se subcontrate esta parte.

¿Qué oportunidades ofrece el 5G y el Edge Computing para el desarrollo de soluciones innovadoras? • Tenemos una red 5G interior y exterior con capacidades de cloud computing y edge computing; responde a las tendencias del vehículo conectado en la industria de la automoción para emprender en el nuevo paradigma del vehículo extendido desde tu teléfono inteligente con información relevante y elaborada. Pero también tenemos startups que ofrecen soluciones de la industria 4.0 a grandes multinacionales. Así pueden elaborar productos y servicios que requieren de una latencia reducida para aplicaciones que precisan respuestas instantáneas, como personas o máquinas en movimiento,

“CON EL AUTOLAB SE DA UN SALTO DE CALIDAD, VEO CON GRAN SATISFACCIÓN CUANDO LAS STARTUPS EMPIEZAN A TENER REUNIONES DE TRABAJO PARA CREAR ALGO NUEVO”

donde todo tipo de dispositivos, dentro de una fábrica, están conectados entre sí con el objetivo de mejorar la fabricación.

¿Qué materiales y proyectos se trabajan en el área de CNC y cómo se asegura la precisión y calidad en los procesos realizados? • El área de CNC (Control Numérico por Computadora) es una fresa que puede producir una pieza con una precisión extremadamente alta, ya que es una máquina controlada por una computadora. Es el proceso inverso a la impresión 3D, en vez de crear la pieza de la nada, fresa el material para crear un prototipo con mucha precisión sin necesidad de intervenir en el proceso. La CNC que tenemos es una de pequeñas dimensiones de 60x90 cm, pero suficiente para la creación rápida de prototipos y para validar diseños al crear carcasas, engranajes, ejes, etc.

¿Qué papel desempeñan los equipos de última generación y el software especializado presente en el AutoLab en el desarrollo de proyectos? • En el AutoLab

se trabaja con redes 5G, cámaras que trabajan con objetos en movimiento, gafas de realidad virtual, softwares especializados de diseño como SolidWorks y Autodesk, además de Matlab. Por tanto, el hardware del que disponemos requiere de altísimas capacidades para que todo funcione correctamente, desde los ordenadores de mesa, los portátiles, los móviles y tablets. Son de lo mejor que se puede disponer en el mercado con el mejor procesador, la mayor capacidad de almacenamiento, la mejor tarjeta gráfica... Nuestra idea es que los proyectos encuentren en AutoLab equipos para poder adelantarse al futuro y que son inalcanzables para ellos.

¿Cómo definiría la colaboración del laboratorio con las startups y empresas del sector? • El espíritu del AutoLab es la colaboración. El laboratorio da acceso y facilita que esa colaboración se produzca. Con el AutoLab se da un salto de calidad, veo con gran satisfacción cuando las startups empiezan a tener reuniones de trabajo para crear algo nuevo o cuando se prestan servicios entre ellas. La High Tech Auto es la cabeza pensante para que eso se produzca. Trabajamos con universidades, con centros tecnológicos y empresas y ofrecemos formaciones tecnológicas, eventos de emprendimiento, que van dirigidos a captar talento; eventos para el sector, para favorecer el emprendimiento interno en las empresas.

¿Y cuál ha sido el impacto de esta iniciativa para el tejido empresarial gallego?

• Estamos al inicio, el impacto se irá notando poco a poco, pero hoy en día hemos apoyado 40 proyectos, lo que se traduce en un respaldo a 65 nuevos emprendedores, de los cuales un 25% se encuentra en una muy buena situación creando riqueza y generando empleo en estos momentos. HTA es una pieza más en el puzzle para hacer de Vigo y de Galicia una región competitiva en emprendimiento, automoción y movilidad. Más de 700 personas han visto o hecho uso de las instalaciones de la High Tech Auto a través de los eventos que hemos organizado y las formaciones técnicas que hemos impartido.

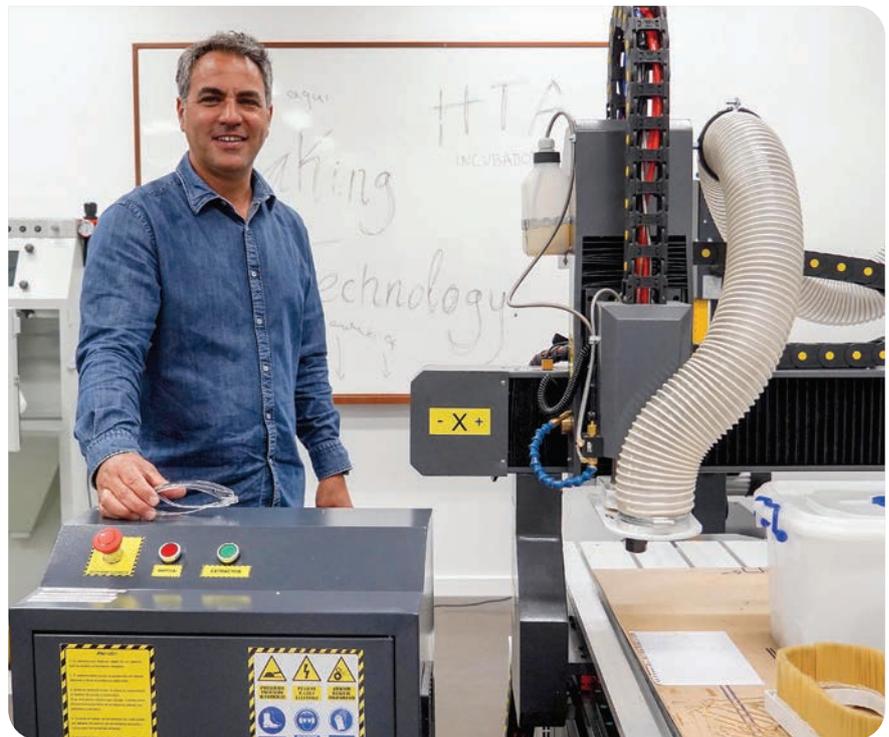
PRÓXIMOS PASOS Y FUTURO DE LA INCUBADORA



La hoja de ruta para los próximos años pasa, según explica el responsable del programa, Heiko Unzalu, por tres puntos clave. El primero es la apertura de nuevas convocatorias de emprendimiento en automoción y movilidad. La próxima, que será la quinta edición, acogerá, de nuevo, 10 proyectos.

