

EL IBV AUMENTA SU OFERTA DE SERVICIOS CON LA CREACIÓN DE LA UNIDAD DE DISEÑO INDUSTRIAL

Mario Comín Clavijo
Instituto de Biomecánica de Valencia

CON EL OBJETIVO DE PODER OFRECER A LAS EMPRESAS EL DESARROLLO INTEGRAL DE productos innovadores orientados al usuario, el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha incluido en su estructura una nueva Unidad de Diseño Industrial (UDI). Dicha Unidad se encargará internamente de centralizar y coordinar las tareas relacionadas con el desarrollo de productos innovadores buscando una mayor eficiencia del trabajo mediante la especialización. La formación del personal que la integra y los nuevos recursos técnicos con los que cuenta permitirá, mediante la complementariedad con las Secciones de I+D del IBV, incrementar la oferta de servicios que el Instituto ofrece a sus clientes incluyendo el desarrollo integral de productos.

The IBV increases their service offer by means of a new Product Development Unit

With the aim of being able to offer to the companies the development of innovating user oriented products, the Institute of Biomechanics of Valencia (IBV) has included in its structure a new Development Product Unit. This Unit will internally be in charge to centralize and to coordinate the tasks related to the innovating product development looking for a greater efficiency of the work by means of specialization. The background of its personnel and the new technical resources will allow, by means of the complementariness with the I+D Sections of the IBV, to increase the services offer that the Institute offers to its clients including an integral product development process.

INTRODUCCIÓN

En el competitivo mundo en el que vivimos, el desarrollo de productos innovadores se ha convertido en un factor clave para lograr el éxito empresarial. Si en los años ochenta todos los esfuerzos se centraban en reducir el ciclo de fabricación y en implantar sistemas de producción flexible, los años

noventa han venido acompañados de un cambio de perspectiva y una preocupación por el proceso de diseño y desarrollo de nuevos productos.

En este entorno, el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha venido desarrollando, para sus empresas asociadas, una actividad de asesoramiento en el diseño de productos

>



Figura 1. Diseño y prototipos de una grapa para cirugía mínimamente invasiva (desarrollo para la empresa BIOMED, S.A.).

innovadores con una clara orientación hacia el usuario final. Este asesoramiento consiste en ayudar a las empresas en el desarrollo de productos con mejoras funcionales que confieran a éstos un mayor valor añadido.

Con el fin de ofrecer a estas empresas un servicio integral más completo, que no se centre únicamente en el asesoramiento, sino que las acompañe y guíe desde el principio hasta el final del proceso de desarrollo, el IBV ha incluido en su estructura la Unidad de Diseño Industrial (UDI). La UDI, como estructura de conocimientos horizontal, se encargará de centralizar y coordinar las tareas relacionadas con el diseño de productos innovadores buscando aumentar la eficiencia mediante la especialización. Los recursos humanos y técnicos de la UDI, permitirán mediante la complementariedad con las Secciones de I+D, incrementar la oferta de servicios que el IBV ofrece a sus clientes.

LA UNIDAD DE DISEÑO INDUSTRIAL

La Unidad de Diseño Industrial, que comenzó sus actividades a principios del año en curso, cuenta actualmente con 4 personas a tiempo completo con formación centrada en ingeniería y diseño industrial y con medios técnicos específicos que permitirán al IBV ofrecer un nuevo servicio de diseño y desarrollo integral de productos innovadores. Para ello, el personal de la Unidad trabaja en estrecha colaboración con las Secciones de I+D que son las encargadas de generar los conocimientos que constituyen la base para la innovación. El campo de conocimientos que cubre la Unidad y las tareas que ésta puede desempeñar complementan la ya importante oferta de servicios que se ofrece desde las Secciones de I+D.

Los productos objetivo de la Unidad son aquéllos en los que la funcionalidad (entendida como la interacción con el usuario) posea un peso específico importante frente a la estética. En dicho sentido, el IBV tiene amplia experiencia en captar la voz de los usuarios para que guíe el proceso de desarrollo y en la evaluación funcional de productos.

Inicialmente, los campos de actuación son aquéllos que cubren las diferentes Secciones del IBV complementando sus servicios:

--Ayudas técnicas para personas con discapacidad, desarrollando productos que mejoren la calidad de vida e

independencia mediante la inclusión de criterios de usabilidad.

