

# Aplicamos la Realidad Virtual a la PRL

Temas: Tecnología segura

---

Por : Redacción Trabajo Saludable

Lectura estimada 5 minutos



Fuente y propiedad: Iturri

---

Los robots colaborativos, la realidad virtual y aumentada, el internet de las cosas, el análisis de datos y la fabricación aditiva, son algunas de las tecnologías englobadas en la llamada “**Industria 4.0**” o “**Cuarta revolución industrial**”.

La incorporación de estas tecnologías en nuestra vida cotidiana y en los lugares de trabajo nos lleva a afrontar diferentes retos y desafíos, y a plantearnos algunas reflexiones, en particular en el ámbito de la **Prevención de Riesgos Laborales**.

En la “Smart Factory” o “Industria Inteligente” toma gran relevancia la automatización completa de los sistemas y procesos productivos y la intercomunicación entre ellos. A pesar de ello, la Persona sigue siendo un factor fundamental en todo este proceso, integrándose y conectándose en el sistema, y apareciendo el concepto de “Trabajador 4.0”.

La **Ergonomía 4.0**, a través de dispositivos wearables, permite conectar a la persona para integrarla en ese entorno digital de la manera más eficiente y asegurarse de que su equipo de trabajo y, en general, todos los elementos del sistema estén distribuidos según los principios ergonómicos.

Uno de estos dispositivos son los llamados “**manos de hierro**” o **guantes robóticos**, que ayuda a las personas trabajadoras a realizar fuerzas intensas con las manos porque, al reforzar el agarre, no es necesario realizar tanta fuerza para desempeñar determinadas tareas.

Su creador, Bioservo, afirma que puede aumentar la fuerza de la mano del usuario en un 20%. Se diseñó en 2016 y posteriormente, esta empresa se asoció con el fabricante de automóviles General Motors para desarrollar el guante para sus trabajadores.

Esta empresa sueca describe el sistema como un "exoesqueleto blando". Los exoesqueletos son dispositivos de asistencia que trabajan conjuntamente con el usuario, ayudando a su aparato locomotor para realizar una determinada tarea. La mayoría tienen una estructura rígida, pero el Ironhand es blando, como un guante normal.

**El exoesqueleto IronHand consiste en un guante textil que lleva integrados una serie de actuadores que, alimentados por una batería mediante cables, son capaces de proporcionar fuerza extra a manos y dedos.**

Los actuadores son los elementos finales que aportan la fuerza y que proporcionan el movimiento. Se encuentran ubicados en la punta de los dedos y en determinadas posiciones de la mano. La energía se transporta, a través de finos cables por el interior del guante, desde la batería hasta los actuadores.

La batería pesa alrededor de 2 Kg y puede ir colocada en la espalda en una mochila, o en una petaca sujeta en la cadera.

Mediante un sistema de control se puede regular la intensidad de la fuerza que llega a cada dedo y a las distintas partes de la mano. También se regula la velocidad de movimiento e incluso la sensibilidad del exoesqueleto, es decir, a partir de qué “señal” realizada por la persona tiene que ponerse en marcha. Por ejemplo, cuando la persona hace el gesto de abrir la mano, el sistema lo detecta y abre la mano en su lugar. Cuando la persona hace el gesto de cerrar la mano, apenas ha iniciado el movimiento, el sistema lo detecta y termina de cerrar la mano, sin esfuerzo.

La ventaja que aporta el guante robótico es que puede suministrar fuerza de manera continua (sin decaer en intensidad), facilitando el agarre de objetos pesados y manteniendo la fuerza de prensión.

La desventaja es que llevar un guante instrumentalizado es algo aparatoso, ocupa un volumen alrededor de la mano humana. Esto hace que no resulte útil para tareas de motricidad fina (la persona no tiene sensibilidad en los dedos por el propio volumen de los componentes electrónicos).

Tampoco es útil para realizar movimientos rápidos y precisos (como por ejemplo, los habituales en tareas de montaje industrial). La velocidad de respuesta es una de las variables más difíciles de programar.

Entre sus **aplicaciones** están:

- en el aporte de fuerza extra en operaciones de producción de la industria del automóvil
- en el uso de herramientas en la construcción
- en el levantamiento de objetos pesados en los almacenes
- y también resulta útil para presionar gatillos de herramientas automáticas (sobre todo herramientas pesadas cuyo accionamiento es duro para evitar la puesta en marcha accidental)

Desde Mutua Universal asesoramos a nuestras empresas asociadas haciendo hincapié en que es importante conocer qué son estos dispositivos, para qué sirven exactamente, realizar un análisis profundo de su conveniencia y contar con las indicaciones acertadas de cómo introducirlos. Y en caso de que sea el adecuado, qué pautas debes seguir para que su implantación en el puesto de trabajo sea un éxito.

Estos dispositivos son una tecnología nueva en continuo desarrollo, como otras tantas que forman parte de la Industria 4.0.

Es importante estar bien informado de sus ventajas e inconvenientes, no creer en falsos mitos o dejarse arrastrar por afirmaciones que carecen de fundamento. La búsqueda y el análisis de los diferentes exoesqueletos es algo complejo que requiere un análisis riguroso y sistemático respaldado por especialistas.

## Fuentes relacionadas

- <https://www.bioservo.com/professional>
- <https://exo.iturri.com/en/exoskeleton-ironhand/>