El segundo punto es el trazo de líneas de trabajo con la Universidad de Vigo, entre ellas la incorporación de AutoLab en una red de Fablabs a nivel europeo. El último es la profundización en las líneas de trabajo dirigidas a las pymes, con el fin de formar técnicos en tecnologías de AutoLab y para apoyar el emprendimiento en empresas, sobre todo en el ámbito de la automoción y la movilidad.

“LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN IMPRESIÓN 3D HACEN QUE SEA MÁS RÁPIDO, BARATO Y PRECISO CREAR PROTOTIPOS, DANDO ACCESO A UN MAYOR NÚMERO DE PERSONAS”



Heiko Unzalu, en las instalaciones del AutoLab, en Bouzas (Vigo).

Logicmelt, la tecnología más disruptiva testada en el área 5G

HTA

Logicmelt

EDGE & AI TECHNOLOGIES



Iago Seijo y Roberto Fernández, en las instalaciones de AutoLab en Bouzas (Vigo).

Logicmelt continúa con la hoja de ruta que se propusieron sus miembros fundadores: crear una empresa que resuelva problemas reales de la industria con tecnología disruptiva. Así, ofreciendo a los clientes soluciones personalizadas de digitalización para la industria 4.0, es como la compañía se ha hecho un hueco en el mercado. Especializados en Inteligencia Artificial y Computación Edge, el equipo continúa manos a la obra en el área 5G del AutoLab.

Logicmelt nació con el objetivo de solucionar los problemas técnicos de sus clientes con la tecnología más innovadora. O disruptiva, como ellos mismos describen. Iago Seijo es el director de negocio de una propuesta que no ha parado de crecer desde sus inicios en los programas de desarrollo puestos en marcha por el Consorcio de la Zona Franca de Vigo.

“Nuestro proyecto se centra en la implementación de sistemas de videovigilancia avanzada utilizando inteligencia artificial (IA) y redes privadas de 5G”, expone. “El objetivo es buscar y rastrear personas u objetos en tiempo real dentro de un entorno específico, como una sala o un edificio”, añade.

En estos momentos se encuentran todavía en la fase de desarrollo, realizando pruebas y optimizaciones en entornos controlados para asegurar la eficacia y precisión de su sistema. En este sentido, la existencia de tecnología presente en el AutoLab “ha sido un factor muy importante para nuestro proyecto”, asegura Seijo.

“Tener acceso a una red privada de 5G nos permite aprender a usarla y nos ha permitido integrar esta tecnología tan potente y tan poco usada a nivel industrial en nuestra solución, con una facilidad y rapidez

LOGICMELT NACIÓ CON EL OBJETIVO DE SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS TÉCNICOS DE SUS CLIENTES CON LA TECNOLOGÍA MÁS INNOVADORA

que no habríamos podido alcanzar de otro modo”, manifiesta.

“Gracias al AutoLab hemos podido trabajar para nuestra idea en condiciones muy similares a las del mundo real. Esto nos permite garantizar el funcionamiento previo de nuestra solución para dar los siguientes pasos de validación y comercialización en clientes”, enfatiza el business director.

VENTAJAS DIFERENCIALES DEL ÁREA 5G

¿Pero qué ventajas competitivas supone para la compañía poder validar ideas y aplicaciones en el ámbito de la IA en el área de 5G con Edge Computing?

Pues según Seijo, “nos ha proporcionado ventajas muy significativas, como la reducción de la latencia y el procesamiento en tiempo real, la posibilidad de instalar nuestras soluciones de cámaras en entornos de gran tamaño sin necesidad de costosas

instalaciones de cableado para transmitir el vídeo, y la posibilidad de realizar pruebas en entornos altamente realistas y a su vez aumentar nuestra capacidad de innovación”.

Además, su participación en la pasada edición del programa BFA ha contribuido al desarrollo de su proyecto. “BFA nos ayudó de forma muy proactiva tanto desde el punto de vista técnico como de gestión. Formar parte del programa nos dio la posibilidad de validar nuestras ideas en escenarios reales de la automoción y, a su vez, recibir asesoramiento por parte de un mentor de gestión con amplia experiencia empresarial, lo cual nos sirvió para definir mejor la propuesta de valor y el modelo de negocio, así como para desarrollar un plan de marketing y ventas”, declara, sin perder de vista la excelencia de la formación recibida y las oportunidades de negocio y financiación a las que accedieron gracias al programa.

EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

Los perfiles que se han embarcado en esta aventura son múltiples y diversos. “Logicmelt se constituye en el 2020 por cuatro miembros fundadores, y hoy es un equipo multidisciplinar de nueve personas, formado principalmente por personal técnico altamente cualificado, como científicos de datos, ingenieros informáticos e industria-

“NUESTRO PROYECTO SE CENTRA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA AVANZADA UTILIZANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) Y REDES PRIVADAS DE 5G”, EXPLICA IAGO SEIJO

les, además de desarrolladores de software, entre otros”, explica Iago Seijo, remarcando que él se encarga de la parte de desarrollo de negocio.

Si bien Logicmelt comenzó trabajando principalmente en tareas de control de calidad y mantenimiento, “el trabajo en el AutoLab supone la oportunidad de validar en un entorno realista una nueva área de negocio relativa al procesado de vídeo a gran escala para aplicaciones de seguimiento de personas y objetos, control de acceso a áreas peligrosas y control de aforo”, matiza.

Pero los hitos de Logicmelt van mucho más allá. “Actualmente hemos sido reconocidos como Pyme Innovadora por parte del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y a su vez hemos obtenido el sello Enisa otorgado por el Ministerio de Industria y Comercio que certifica a Logicmelt como empresa emergente”, confiesa Seijo, que no duda en afirmar que “este tipo de reconocimientos son indicadores de que estamos haciendo las cosas bien en el ámbito de la innovación y el emprendimiento”.

