

## DESARROLLO DE UN PROYECTO PARA LA MINIMIZACIÓN DE RIESGOS EN LOS PARQUES INFANTILES A TRAVÉS DE UN ASISTENTE DE AYUDA AL DISEÑO DE MOBILIARIO

*Javier Sánchez Lacuesta, Mario Comín Clavijo,  
Antonio Martínez Marhuenda*  
Instituto de Biomecánica de Valencia

SON MUCHAS LAS ÁREAS DE JUEGO INFANTIL CUYO EQUIPAMIENTO NO REÚNE LAS CONDICIONES de seguridad adecuadas. Existen normas técnicas a este respecto que, aunque no son de obligado cumplimiento, establecen un marco de referencia para avanzar en la mejora de la seguridad de estas instalaciones.

Los responsables de la fabricación y gestión de dichas instalaciones deben reflexionar sobre el riesgo que acarrea utilizar y mantener dicho mobiliario, la necesidad de renovarlo y sobre las responsabilidades que, en el caso de accidentes, tendrían que asumir.

Esta problemática tiene su origen en la complejidad de los procesos de diseño y fabricación del mobiliario y sus elementos, como consecuencia de la necesidad de cumplir las especificaciones referidas en las normas técnicas correspondientes.

Con el propósito de facilitar su verificación se planteó y desarrolló, en el marco del Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME, el proyecto "Implantación de un sistema integral para el diseño de mobiliario para parques infantiles" cuyos objetivos y desarrollo se resumen en este artículo.

### **Development of a project for the minimization of risks in the playgrounds through an assistant of help to the design of furniture**

The equipment of many playgrounds, both public and private, does not meet the proper safety requirements. There exist standards that although not mandatory, establish a good framework for the improvement of safe in those facilities.

Manufacturers and installers of playground equipment and managers of these facilities have to think about risks involved in using this equipment, its maintenance and legal liaisons in case of accident.

The current process of design and evaluation of playground equipment is rather complex due to the need of meeting standards.

With this respect, this paper presents the project "Establishment of a Design system fro Playground equipment" developed by the IBV with several manufacturers and funded by SME plan with the main goal of making easier the process of design in this sector.

## > INTRODUCCIÓN

Las normas técnicas de aplicación al mobiliario para áreas de juego infantil (UNE-EN 1176 en sus distintas partes) consideran aspectos como la resistencia estructural, los riesgos de atrapamiento, la protección frente a golpes, etc. (Figura 1).



Figura 1. Análisis de atrapamientos en equipamiento deportivo de acuerdo a normativa EN-1176-1.

El Instituto de Biomecánica de Valencia, haciéndose eco del interés de diferentes empresas del sector y en el marco del Plan de Consolidación y Competitividad de la PYME (Programa de Diseño), promovido por el Ministerio de Economía y Hacienda y gestionado en la Comunidad Valenciana por la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia, a través del IMPIVA, ha desarrollado este proyecto cuyo objetivo principal ha sido el desarrollo e implantación de un sistema de ayuda al diseño de mobiliario para áreas de juego infantil, así como de los procedimientos que permiten acelerar dichos procesos de diseño y la valoración de acuerdo a normas de algunos de los equipamientos de las distintas empresas participantes (Figura 2).



Figura 2. Ventana de inicio y resultados de la aplicación informática desarrollada.

Atendiendo a estas normas, las empresas fabricantes desarrollan sus productos, que son enviados con posterioridad a centros certificadores para su verificación, lo que en muchas ocasiones supone un proceso de prueba y error que puede demorarse hasta un año, lo que frena de forma importante los procesos de innovación de las mencionadas empresas.

La participación del Instituto de Biomecánica de Valencia en diversos comités de normalización en el ámbito de los parques infantiles, tanto nacionales como europeos, le ha permitido identificar la problemática que afecta al sector y desarrollar una labor de asesoramiento y seguimiento de las normas que se generan en España y en Europa.

La aplicación de estas normas facilita enormemente la labor a los responsables de compra, distribuidores y empresas fabricantes, garantizando, a través de su cumplimiento, la seguridad de la población infantil que utiliza este tipo de equipamientos.

## PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DEL TRABAJO

El IBV colabora desde hace años con las empresas del sector con el objetivo de favorecer el desarrollo de procedimientos y metodologías que permitan mejorar la calidad de sus procesos y productos. Fruto de esta colaboración ha surgido este proyecto en el que han participado 15 empresas de 8 comunidades autónomas distintas.

Con este proyecto se ha reducido el tiempo y coste actuales de los procesos de diseño y certificación de los equipamientos y, por tanto, se ha favorecido la introducción en el mercado de nuevos productos con mayores garantías de seguridad y un diseño más adecuado.

EMPRESA	COMUNIDAD AUTÓNOMA
MOBIPARK, S.L	Comunidad Valenciana
MH INSTALACIONES DEPORTIVAS S.L	Comunidad Valenciana
GALVAN SPORT, S.L	Castilla y León
HNOS. MARTINEZ MORILLO, S.L	Andalucía
EDU BARCELONA DISENY URBA, S.L	Cataluña
HPC IBERICA S.A	Cataluña
MODULAR SISTEMAS DE OCIO S.L	Pais Vasco
ALFALEX, 21, S.L	Comunidad de Madrid
SILLY BILLY S.L	Comunidad Valenciana
SPEED COURTS, S.L.	Cataluña
ARP IBARRA S.L	Comunidad Valenciana
EQUIPAMIENTOS Y MATERIALES DEPORTIVOS S.L.	Aragón
LAUSIN Y VICENTE, S.L	Aragón
EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS, S.A	Región de Murcia
PARCNATUR, S.L	Comunidad Valenciana



Figura 3. Ensayos de mobiliario urbano en parques infantiles.

Para ello se ha puesto a punto y transferido a las empresas participantes un sistema integral de diseño de modo que cada empresa pueda simular de forma autónoma los cálculos estructurales y realizar una autoevaluación del resto de requisitos que se le exigirán.

Gracias a la implantación de este sistema y al análisis de los equipamientos de acuerdo a las normas técnicas que les son de aplicación, los productos diseñados por las empresas presentarán una mejor adecuación y una mayor garantía de recibir el visto bueno por parte de los centros certificadores en un menor plazo de tiempo (Figura 3).

### CONCLUSIONES

El resultado principal del proyecto ha sido la implantación de un sistema que, basado en procedimientos técnicos y herramientas informáticas, permite a los fabricantes de equipamiento y mobiliario para parques infantiles autoevaluar de manera sencilla y rápida sus productos de acuerdo a las normas vigentes.

El proyecto ha permitido poner a punto los procedimientos y tecnología necesarios para llevar a cabo la evaluación de Áreas de Juego Infantil, lo que a su vez hará posible en los próximos años realizar una valoración sobre la seguridad de estas Áreas de Juego y, por tanto, favorecer el adecuado desarrollo y disfrute de los más pequeños.