- Implantes e instrumental quirúrgico, incluyendo criterios de diseño innovadores (Figura 1).
- Calzado, implementando técnicas de CAD/CAM que reducen el tiempo de desarrollo (*time to market*) (Figura 2).



Figura 2. Prototipo virtual de un zapato (desarrollo para la empresa Julio de Mucha, S.A. de C.V.).

- Material y equipamiento para deporte y ocio.
- Mueble hospitalario y asistencial, aportando el valor añadido de la mejora de prestaciones funcionales y de uso.
- Puesto de trabajo, empleando novedosas técnicas de antropometría asistidas por ordenador para su mejora y diseño.
- Instrumentación biomecánica, confiriendo a los productos IBV un aspecto formal y estético acorde a sus prestaciones y a los conceptos tecnológicos en el que se basan (Figura 3).

Los campos de actuación enumerados no tienen porqué ser limitantes y según vaya creciendo la actividad y dotación de la Unidad estos campos podrían extenderse a otras áreas como los equipos de protección individual, otro tipo de instrumentación biomédica, etc.



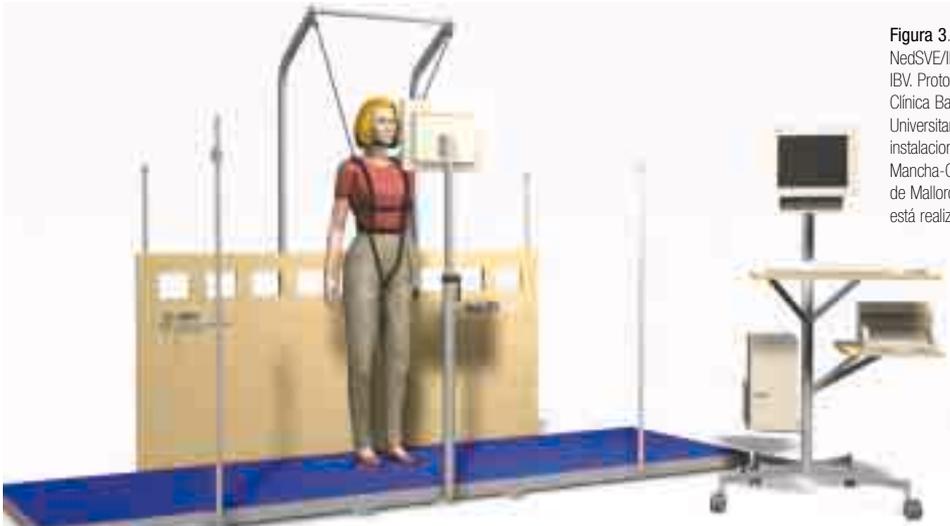


Figura 3. Imagen 3D de un sistema para la valoración del equilibrio NedSVE/IBV desarrollado para la Sección de Aplicaciones Tecnológicas del IBV. Prototipos de este sistema han sido instalados recientemente en la Clínica Barona y Asociados ORL (Clínica La Salud, Valencia) y en el Hospital Universitario La Fe (Valencia). Así mismo, están previstas 3 nuevas instalaciones a principios del año 2003 en el Hospital General de la Mancha-Centro (Alcázar de San Juan), en el Hospital Son Dureta de Palma de Mallorca y en el Hospital de Getafe (Madrid). En todos estos centros se está realizando una evaluación clínica del sistema desarrollado.

COMPLEMENTARIEDAD DE LAS TAREAS DE LA UNIDAD Y EL TRABAJO DE LAS SECCIONES DE I+D

Como se ha comentado, las competencias de la Unidad complementan perfectamente el trabajo que se realiza en las Secciones de I+D permitiendo aumentar la oferta de servicios del IBV a sus clientes y cubriendo todas las fases del proceso de desarrollo de productos.

Definición estratégica, que tiene como objetivo definir el producto a desarrollar en función de las necesidades a cubrir, las características de los usuarios y las ventajas que debe

incorporar frente a los competidores. Las tareas a desarrollar en esta fase constituyen parte de la oferta de servicio de las Secciones de I+D y entre las herramientas utilizadas se encuentran la metodología QFD y la Ingeniería Kansei, que son la base del diseño orientado al usuario.

Diseño conceptual, que busca establecer la “dirección del diseño” y generar diferentes conceptos que cumplan con la definición estratégica. En esta fase, la Unidad de Diseño trabaja en estrecha colaboración con la Secciones de I+D empleando diferentes metodologías de generación de ideas y herramientas informáticas que facilitan la tarea creativa (Figura 4).