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS INTERNACIONALES

A nivel europeo han participado en distintos programas de desarrollo de algoritmos de IA que les ha permitido ser reconocidos como proveedor tecnológico de IA en los Programas Europeos Bonsapps, StarwAI o Green SME. Este último está enfocado a la mejora de la sostenibilidad de las pymes a través de tecnologías como la inteligencia artificial y el Edge Computing.

Son conscientes de que gracias a la tecnología proporcionada por el AutoLab su propuesta ha implementado mejoras considerables. “Gracias al AutoLab tenemos acceso a nuevos recursos para desarrollar nuestra prueba piloto de vigilancia avanzada”, afirma Iago Seijo, que avanza sus planes de futuro. “En breve queremos incorporar esta solución de IA que estamos desarrollando de multitracking de personas y objetos a nuestro portafolio”.

En lo que respecta al futuro del sector, el director de negocio de Logicmelt se muestra rotundo. “Las principales tendencias incluyen el uso creciente de inteligencia artificial y aprendizaje automático para mejorar la vigilancia y la seguridad; la integración de redes de 5G para facilitar una conectividad más rápida y eficiente, y el empleo de Edge Computing para procesar datos más cerca de su fuente, reduciendo la latencia y mejorando a su vez la privacidad de los datos”, enfatiza.

/ EL ÁREA DE 5G DESPUNTA EN EL AUTOLAB /



El área 5G Edge Computing del AutoLab es una de las más demandadas por los emprendedores que buscan desarrollar su proyecto con la tecnología más avanzada. “Tenemos una red 5G interior y exterior con capacidades de cloud computing y Edge Computing”, señala el responsable de HTA, Heiko Unzalu.

Esto responde a las tendencias del vehículo conectado en la industria de la automoción para emprender en el nuevo paradigma. “Pero también tenemos startups que ofrecen soluciones de la industria 4.0 a grandes multinacionales. Así pueden elaborar productos o servicios que requieren de una latencia reducida para aplicaciones que precisen de respuestas instantáneas”, añade.

Y en esta categoría es donde entra el proyecto de Logicmelt, que viene a revolucionar el mercado. Su propósito de ofrecer a las empresas soluciones de IA, principalmente para la optimización de procesos productivos a través de herramientas de visión artificial que permiten detectar defectos a la vez que se centran en mejorar la ciberseguridad, es una de sus grandes apuestas.

“GRACIAS AL AUTOLAB TENEMOS ACCESO A NUEVOS RECURSOS PARA DESARROLLAR NUESTRA PRUEBA PILOTO DE VIGILANCIA AVANZADA”, SEÑALA EL BUSINESS DIRECTOR



El AutoLab ofrece herramientas de realidad virtual para explorar soluciones comerciales



Rita Pérez y Simón Fernández, en las instalaciones del AutoLab (Vigo).

HTA

El AutoLab es el ejemplo paradigmático de la importancia que tiene aplicar el I+D+i en nuevos proyectos. Y es que cuenta con equipamiento de última generación, como las gafas de realidad virtual, aumentada y mixta, con las que trabajan en Navia 3D. Sus aplicaciones son múltiples y se usan en diferentes sectores, como la automoción, una industria en la que está desputando la simulación real.

El AutoLab de la incubadora HTA se ha convertido en una pieza clave dentro del mundo empresarial debido a su tecnología puntera y su apuesta por la innovación. Gran cantidad de empresas, de diferentes sectores, aprovechan los recursos de sus instalaciones, situadas en Bouzas (Vigo). Esta cuestión no es baladí, ya que el equipamiento con el que cuenta el AutoLab ha permitido a muchos emprendedores impulsar sus proyectos.

Uno de sus múltiples beneficios se basa en la disponibilidad de dispositivos de realidad virtual (VR), que permiten un sinfín de aplicaciones. Pero no solo estas, sino que entre la oferta del AutoLab también se encuentran las gafas de realidad aumentada (AR) y realidad mixta (MR), lo que facilita que los usuarios dispongan de una gran aplicabilidad en sus desarrollos.

Es el caso de Navia 3D, una firma que ofrece servicios relacionados con la computación espacial, la virtualización híbrida, el diseño 3D, el prototipado y la simulación. Según explica la CEO de la compañía, Rita Pérez, “nuestro proyecto se centra en dar soluciones virtuales basadas en todas las posibilidades que nos ofrece el 3D”.

“El AutoLab nos parece un buen punto de

“NUESTRO PROYECTO SE CENTRA EN DAR SOLUCIONES VIRTUALES BASADAS EN TODAS LAS POSIBILIDADES QUE NOS OFRECE EL 3D”, RITA PÉREZ, CEO DE NAVIA 3D

partida para todos aquellos proyectos o ideas que están en la fase más inicial, pues gracias a ello pueden crear prototipos o MVP e ir teniendo algo básico para testear en mercado”, indica.

Y es que las aplicaciones tecnológicas que ofrece el AutoLab son innumerables. “Gracias a su amplio espacio nos está sirviendo como campo de pruebas para validar nuestros desarrollos”, añade Rita Pérez.

El equipo está conformado por Rita Pérez, arqueóloga analítica y virtualizadora del patrimonio, y por Simón Fernández, ingeniero industrial, que ocupa el cargo de director de operaciones. A ellos se suma una red de colaboradores de confianza; y no descartan seguir creciendo, en consonancia con las necesidades del sector.

VENTAJAS COMPETITIVAS

Una de las ventajas que destacan de haber

formado parte del programa HTA en anteriores ediciones, “sería, principalmente, la generación de sinergias con otros proyectos”, así como el aprendizaje y constante contacto con otros profesionales del sector.

“El espacio amplio, moderno y accesible del HTA nos da flexibilidad para integrar nuestros propios sistemas y desarrollar maneras de testear de forma rápida, además de realizar demostraciones y reuniones con clientes”, señala la CEO de Navia 3D. “Las otras secciones de AutoLab también nos han servido de ayuda, ya que se complementan a la perfección”, agrega.

