



ErgoVidrio: jugar “en serio” para prevenir en el sector del Vidrio

Alicia Piedrabuena Cuesta¹, Julio Vivas Vivas¹, Jesús Sellés Vizcaya¹, Carlos Martí Gómez-Lechón², Cristina Amador Garrido², Patricia López González³, Eva Jiménez Rodríguez³, Ana María García Hervás⁴, Manuel Riera Díaz⁴, M^a José Sevilla Zapater⁵

¹ Instituto de Biomecánica (IBV)

² Confederación Empresarial Española de Vidrio y Cerámica (CONFEVICEX)

³ Federación Industria de Comisiones Obreras (INDUSTRIA-CCOO)

⁴ Federación de Industria y Trabajadores Agrarios de la Unión General de Trabajadores (FITAG-UGT)

⁵ Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud (ISTAS)

Durante 2014, **CONFEVICEX**, **FITAG-UGT** y **CCOO-INDUSTRIA**, con el apoyo de entidades especializadas en ergonomía y salud laboral, han desarrollado el proyecto “Instrumentos Preventivos para la Formación Virtual en Prevención de Riesgos Ergonómicos en el sector del Vidrio”. Este proyecto ha sido desarrollado gracias a la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (FPRL). Acciones IS 0317/20013, IS 0266/20013, IS 0320/20013.

El principal resultado del proyecto es la aplicación **ErgoVidrio**, un “serious game” que permite, de manera gratuita, acceder desde un Smartphone o tableta a información en materia de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales en el sector del Vidrio.



INTRODUCCIÓN

Las sucesivas ediciones de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (ENCT) destacan el dato de percepción del riesgo entre la población trabajadora. Un 84% de los trabajadores encuestados en la VII ENCT señalaron que está expuesto, "siempre o casi siempre" o "a menudo", a algún aspecto relacionado con las demandas físicas de su puesto de trabajo. La magnitud del problema ha llevado a que la Comisión de Trabajo e Inmigración del Congreso de los Diputados adoptase un plan de acción que permitiese reducir los trastornos musculoesqueléticos derivados del trabajo.

Tanto los sobreesfuerzos como los trastornos musculoesqueléticos están estrechamente relacionados con los riesgos de tipo ergonómico. De hecho, en el estudio "IS-0115/2009 Estudio de las causas y propuestas preventivas para la disminución de la siniestralidad en la industria del Vidrio" los trabajadores destacan que sufrir trastornos musculoesqueléticos es el mayor riesgo de su actividad, siendo la espalda la zona del cuerpo donde más frecuentemente sienten molestias. Además, en este mismo estudio se evidencia que los sobreesfuerzos son riesgos presentes en la

casi totalidad del proceso productivo. Por este motivo, en 2013, CCOO, UGT y CONFEVICEX se propusieron desarrollar un proyecto que incidiera en la prevención para la reducción de los riesgos ergonómicos en el sector.

Durante 2014, **CONFEVICEX, FITAG-UGT y CCOO-INDUSTRIA**, han desarrollado conjuntamente el proyecto "Instrumentos Preventivos para la Formación Virtual en Prevención de Riesgos Ergonómicos en el sector del Vidrio", proyecto desarrollado gracias a la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (FPRL), Acciones IS 0317/20013, IS 0266/20013, IS 0320/20013.

El resultado es **ErgoVidrio**, un *serious game* que permite, de manera gratuita, acceder desde un *smartphone* o tableta a información en materia de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales en el sector del Vidrio. ErgoVidrio contiene una amplia variedad de juegos y temáticas preventivas, desde las más generales a las más específicas. Para ello emplea imágenes y vídeos reales de puestos de trabajo del sector con la finalidad de que los trabajadores se sientan identificados en los escenarios que se presentan.





DESARROLLO

ErgoVidrio utiliza los últimos avances tecnológicos para hacer llegar a los trabajadores del sector del Vidrio una aplicación basada en videojuegos serios (*serious games*) que permita ampliar sus conocimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo. Los videojuegos serios utilizan la motivación por lo lúdico que tenemos los seres humanos para lograr objetivos que van más allá del entretenimiento, como son la educación, el cuidado de la salud y, en el contexto de la prevención, el aumento de la conciencia del riesgo y la prevención de las situaciones de riesgo.