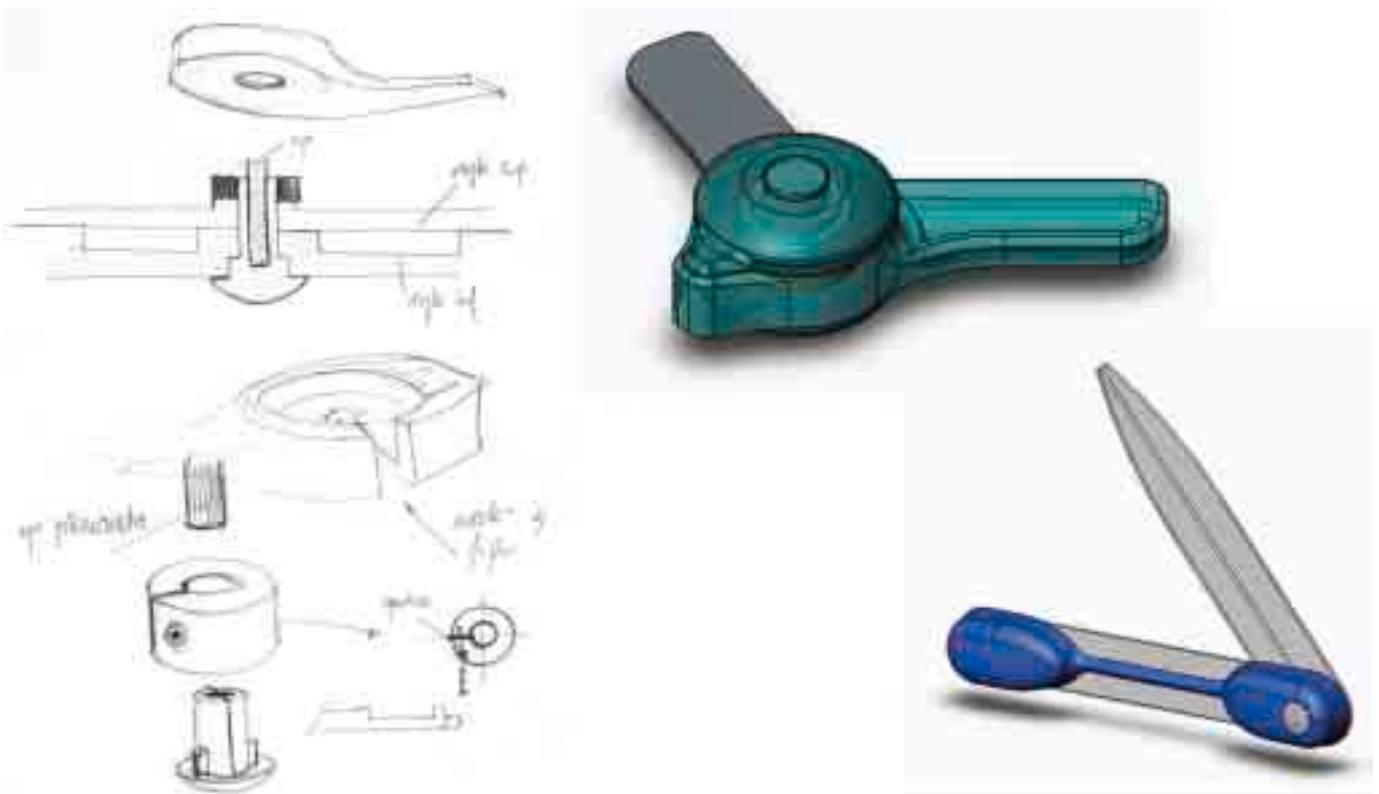


Figura 4. Diseño conceptual de un sistema de goniometría electrónica S.G.E. (desarrollo para la Sección de Aplicaciones Tecnológicas del IBV, perteneciente al conjunto de herramientas Ned/IBV).