Por ahora se muestran cautos a la hora de anunciar sus logros, pero reconocen sentirse orgullosos y satisfechos con el fruto de su arduo trabajo, además de estar agradecidos por la confianza depositada en ellos. “Hasta ahora hemos estado realizando prototipos y testeando buena parte de las máquinas disponibles”, detalla.

BENEFICIOS DE LA REALIDAD VIRTUAL

Las tecnologías de realidad virtual (VR), realidad aumentada (AR) y realidad mixta (MR) tienen múltiples aplicaciones, especialmente en el sector de la automoción. Es por eso que muchos proyectos enmarcados

LAS TECNOLOGÍAS DE REALIDAD VIRTUAL (VR), REALIDAD AUMENTADA (AR) Y REALIDAD MIXTA (MR) TIENEN MÚLTIPLES APLICACIONES, ESPECIALMENTE EN EL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN

en la High Tech Auto han visto su germen en esta incubadora.

Entre los beneficios que presenta el uso de la realidad virtual en los automóviles destaca especialmente la reducción de costes, ya que disminuye la necesidad de prototipos físicos y reduce errores en la producción y el mantenimiento. Además, mejora considerablemente la eficiencia, a través de la capacitación efectiva y el acceso a información en tiempo real.

La seguridad es otro de los atributos que brinda la incorporación de las gafas de realidad virtual en la industria automovilística, ya que mejoran tanto la formación de los empleados como la experiencia del conductor con información crucial superpuesta en su campo de visión.

El diseño es otro de los aspectos a tener en cuenta, ya que permite iteraciones rápidas y colaboración entre equipos distribuidos geográficamente. Así pues, la adopción de estas tecnologías puede transformar significativamente el sector automotriz, haciéndolo más eficiente, seguro e innovador.

GAFAS VARJO, EL ATRIBUTO ESTRELLA DEL AUTOLAB

Las gafas Varjo son dispositivos de realidad virtual y realidad mixta diseñados por la empresa finlandesa Varjo Technologies. Estas gafas destacan por su altísima resolución y precisión, lo que las convierte en herramientas avanzadas para aplicaciones profesionales en diversos sectores. Entre sus características más destacadas sobresale la resolución ultra-alta, un amplio campo de visión, el seguimiento ocular, la compatibilidad con la realidad mixta y su calidad de construcción.

El AutoLab cuenta con un modelo de estas gafas, las Varjo XR-3, que están diseñadas específicamente para experiencias de realidad virtual de alta fidelidad y se caracterizan por ser un soporte para realidad mixta con cámaras pasantes de alta resolución, que permiten superponer elementos virtuales en el mundo real. Además, destaca su amplio campo de visión, de 115 grados.

Así pues, las aplicaciones para el sector de la automoción de las gafas de realidad mixta se centran en el diseño y evaluación de interiores, en el prototipado, la simulación y las pruebas, pero también en la formación y capacitación de los empleados en procedimientos complejos en un espacio interactivo. Las experiencias del cliente están en la cúspide de los usos de estas innovadoras gafas de realidad virtual. Marcas como BMW, Porsche y Volkswagen ya las emplean en su día a día.



/ EL ÁREA DE DIGITALIZACIÓN Y REALIDAD VIRTUAL, UNA VENTANA AL FUTURO /



Esta área ofrece a los incubados acceso a los equipos informáticos más potentes del mercado. Portátiles y ordenadores de última generación con los procesadores y tarjetas gráficas más potentes del mercado, dispositivos 5G como teléfonos inteligentes, tablets y otros dispositivos conectados, así como también diferentes gafas de realidad virtual y de realidad aumentada, siendo estos equipos el estándar en la industria (Varjo). Los equipos cuentan, además, con software especializado con acceso a herramientas de diseño, simulación, y modelado 3D incluyendo Solidworks, Autodesk, Mathworks, Chat-GPT Plus entre muchos otros.

Los valores diferenciales de las gafas de realidad virtual que ofrece el AutoLab se centran en el nivel de inmersión y en la interacción que permiten con el mundo real, siendo las mixtas las utilizadas preferentemente en entornos que requieren una integración más profunda entre lo real y lo digital. Entre los ejemplos de gafas se encuentran Oculus Rift (VR), Google Glass o Microsoft HoloLens (AR), así como la Microsoft HoloLens 2, que puede considerarse AR pero tiene capacidades MR avanzadas.

ENTRE LOS BENEFICIOS DEL USO DE REALIDAD VIRTUAL DESTACA LA REDUCCIÓN DE COSTES, YA QUE DISMINUYE LA NECESIDAD DE PROTOTIPOS FÍSICOS

La misión espacial de UVigo SpaceLab se beneficia del AutoLab

HTA



Miembros del equipo montando las láminas con el subsistema TOTEM SDR.

Un grupo de estudiantes multidisciplinares de la UVigo, enmarcados en el proyecto SpaceLab, están aprovechando al máximo los recursos del AutoLab. El equipamiento de última generación del área de electrónica, así como su tecnología puntera, han logrado que el alumnado pueda desarrollar sus proyectos de investigación y de fabricación de hardware de protección de subsistemas de vuelo, posicionando BIXO en el campo aeroespacial.

La tecnología presente en el AutoLab ha tenido una importante presencia en el desarrollo de la misión espacial de UVigo SpaceLab, un equipo multidisciplinar de estudiantes universitarios que se dedican al diseño, fabricación, testeo y operación de pequeños satélites estándar CubeSat. ¿Pero cómo han aplicado esta tecnología a sus investigaciones?

En el sector satelital se requiere de herramientas e instrumentación ingenieril de alto nivel para desarrollar proyectos dentro de los estándares de una misión espacial. “La tecnología del laboratorio se ha utilizado para la fabricación de hardware de protección de subsistemas de vuelo y de ingeniería de satélite, dado que estos elementos requieren de condiciones de trabajo en ‘sala limpia’ para evitar cualquier tipo de contaminación que influya en su futuro comportamiento en el espacio”, exponen.

