



## ENTREVISTA A D. PEDRO VERA

**Director del Instituto de Biomecánica de Valencia**



**Pedro Vera es Catedrático de Universidad y director del Instituto de Biomecánica de Valencia. La biomecánica podríamos definirla como el conjunto de conocimientos multidisciplinares que tienen por objeto estudiar la relación que las personas mantenemos con productos, entornos y servicios, y cuyo objetivo final es mejorar la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas.**

**Antes que nada nos gustaría que nos hiciera un breve resumen de su trayectoria profesional.**

Estudié Ingeniería Industrial en Valencia, especialidad mecánica. Cuando acabé, disfruté de una beca de formación de personal investigador y realicé una tesis doctoral que se centró en el campo de la biomecánica. Con la ayuda de mi compañero y amigo Juan Víctor Hoyos y el apoyo del que entonces era director de la Escuela de Ingenieros Industriales, Justo Nieto, que después fue rector y después Conseller, empezamos a crear lo que hoy es el Instituto de Biomecánica de Valencia. Mi vida profesional ha estado ligada a esta universidad desde siempre. Mi actividad profesional se ha centrado en el campo de la biomecánica, al margen de alguna actividad al inicio de mi vida laboral en la que desarrollé algunos proyectos de ingeniería, ejerciendo libremente la profesión de ingeniero industrial. Pero, como te digo, mi vida ha estado ligada a la Politécnica y aquí sigo.

### **¿Cuándo y cómo surgió su interés por la investigación, es vocacional?**

En cierto modo sí es vocacional. De hecho, remontándome a mi época de estudiante, cuando me preinscribí en la universidad, lo hice en dos carreras, en medicina y en ingeniería industrial. De alguna manera, siempre me había atraído desarrollar una actividad que tuviera como objetivo mejorar la vida de las personas y, sin duda, la medicina me atraía por ese motivo, pero finalmente, por razones bastante circunstanciales, terminé matriculándome en ingeniería industrial, y cuando acabé tuve la oportunidad de establecer un puente entre el mundo de la ingeniería y el de la medicina, precisamente a través del campo de lo que se conoce como ingeniería biomédica, y dentro de éste, del de la biomecánica.

También es vocacional, en el sentido de que cuando acabé mis estudios, el destino de un ingeniero era trabajar en una industria, y la investigación, para mi, fue una alternativa muy interesante. Sentir que estás en la punta de lanza del conocimiento en un área como la biomecánica, me resultaba muy atractivo, y ante las distintas opciones de desarrollo profesional que me brindaron, elegí la investigación y creo que el tiempo ha demostrado que fue una decisión acertada. Siempre he sido una persona a la que no le han disgustado las aventuras, los retos. Y el hecho de estar en algo que empezaba desde cero, incorporaba una dosis de ilusión, de reto personal, que desde luego no me pasó desapercibida.



### **Actualmente, con el equipo humano que dirige ¿le queda tiempo para la investigación?**

En cierto modo sí y en cierto modo no, dependiendo de lo que entendamos por investigación.

Efectivamente ahora estoy alejado del laboratorio, voy “de visita”. Pero el que ha sido cocinero antes que fraile, entiende bien cómo, en cada momento, conforme va desarrollándose una organización, hace falta desempeñar roles diferentes. Eso es servir a la investigación, pero no es trabajar directamente en un laboratorio como lo hacía hace 20 años.

Pero sigo marcando áreas de trabajo, retos, objetivos estratégicos... y eso es seguir trabajando en investigación, salvo que en un plano diferente.

### **Hablemos ahora del instituto ¿Cuántas personas lo integran y en qué líneas de investigación trabajan principalmente?**

En este momento somos alrededor de 230 personas; es un volumen muy importante. Nuestro personal tiene formación muy diferente y complementaria. Muchos son ingenieros, pero contamos con físicos, informáticos, biólogos, licenciados en ciencias de la educación física y el deporte, veterinarios, médicos, sociólogos, economistas, trabajadores sociales, fisioterapeutas..., una amplísima gama de investigadores y tecnólogos que dan lugar a equipos de trabajo multidisciplinares para desarrollar actividades en ámbitos muy distintos, desde la actividad física y el deporte, pasando por el hábitat y la construcción, la indumentaria, la tecnología sanitaria, las personas mayores y las personas con discapacidad, la salud laboral, la automoción y los medios de transporte. Son muchos ámbitos de aplicación, pero siempre nos centramos en las personas y en cómo éstas se relacionan con los objetos, entornos y servicios; de ahí que nuestro lema ligado al logotipo del IBV sea “Cuidamos tu calidad de vida”, porque nuestro objetivo final es mejorar la salud, el bienestar, la calidad de vida de las personas.