La ejecución de este proyecto ha requerido la realización previa de un estudio de los riesgos ergonómicos de los principales puestos y tareas del sector, que ha servido de base para el desarrollo posterior de los guiones de los juegos basados en situaciones reales de trabajo en la industria del Vidrio.

La aplicación está compuesta por una serie de juegos, que van desde los aspectos más generales en materia de seguridad y salud (aspectos esenciales de la legislación más



Figura 1
ErgoVidrio. Ejemplo de juego.



importante en materia preventiva y aspectos básicos de ergonomía), a los más específicos y centrados en tareas y procesos productivos propios del sector del Vidrio. El juego utiliza materiales audiovisuales (imágenes, vídeos, etc.) de puestos de trabajo reales con la finalidad de que los trabajadores se vean identificados en las situaciones de riesgo que se presentan, aumentando la utilización del mismo.

Cada uno de los juegos se compone de material audiovisual (vídeos, imágenes, etc.), una pregunta y una batería de respuestas sobre la situación mostrada (selección entre opciones, selección de imágenes, verdadero/falso, etc.). Además, para el desarrollo de los juegos se ha seguido un proceso lógico de aprendizaje. De esta manera, cada uno de los juegos que componen la aplicación ofrece retorno al trabajador (información adicional/*feedback*) para reforzar el aprendizaje y hacer llegar a cada uno de los trabajadores el mensaje.

ErgoVidrio es un juego pionero y único en el sector, ya que incide de manera directa en la identificación y tratamiento de los **riesgos ergonómicos**, cuya importancia ha sido creciente en los últimos años hasta constituirse como la principal causa de accidentes con baja.

Este juego pretende ser una **herramienta de apoyo, cercana y siempre disponible** tanto para los trabajadores del sector como para los técnicos encargados de la formación que pueden encontrar en ella ejemplos y elementos de apoyo para ilustrar su labor formativa.

Entre las **características fundamentales** de **ErgoVidrio** destacan:

- Envío de avisos semanales a los usuarios de la aplicación para fomentar su participación activa.
- Elevada variabilidad de juegos (selección múltiple, verdadero/falso, selección de imágenes, etc.) que hacen la aplicación más amena.
- Contenidos muy variados, incluyendo todos los aspectos importantes sobre riesgos ergonómicos en el sector (manipulación de cargas, identificación de posturas inadecuadas o forzadas en tareas específicas, movimientos repetitivos, lesiones, trastornos, etc.), así como los aspectos legislativos básicos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Ofrece retorno al trabajador (información adicional/*feedback*) para reforzar el aprendizaje y hacer llegar a cada uno de los trabajadores el mensaje preventivo a transmitir.



ErgoVidrio: jugar "en serio" para prevenir en el sector del Vidrio

CONCLUSIONES

El resultado final del proyecto es la **creación de una app (ErgoVidrio)**, vehículo idóneo para la difusión de información y formación en materia de prevención de riesgos ergonómicos en el sector, facilitando el acceso a materiales específicos a empresarios, técnicos de prevención, formadores y trabajadores.

La descarga es gratuita para dispositivos ANDROID a través del **Play Store** con sólo introducir el nombre de la aplicación **ErgoVidrio**.

Los materiales son también accesibles desde la web ergovidrio.ibv.org, que permite el acceso a los juegos formativos generados en el marco del presente proyecto.



ErgoVidrio

App disponible en



Play Store

Figura 2

ErgoVidrio: Aplicación móvil.

Figura 3

Web ergovidrio.ibv.org.



ErgoVidrio: jugar "en serio" para prevenir en el sector del Vidrio

ErgoVidrio es un juego novedoso, divertido y atractivo, adaptado a las condiciones laborales del sector, por lo que facilita el aprendizaje en materia de prevención de riesgos ergonómicos, contribuyendo a la mejora de la cultura preventiva en las empresas y fomentando la participación de los trabajadores en la identificación y resolución de problemas ergonómicos. □

Agradecimientos

Queremos agradecer a las empresas del sector que han colaborado en el proyecto, facilitando información y permitiendo el estudio de campo en sus instalaciones.