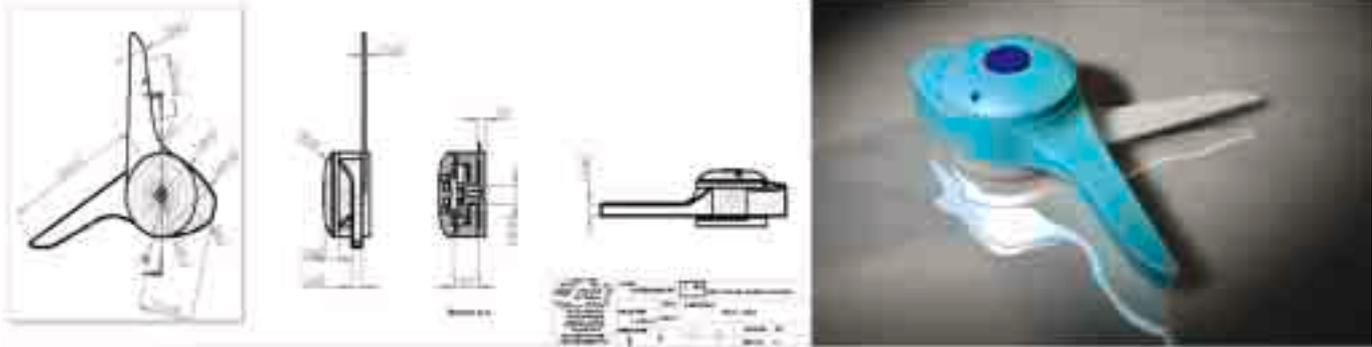


Figura 5. Diseño de detalle y prototipo virtual de dispositivo para evaluación de la coordinación motora C.M.S. (desarrollo para la Sección de Aplicaciones Tecnológicas del IBV, perteneciente al conjunto de herramientas Ned/IBV).

Diseño de detalle, que tiene como fin determinar las especificaciones técnicas que definen completamente al producto, incluyendo materiales, diseño de todos y cada uno de los elementos del producto y planos de detalle (Figura 5). Ésta es una de las fases en las que la UDI permitirá al IBV incrementar y complementar los servicios que ofrece a sus clientes. A nivel interno, se busca también el incremento de la eficiencia del trabajo mediante la especialización del personal de la Unidad en el uso de herramientas de CAD y de simulación.

Prototipos, tanto virtuales como físicos que permitirán validar y evaluar el producto, determinando características como su usabilidad, resistencia y durabilidad (Figura 6). Para



Figura 6. Prueba de uso de un prototipo del sistema de goniometría electrónica S.G.E. (desarrollo para la Sección de Aplicaciones Tecnológicas del IBV, perteneciente al conjunto de herramientas Ned/IBV).

esta fase la Unidad, mediante el uso de entornos de diseño asistido por ordenador, es capaz de generar prototipos virtuales con los que el cliente puede percibir el producto con gran realismo y modelos tridimensionales que constituyen la

base, mediante herramientas CAM, para el desarrollo de prototipos físicos mediante técnicas de CNC (Figura 7) o de prototipado rápido.



Figura 7. Desarrollo de un molde para la realización de prototipos funcionales de pisos en PU elastómero, mediante fresadora CNC.



Ensayos y verificación de los prototipos y de los productos finales, fase en la que el personal de las Secciones de I+D realiza análisis de los riesgos del producto, pruebas con usuarios y ensayos mecánicos en laboratorio con el fin de comprobar que se cumplen los objetivos de diseño establecidos en la definición estratégica.

Realización de preseries e Industrialización, fase en la que el personal de la Unidad tiene como fin la realización de



Figura 8. Pieza de preserie del dispositivo para evaluación de la coordinación motora C.M.S. realizada por colada de PU al vacío en molde de silicona (desarrollo para la Sección de Aplicaciones Tecnológicas del IBV, perteneciente al conjunto de herramientas Ned/IBV).



series pre-industriales (Figura 8), la definición de procesos productivos y la búsqueda de proveedores para disponer de un producto competitivo (Figura 9).



Figura 9. Prototipos virtuales y producto final de la silla anfibia MARINA para el acceso al baño y a la playa de personas con discapacidades (desarrollo promovido por la Conselleria de Benestar Social, financiado por IBERDROLA y realizado con la colaboración de la empresa VIRMEDIC).

CONCLUSIONES

El desarrollo de productos orientados al usuario es un complejo proceso en el que se combinan conocimientos de diferentes campos como el Diseño, la Ingeniería y la Biomecánica y tiene como fin satisfacer las expectativas de los

usuarios y con ello de las empresas fabricantes. El Instituto de Biomecánica de Valencia, a través de la Unidad de Diseño Industrial, pretende aumentar su oferta de servicios, ofreciendo a sus clientes el desarrollo integral de productos orientados al usuario, cubriendo la totalidad de las fases del diseño. ●