Esa es, además, una de las claves estratégicas del centro, el hecho de que la generación de conocimiento nos permita, una vez generado, aplicarlo en ámbitos muy diferentes, con lo cual, la capacidad de amortizar el coste de la inversión en la creación de ese conocimiento es mucho mayor.

Procuramos que nuestra actividad como centro tecnológico tenga una repercusión directa sobre el entorno económico, social y empresarial. En este sentido nos relacionamos con empresas, asociaciones de usuarios, sindicatos, asociaciones de personas con discapacidad, federaciones deportivas, pasando desde luego por colectivos de profesionales que juegan papeles muy relevantes en cada uno de los ámbitos en los que trabajamos.

### **Por tanto, ¿habrá una estructura comercial?**

Sí, tenemos estructura comercial. Disponemos con una oficina de gestión comercial cuya función es vender nuestra cartera de servicios y productos en cada uno de los ámbitos en los que trabajamos y, al mismo tiempo, contamos con gestores de I+D que venden proyectos singulares de I+D bajo contrato a las empresas.



Tenemos estructura comercial porque en gran medida nuestro presupuesto depende de lo que somos capaces de vender a nuestros clientes. Desde ese punto de vista, funcionamos como una empresa. Nuestro presupuesto de ingresos para este año se sitúa alrededor de los 15 millones de euros.

**Ha salido en prensa varios artículos sobre el césped artificial para los campos de golf. Parece un proyecto muy interesante en una época en la que el agua es un bien escaso. Coméntenos el proyecto. ¿Qué otros proyectos de interés destacaría?**

Este es un ejemplo, entre otros, de lo que hacemos en el ámbito de la actividad física y el deporte, concretamente en los pavimentos deportivos, donde tenemos una larga trayectoria. Somos un centro acreditado por la FIFA para la certificación de superficies deportivas de hierba artificial, por la IAAF (Federación Internacional de Atletismo) en pavimentos para la práctica del atletismo, por la Federación Internacional de Tenis para pavimentos para la práctica del tenis...

Este proyecto plantea la oportunidad de desarrollar un pavimento de hierba artificial para jugar al golf, mejorando el impacto ambiental, en una comunidad como la nuestra, muy deficitaria en recursos hídricos, y con un coste asumible.

La ventaja fundamental que aporta este proyecto es que un campo de golf de césped artificial de 100.000 m<sup>2</sup> consume 1.000 litros de agua a la semana, mientras que un campo de hierba natural necesita 1 millón de litros de agua al día. Esta ventaja, junto a la mayor resistencia y menor coste de mantenimiento, permiten plantear que los pavimentos de hierba artificial sustituyan, en determinados entornos, al césped natural, como ha pasado en el fútbol.

La universidad Miguel Hernández ha colaborado en este proyecto realizando un estudio económico para determinar en qué condiciones es aconsejable utilizar este tipo de pavimentos como alternativa a la hierba natural.

En Estados Unidos ya hay campos de golf de hierba artificial. Lo que nosotros hemos hecho ha sido desarrollar diferentes tipos de pavimentos para las distintas zonas del campo de golf. Eso sí que es novedad internacional. Hasta la fecha, los campos de golf de hierba artificial se habían limitado a la zona del Green.

Respecto a otros proyectos, me resulta muy difícil destacar uno en particular. El instituto desarrolla más de 200 proyectos singulares al año, al margen de lo que son servicios de carácter repetible.

Ahora, por ejemplo, estamos realizando un estudio antropométrico de la población de mujeres españolas para establecer un nuevo tallaje industrial para el sector de la confección textil.

En el ámbito de la actividad física y el deporte estamos colaborando con el Consejo Superior de Deportes para definir un centro de ciencias y tecnologías aplicadas al rendimiento deportivo que se va a crear en Madrid junto al centro de alto rendimiento.

En el ámbito del hábitat estamos trabajando en un proyecto para determinar cuál es la interacción sensorial entre las personas y los entornos para generar experiencias satisfactorias de uso en esos entornos.



En el ámbito de la tecnología sanitaria el diseño de una nueva generación de biomateriales e implantes para cirugía ortopédica y traumatología.

Como decía, todos son muy interesantes, en particular cuando se es consciente de que se está ayudando a resolver problemas reales, a mejorar la salud, la calidad de vida y el bienestar de las personas.

**El fenómeno de la globalización ¿va a suponer para nosotros una crisis o una oportunidad? ¿Qué recomendaciones daría a nuestro entorno empresarial? En este sentido ¿qué está haciendo el IBV, por ejemplo, respecto al calzado, el mueble, la cerámica...?**

La clave es aportar valor. Y aportar valor a un producto pasa necesariamente porque ese valor sea reconocido por quien lo adquiere y utiliza.