“Gracias a la cortadora de láser con la que cuenta el AutoLab fue posible implementarla para el corte de láminas de metacrilato con gran precisión y un buen acabado superficial, que se llevaron a la sala limpia de la UVigo para su montaje junto con los subsistemas satelitales de interés, lo que permitió elaborar un espacio de experimentación sin contaminación que puede

“LA TECNOLOGÍA DEL AUTOLAB NOS HA PERMITIDO LOGRAR AVANCES EN LA VALIDACIÓN DE SUBSISTEMAS DE CARA A SU OPERACIÓN EN ÓRBITA”, AFIRMA ESTELA LIMA

transportarse a infraestructuras de testeo mejor equipadas”, sostienen.

El acceso a la tecnología puntera en el AutoLab ha sido fundamental a la hora de posicionar a BIXO en el campo aeroespacial. “El testeo de un subsistema satelital hace uso de infraestructuras especializadas que no siempre pueden ser trasladadas a un entorno de sala limpia donde pueda validarse el componente libremente”, manifiestan.

Y añaden: “En este caso, la tecnología del AutoLab nos ha permitido lograr avances en la validación de estos subsistemas de cara a su operación en órbita, lo que nos posiciona en un referente en el desarrollo de campos de experimentación de componentes aeroespaciales”.

VENTAJAS COMPETITIVAS DEL ÁREA ELECTRÓNICA

Sobre las ventajas competitivas que supone para UVigo SpaceLab poder validar conceptos y aplicaciones en el área electrónica de las instalaciones del AutoLab, Estela Lima, UVigo SpaceLab marketing and manager lead, se muestra clara. “La primera es el acceso a infraestructura específica, ya que cuentan con equipos de última generación y laboratorios especializados, lo que nos proporciona acceso a tecnología de vanguardia para llevar a cabo investigaciones y pruebas”, explica.

Pero este no es el único beneficio. “Al tener acceso a estas instalaciones, UVigo SpaceLab puede acelerar el desarrollo de prototipos y validar conceptos en un entorno práctico y realista”, añade, incidiendo en la reducción de tiempos de desarrollo y en la mejora de la calidad de los productos finales.

Además, Estela Lima indica que el AutoLab “se trata de un entorno que engloba diversas empresas y organizaciones, lo que permite crear un ecosistema de innovación propicio para la colaboración interdisciplinaria”, remarcando que “esto favorece el intercambio de ideas e impulsa la aparición de nuevas iniciativas a través de sinergias y colaboraciones”.

PERFILES DEL EQUIPO DE TRABAJO

Entre los perfiles que conforman el equipo de trabajo destaca la variedad y heterogeneidad de sus participantes. Todos son estudiantes, aunque de diferentes ramas: desde ingeniería industrial, aeroespacial y telecomunicaciones, hasta alumnos de ciencias puras como Biología y Química, o de Ciencias Sociales, como ADE y Derecho.

Así, en el AutoLab realizaron pruebas concretas como la fabricación del hardware de protección de subsistemas satelitales, además de ensayos para la comprobación de tolerancias para su futuro ensamblaje y aislamiento en la sala limpia de la universidad. “En este caso, el hardware consistió en láminas de metacrilato fragmentadas mediante corte por láser para lograr un buen acabado y precisión”, indica Lima.

Pero la existencia del AutoLab ha logrado muchos más hitos para estos visionarios. “Gracias a él, asociaciones como la nuestra cuentan con un espacio auxiliar de trabajo equipado con instrumentación de alto nivel para el desarrollo de proyectos dentro de un sector tan exigente como lo es el aeroespacial”, admite Lima.

“Haber podido realizar estas piezas en las infraestructuras del laboratorio nos ha proporcionado un buen acabado de las láminas para el hardware de protección de los subsistemas”, manifiesta. Los resultados de estos productos se han visto recogidos en un programa de la Agencia Espacial Europea. Se trata del “Fly your Satellite! Design Booster”, donde el equipo recibió

asesoramiento de expertos de la agencia para el desarrollo de este hardware y de la misión BIXO al completo.

MISIÓN DE BIXO

Actualmente, la misión de BIXO continúa en desarrollo, por lo que es posible que en el progreso de este proyecto se continúe la colaboración con AutoLab a través del uso de las herramientas y equipos con los que cuenta para el desarrollo de material en tierra. “Esto engloba tanto hardware de protección, como de soportes auxiliares para integración y testeo de partes del satélite, entre otras muchas cosas”, afirma.

Sobre el sector aeroespacial gallego, Lima es contundente. “Se observa un crecimiento continuo en la demanda de servicios satelitales, tanto para comunicaciones como para observación de la Tierra”, asegura. “En este contexto, Galicia está emergiendo como un actor relevante en el sector aeroespacial. Su posición estratégica, infraestructuras portuarias y capacidades tecnológicas como AutoLab están atrayendo inversiones y colaboraciones internacionales”, añade.

“En el actual programa espacial, cualquier institución o empresa que apueste por el sector de los pequeños satélites está posicionándose estratégicamente para el futuro. La versatilidad y accesibilidad de los CubeSats están democratizando el acceso al espacio, abriendo un abanico de oportunidades tanto para la investigación científica como para la innovación tecnológica y los servicios comerciales”, concluye.

/ EL ÁREA DE ELECTRÓNICA, PRINCIPAL VALOR AÑADIDO /



El área de electrónica es uno de los espacios más demandados por los emprendedores y participantes en los programas de desarrollo del Consorcio de la Zona Franca de Vigo, ya que gracias a la tecnología de última generación permite llevar a cabo numerosos proyectos que de otra forma no serían posibles.

Esta área dispone de herramientas de medición como osciloscopios, generadores de señales y multímetros para realizar pruebas y análisis de circuitos. También cuenta con estaciones de soldadura y de soldadura para el ensamblaje y reparación de componentes electrónicos, así como fresadora, pick and place y horno para construir placas electrónicas.

Es, por tanto, el complemento idóneo para los desarrollos más punteros. En palabras de Heiko Unzalu, responsable del HTA: “Esta área permite diseñar desde cero y sentar las bases para una fabricación eficiente en coste cuando se subcontrate esta parte. Pero también se podrían hacer pequeñas series, así como detectar fallos en el funcionamiento”, declara.

EL ACCESO A LA TECNOLOGÍA PUNTERA EN EL AUTOLAB HA SIDO FUNDAMENTAL A LA HORA DE POSICIONAR A BIXO EN EL CAMPO AEROESPACIAL



El prototipado rápido impulsa los avances en movilidad

HTA



Álvaro Soto, en el área de prototipado rápido del AutoLab.

Motocicleta Adaptada es el proyecto en el que trabaja Álvaro Soto en el área de prototipado rápido y CNC del AutoLab que tiene el Consorcio de la Zona Franca de Vigo en Bouzas. La propuesta de este emprendedor consiste en crear una motocicleta adaptada a las personas con movilidad reducida, para que puedan hacer uso de estos vehículos de una manera cómoda y práctica.

A pesar de su juventud, Álvaro Soto lo tiene claro. Quiere emprender y ha decidido desarrollar un prototipo para hacerle la vida más fácil a las personas con movilidad reducida. Su proyecto, que ya participó en la incubadora HTA, sigue viento en popa.

“Se podría decir que soy un emprendedor que está empezando en este mundo. Sigo rumiando el nombre del proyecto, por lo que de momento prefiero que se le conozca como Motocicleta Adaptada”, expone.

“Se trata de un proyecto tecnológico innovador enmarcado en el sector de la movilidad”, narra Soto, como el “padre” orgulloso que es. “Consiste en una moto que puede ser conducida por personas con movilidad reducida, esencialmente personas en silla de ruedas”, continúa detallando el artífice de un proyecto que le ha ganado disponer de un espacio selecto en el AutoLab.

“La idea nace muchos años atrás, cuando un amigo cercano sufre un accidente en moto que le provocó una lesión medular. Desde entonces la vocación del proyecto es poner ese granito de arena para facilitar la vida de aquellas personas que por sus condiciones físicas no han podido conducir una moto”, indica Soto.

“LA VOCACIÓN DEL PROYECTO ES FACILITAR LA VIDA DE AQUELLAS PERSONAS QUE POR SUS CONDICIONES FÍSICAS NO HAN PODIDO CONDUCIR UNA MOTO”, EXPLICA EL CREADOR DE LA MOTOCICLETA ADAPTADA

“Aunque cada vez son más las barreras que se están eliminando, la sociedad todavía tiene mucho que avanzar en este frente”, recalca. “Por eso, Motocicleta Adaptada rompe con estas barreras y aporta igualdad de condiciones en los desplazamientos de las personas”, sostiene.

DISEÑO Y PROTOTIPADO

Actualmente el proyecto se encuentra en fase de diseño y prototipado tras su paso por la IV edición de la HTA en 2022-2023. “La HTA está siendo crucial en el desarrollo de la Motocicleta Adaptada”, prosigue, enfatizando las ventajas de participar en el programa, “tanto en su etapa inicial, aportando formación, como en la actual de prototipado, permitiendo idear conceptos que de otra manera no serían posibles”, manifiesta.

La tecnología del AutoLab es uno de los principales atractivos del espacio de tra-

bajo. “La verdad es que tiene multitud de equipos que permiten a los emprendedores abarcar casi cualquier tipo de prototipado”, declara. “En mi caso particular, el paso por el AutoLab se puede describir en tres etapas distintas”, detalla.

La primera de ellas sería la de diseño. “Existen múltiples softwares de diseño de ingeniería, pero están asociados a licencias de altos costes”, expone. Mientras que la High Tech Auto “dispone de varios equipos con licencias que permiten a los emprendedores acceder a los programas de diseño oportunos”, indica. Eso le permite desarrollar sus diseños, como las piezas para imprimir en 3D.

ESCÁNER 3D

Otra de las etapas sería la ingeniería inversa. “Es un proceso que revierte el clásico orden de primero diseñar y luego fabricar”, expone Soto, asegurando que el escáner 3D que la HTA ha puesto a su disposición le ha permitido escanear piezas reales, transformándolas en elementos digitales compatibles con los diseños, agilizando procesos y ahorrando tiempo y dinero.

“Afortunadamente en este taller disponemos de las herramientas más importantes, lo que otorga gran versatilidad”.

Y añade: “gracias al elevado número de impresoras (seis), es posible focalizar muy bien el producto final, e incluso ahorrar tiempo usando varias de manera simultánea”.

La principal característica de esta área de prototipado rápido es que permite agilizar procesos. También cuenta con las últimas impresoras 3D del mercado. “La finalidad de la pieza determinará qué impresora se utilizará, pues cada una aporta unas características mecánicas particulares”, sostiene, remarcando también las diferencias en acabados superficiales y tiempos de impresión.

Los modelos con los que cuentan son el de deposición fundida (FDM), el más práctico en términos generales; la estereolitografía (SLA), y la sinterización selectiva por láser (SLS).

ÁREA DE CNC: TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA

Otra de las áreas del AutoLab es el área de CNC, que cuenta con una fresadora para trabajos en 2D y 3D. “En la etapa en la que se encuentra la Motocicleta Adaptada es crucial el abaratamiento de costes, a lo cual ayuda enormemente el tipo de fabricación por adición como la impresión 3D, ya que los desperdicios de material son muy bajos”, comenta.