En el IBV nos dedicamos a estudiar a las personas y por ello conocemos y entendemos las claves para aportar valor a los productos y servicios que utilizan. Eso es lo que estamos haciendo en todos los productos de consumo humano. Cuando hablamos de desarrollo orientado a las personas, lo pensamos en estas claves. En el IBV creamos soluciones de base tecnológica para resolver las necesidades y problemas de las personas bajo un enfoque postracionalista que combina análisis funcionales basados en la aplicación de la biomecánica con análisis cognitivos y emocionales.

Un producto será capaz de aportar valor si resulta útil para prevenir riesgos para la salud, mejorar o fomentar la salud de quien lo use, devolverle la salud si está enfermo, mejorar la autonomía personal, el rendimiento, mejorar su satisfacción, su confort... En definitiva, proyectamos sobre los productos, los entornos y los servicios que son objeto de nuestros estudios, todos esos objetivos desde la perspectiva de los intereses de las personas, entendiendo previamente cuáles son sus preferencias y necesidades. Y eso no es sólo una aportación de tecnología, de hecho la tecnología se ha convertido en calidad básica, en un factor necesario pero no suficiente para tener éxito en los mercados.

Lo que se denomina globalización debe entenderse como un proceso natural ligado a la evolución de la sociedad en la que vivimos, que ofrece oportunidades inéditas para la aplicación del conocimiento. Desde mi punto de vista, el proceso de globalización revaloriza las capacidades que posee el IBV y le abre numerosos horizontes de trabajo por desarrollar como, por ejemplo, la personalización de productos y servicios que partan de las características, preferencias y necesidades de cada individuo.

De hecho, cuando un producto se personaliza deja de ser un producto para convertirse en un servicio de gran valor añadido, y un servicio no puede deslocalizarse. Éste es un ejemplo, entre otros, de cómo puede enfocarse el proceso de reindustrialización al que está abocada la Comunidad Valenciana.

**¿Qué le parece el nuevo rumbo de la universidad, orientado más hacia la búsqueda de vías de colaboración con las empresas, a la necesidad de transferir el conocimiento al sector productivo, a fomentar las relaciones entre los institutos...?**

Es imprescindible. Creo que la universidad no puede vivir hacia dentro, tiene que vivir hacia fuera, porque la universidad es un instrumento para la generación y la transmisión de conocimiento, y si la generación de conocimiento ya exige entender la realidad y las



necesidades del entorno, para su transmisión o transferencia es sencillamente obligado abrirse al entorno, vivir en él y con él.

El problema es ¿en qué medida las personas que componen la universidad pueden verse estimuladas en sentidos contrarios? ¿En qué medida existe un equilibrio entre los estímulos que fomentan la generación de conocimiento bajo criterios de excelencia, que a veces tienen poco que ver con el mundo real, y los estímulos para resolver problemas concretos, desde el mejor conocimiento, pero adaptado a la realidad del entorno social y económico?

Quizás estemos en riesgo de crear una universidad esquizofrénica, con la mente y voluntad divididas. Creo que hay que repensar la universidad. Estamos obligados con el entorno que nos sostiene, nos paga y justifica día a día nuestra labor en la medida en que seamos capaces de serle útil.

### **¿Qué retos se plantea como director del instituto?**

Consolidarlo. Hemos crecido muy deprisa, el año pasado crecimos en presupuesto un 50%, el año anterior un 37%. Mi reto en este momento es consolidar la posición y tamaño del IBV y, a partir de ahí, habrá otros muchos retos que afrontar.

### **El IBV está preparando una exposición permanente en el Museo Príncipe Felipe de la Ciudad de las Artes y las Ciencias. ¿Podría adelantarnos algo de lo que podremos ver? ¿Cuándo está prevista la inauguración?**

Efectivamente estamos preparando una exposición que se inaugurará en octubre y que se titula CUIDAMOS TU CALIDAD DE VIDA. Está planteada como una experiencia inmersiva en distintos entornos y ámbitos en los que las personas nos desenvolvemos cotidianamente: desde la casa en la que vivimos, pasando por los medios de transporte que utilizamos, hasta el lugar de trabajo, el lugar donde practicamos ocio o deporte, donde compramos, el entorno sanitario y asistencial...

Estos ambientes se recrean en 400 m<sup>2</sup> a través de distintas atracciones y, al final de la exposición, el visitante recoge una serie de informes sobre él mismo que se han ido generando en función de lo que ha hecho a lo largo de su visita.

La exposición pretende mostrar qué es lo que estamos haciendo, y qué hacemos en colaboración con empresas e instituciones de la Comunidad Valenciana, además de presentar las actividades de la Asociación CVIDA, en la que el IBV desempeña las funciones de Secretaría Técnica, formada por empresas y asociaciones de profesionales y usuarios de la Comunidad Valenciana comprometidas con la mejora de la calidad de vida de las personas.