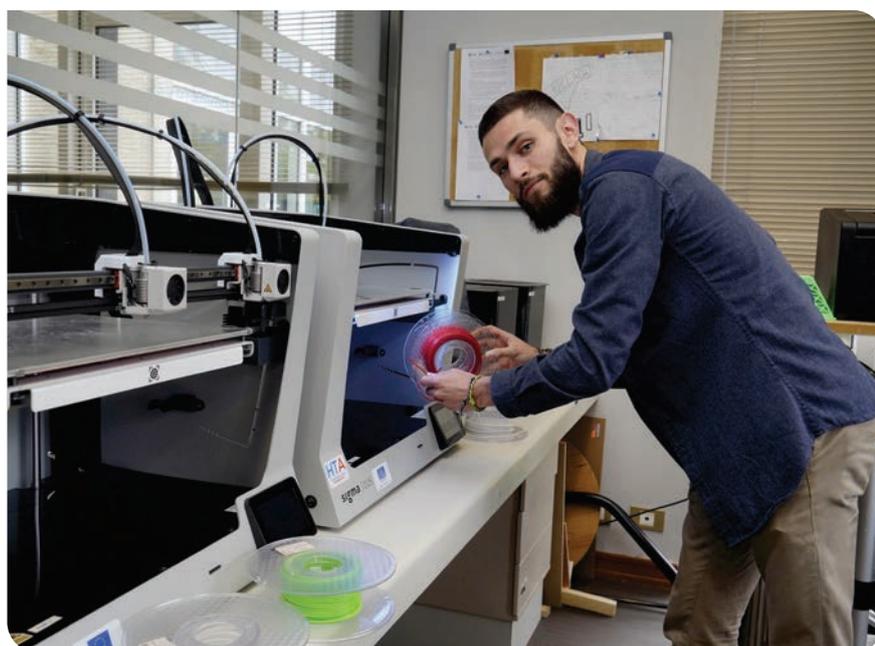
“En el caso de las fresadoras como la CNC de la que disponemos hay que cerciorarse mejor del diseño para no generar des-

perdicios innecesarios, ya que una mala decisión de diseño provocará fácilmente que se tenga que desechar el material por completo”, razona. Así, la fresadora permite trabajar con metales, lo cual es muy útil para ciertas piezas mecánicas de la moto. “La CNC complementa el prototipado por impresión, dando apoyo en aquellas piezas que requieren de resistencias mecánicas de la moto”, añade.

“No es fácil acceder a este tipo de herramientas”, mantiene, por lo que valora muy positivamente que exista esta área de trabajo en la que poder utilizarlas. “Para mí, igual que para otras muchas startups, es esencial disponer de estas tecnologías”, afirma Soto, consciente de las ventajas que supone este equipamiento. “Si no fuese por la HTA, el proyecto no estaría en este punto”, desvela.

Álvaro Soto, ingeniero dedicado al sector de la automoción, entró en el HTA completamente solo, y ahora trabajan con él otros dos emprendedores ligados al mundo de las motos, “por lo que su experiencia y participación en el proyecto son claves”.

El sector de la automoción, como bien dice Soto, “es un sector muy cambiante, pero a la vez con una larga trayectoria”. “Afortunadamente, en Vigo existe una asentada tradición automovilística que ha generado una extensa red de proveedores y servicios que puede aportar gran ayuda a la hora de desarrollar un proyecto como este”, concluye.



/ PROTOTIPADO RÁPIDO Y CNC, UNA COMBINACIÓN PERFECTA /



Motocicleta Adaptada, de Álvaro Soto, es posible gracias a dos áreas presentes en el AutoLab de las que este emprendedor hace uso. El área de prototipado rápido está compuesta por un espacio equipado con tecnologías de fabricación digital, incluyendo seis impresoras 3D de filamento, de resina y de polvo; un escáner 3D y una amplia variedad de herramientas especializadas.

Estas tecnologías permiten convertir diseños en objetos reales con alta precisión y eficiencia. Se ofrece una amplia gama de herramientas auxiliares como cortadoras láser, software de diseño, secadoras de filamento, arenadora, plotter y pulidora para crear y materializar diseños utilizando tecnologías de fabricación avanzada.

Por otra parte, el área de CNC ofrece una fresadora para trabajos en 2D y 3D de alta precisión para diferentes materiales metálicos y de madera. El equipo cuenta con refrigeración por aire, así como por líquidos, además de una aspiradora y un compresor para facilitar su uso.

“LA VERDAD ES QUE EL AUTOLAB TIENE MULTITUD DE EQUIPOS QUE PERMITEN A LOS EMPRENDEDORES ABARCAR CASI CUALQUIER TIPO DE PROTOTIPADO”, AFIRMA ÁLVARO SOTO

El brazo robot móvil, protagonista del área de Robótica del AutoLab

HTA



Aitor Fernández y Celia Rey, en el área de Robótica del AutoLab.



Uno de los últimos artilugios del área de Robótica del AutoLab es el robot colaborativo UR10e de Universal Robots. Único en su campo por su gran versatilidad, entre sus cualidades destaca su capacidad para realizar pruebas con hasta 12 kilos y su brazo de largo alcance (1.300 mm) con cualquier tipo de procesado, que facilita hacer pruebas para la mayoría de procedimientos en las fábricas a escala real.

UR10e de Universal Robots. Con este nombre han bautizado al robot que está llamado a revolucionar la industria de la automoción y de la fabricación en cadena. Quizás no mañana, ni pasado, pero sí en un futuro cercano. Así de convencido se muestra Aitor Fernández, uno de los profesionales que tiene el privilegio de utilizar uno de los robots más potentes que se han diseñado en los últimos años.

En la actualidad, Binarial desarrolla gran parte de su trabajo en las instalaciones que tiene el Consorcio de la Zona Franca de Vigo en Bouzas, donde se encuentra el AutoLab, el laboratorio de prototipado rápido inspirado en el concepto de los Fablabs.

Investigación y desarrollo de nuevos productos mediante un buen diseño y ensayos fiables, esta es la dinámica que siguen en Binarial para sus productos de alto valor añadido. La proyección a futuro que Aitor Fernández le ve es muy positiva. “Esta tecnología no se ha aplicado directamente en nuestro proyecto, ya que no incluye en esta fase un brazo robótico integrado a un robot móvil. Sin embargo, de cara al futuro estamos valorando la posibilidad de aunar las dos partes, es decir, la robótica móvil, en la que un ro-

LA TECNOLOGÍA PUNTERA ES UNO DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES DEL AUTOLAB, Y EL PRINCIPAL ATRACTIVO QUE ESTE INNOVADOR ESPACIO TIENE QUE OFRECER

bot se mueve de punta a punta, y la del brazo automático, lo que permitiría coger diversos objetos de diferentes puntos de origen y destino”, explica Fernández.

Así pues, la tecnología puntera es uno de los aspectos más relevantes del AutoLab, aunque no el único, ya que el principal atractivo que este espacio tiene que ofrecer para cualquier startup del sector movilidad y automoción es su carácter de FabLab. Estos laboratorios se enfocan en fomentar la creatividad, la innovación y el aprendizaje a través de la fabricación digital y la participación activa de todos los usuarios.

“Lo que nos aporta este laboratorio es un espacio increíble. La maquinaria de última generación y la tecnología punta son lo que más caracterizan al AutoLab y por eso estamos encantados de poder trabajar aquí”, admite este ingeniero. “Estas instalaciones permiten realizar pruebas previas para certificar las necesidades de

nuestro producto, sus particularidades. Esto te ahorra tiempo y dinero, ya que vas seguro de lo que necesitas en cada proyecto”, expone.

EL BRAZO COLABORATIVO SE NUTRE DE LA IA

Pero si algo destaca de estos robots móviles y del brazo con el que trabajan es el uso de la inteligencia artificial para facilitar y agilizar procesos. “Usamos algoritmos propios mediante el muestreo de datos e imágenes en fábrica. El robot que hemos diseñado reacciona a diferentes estímulos que va encontrando en su camino, y actúa de una manera diferente dependiendo del tipo de obstáculos”, indica.

“No es lo mismo que el robot se encuentre con una persona que con un palé. En el primer caso, el robot sabe que tiene que reducir la velocidad y esquivar a la persona, ya que los seres humanos somos imprevisibles y nunca se sabe cuál va a ser su reacción; mientras que ante un palé no es preciso que reduzca la velocidad, simplemente con esquivarlo ya sería suficiente”, profundiza acerca de la programación de los robots automáticos con los que trabajan desde Binarial, la empresa de innovación con base tecnológica, con sede en Padrón y Ames.

“APOSTAMOS POR LA ROBÓTICA MÓVIL YA QUE DE CARA AL FUTURO VA A SER IMPRESCINDIBLE”, ASEGURA EL INGENIERO AITOR FERNÁNDEZ

Los perfiles que actualmente componen el grupo de trabajo que está diseñando el brazo robot móvil son muy diversos, aunque la mayoría están vinculados a la Ingeniería. “Muchos de los que estamos trabajando en este proyecto somos ingenieros de diferentes especialidades, sobre todo mecánicos, electrónicos e informáticos, los tres pilares fundamentales para sacar adelante este proyecto”, responde Fernández.

PRINCIPALES TENDENCIAS

En lo que se refiere a las tendencias que guían al sector, Fernández se muestra seguro. “En Galicia la tendencia es a automatizar toda la parte logística. Hasta hace poco todavía se trabajaba manualmente en prácticamente todos los procesos de la cadena productiva. Sin embargo, estamos notando una gran demanda de estos productos y servicios que permiten automatizar los procesos. Por eso nos estamos centrando en el desarrollo de un robot móvil”, sostiene, poniendo en valor la reducción de tiempo, costes, pero también la mayor seguridad que estos robots aportan a las fábricas. “Apostamos por la robótica móvil ya que de cara al futuro va a ser imprescindible”, asegura.

El brazo robótico colaborativo es, según Aitor Fernández, uno de los grandes desarrollos de la industria de los últimos tiempos. “Su principal característica es que puede trabajar cerca de un operario, sin dificultades y sin asumir riesgos. Se coordina muy bien con el robot móvil porque está pensado para trabajar dentro de la fábrica sin necesidad de aislarlo del resto de las instalaciones”, expone. “Puedes montarlo encima del robot y mantener íntegra la característica inherente de colaborativo. Y es que su principal ventaja es la facilidad para integrarse con otros equipos”, enfatiza.

Si bien esta cualidad es una de las grandes atribuciones que presenta este brazo robótico, no es la única. “No quisimos dedicar horas programando el artilugio. Lo bueno es que tiene una interfaz muy sencilla, que cualquiera puede utilizar sin ningún problema, lo que facilita mucho el trabajo”, manifiesta.

Sin embargo, y teniendo en cuenta la tendencia que está experimentando el sector en la comunidad, esta tecnología está acaparando todas las miradas. “Creo que hay en torno a 120 robots instalados en toda Galicia. Cada vez se encuentran más, y ha sido una tendencia clave a la hora de automatizar procesos, especialmente en Galicia, donde sobresalen las pymes, que requieren este tipo de robots más pequeños y un poco más sencillos de programar, pudiendo así automatizar procesos que antes no podían”, concluye.

/ COMPLEMENTARIEDAD DE LAS ÁREAS DEL AUTOLAB /



Pero Binarial también hace uso del área de prototipado rápido del AutoLab, lo que les permite a los emprendedores aplicar el concepto Lean Startup. Este espacio es el santo grial para las empresas de reciente creación del sector movilidad y automoción, ya que permite a los ‘startuperos’ desarrollar negocios y productos que se centra en acortar los ciclos de desarrollo de productos, validar el aprendizaje con los clientes y reducir el desperdicio de recursos.

Las impresoras 3D son solo una parte del equipo complementario del que disponen. “Nos sirven a la hora de crear el prototipo de la carcasa exterior de los robots móviles con los que trabajamos, hacer pruebas, identificar las necesidades y ver realmente qué podemos fabricar... en definitiva, es una forma fácil y rápida de testar el producto y de incorporar al robot”, declara Celia Rey, ingeniera mecánica y una de las cabezas pensantes detrás del brazo robótico móvil.

La duración de este proceso varía, dependiendo del proyecto. “Imprimir las piezas es más rápido que pedir chapas a corte por láser. La ventaja principal es que ahorra muchísimo tiempo y lo puedes hacer desde cualquier parte. Es un proceso que depende exclusivamente de ti. Que lo diseñes y lo envíes a imprimir. Puedes realizar todas las modificaciones que quieras hasta que encaje”, asegura Celia Rey.

