

Tecnología wearable aplicada al FM

Los cambios tecnológicos son el motor de nuestra época. Su velocidad y profundidad es cada vez mayor, provocando cambios radicales en nuestra forma de relacionarnos con la realidad. La aparición de las [Google Glass](#) vino a revolucionar el mercado de los llamados wearables o tecnología vestible. Desde su aparición, estos dispositivos electrónicos que lleva un individuo y que lo puede portar debajo, junto o por encima de la vestimenta, han tenido un enfoque más de uso personal; sin embargo, actualmente se está demostrando su potencial y aplicación en el mundo empresarial pudiendo aportar grandes beneficios a este y, por qué no, al Facility Management

[Wearable](#) hace referencia al conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se incorporan en alguna parte de nuestro cuerpo interactuando continuamente con el usuario y con otros dispositivos con la finalidad de realizar alguna función específica.



Photo by [Google](#)

La palabra *wearable* tiene una raíz inglesa cuya traducción significa "llevable" o "vestible", en el argot tecnológico hace referencia a [computadoras corporales](#) o llevables con el usuario, bajo esta concepción el ordenador deja de ser un dispositivo ajeno al usuario, el cual lo utilizaba en un espacio definido, pasando a ser un elemento que se incorpora e interactúa continuamente con el usuario, además de acompañarlo a todas partes.

¿De qué manera los wearables pueden facilitar la operativa de un Facility Manager? Estos permitirán al Facility Manager experimentar nuevos niveles de inmediatez, simplicidad y movilidad. No sólo son un fenómeno de consumo, sino que tienen el potencial de poder cambiar la manera en que las empresas, los trabajadores y los Facility Managers desarrollan su actividad.

Según la consultora [Canalys](#), el mercado de los wearables ha crecido un 684%. Suena a una barbaridad pero hay que tener en cuenta que hasta ahora había sido un nicho muy reducido, por lo que a poco que creciera el porcentaje se iba a disparar. Si lo llevamos a datos de unidades, esto se traduce en unos 4,5 millones de pulseras cuantificadoras y casi 2 millones de relojes inteligentes.

Las estimaciones realizadas por diferentes agencias norteamericanas anuncian que el valor del mercado de los *wearables* podría alcanzar los 12.000 millones de dólares en el año 2018, lo que supondría multiplicar aproximadamente por tres su valor actual. En ese año, el número de ventas globales de este tipo de dispositivos podría alcanzar hasta los 485 millones de unidades en todo el mundo.

La industria normalmente se mueve a cámara lenta. La vivacidad con que progresa el mercado

tecnológico de consumo hace que actualmente la industria parezca un dinosaurio a su lado. No en vano, cambiar métodos de trabajo o introducir cualquier tipo de novedad a una cierta escala en el mundo industrial normalmente constituye un esfuerzo considerable (sin olvidarse del coste económico).

Sin embargo, en Japón ya hay al menos dos compañías que han explorado la posibilidad de incorporar tecnología de última generación en sus fábricas. Se trata de empezar a utilizar dispositivos *wearable* en la industria que facilitarían ciertas tareas a los trabajadores. El resultado serían procesos más eficientes.

Una de las compañías es una conocida multinacional, se trata de [Fujitsu](#), que ha diseñado unas gafas de realidad aumentada similares a unas *Google Glass* destinadas a sus empleados de mantenimiento. Con ellas, será posible con simplemente mirar el código de barras de la máquina, que las instrucciones de mantenimiento se desplieguen ante el trabajador. Una cámara permite la lectura de los códigos, mientras el software extrae el archivo necesario de una base de datos. Todo ello con el fin de librarse de los manuales de uso en papel y la pérdida de tiempo que comportan. Además son aplicaciones muy útiles en trabajos de este tipo en los que se normalmente son necesarias las dos manos. A fin de cuentas es un dispositivo que permite enviar información y recibir información sin bloquear la vista, sin cables, y que deja ambas manos libres.

Otra de las ventajas que este tipo de dispositivos pueden aportar es el ahorro de tiempo y dinero en formación específica a muchos de los empleados. Con estos dispositivos podremos tener intercambio de información visual y comunicativa en todo momento, lo que nos permitirá enviar a una sola persona a supervisar una incidencia o una labor de mantenimiento externo de la empresa

Un jefe de mantenimiento podría comunicarse con sus empleados para darles instrucciones detalladas en tiempo real, en medio de una avería, así como enviarles documentación de apoyo apropiada a las circunstancias, mientras recibe imágenes en directo de cómo transcurre el trabajo.

En relación con las citadas gafas de realidad aumentada, a comienzos de 2014, nos hicimos eco de que *Facebook* compraba la empresa de realidad virtual [Oculus Rift](#) por la sorprendente cantidad de 2.000 millones de dólares. El pago de esta cifra por *Facebook* tiene sus motivos y en parte se debe al gran potencial que posee este tipo de tecnología, no queriendo desaprovechar la ocasión de ser de los primeros en lanzar y buscar nuevas aplicaciones para este tipo de tecnologías.



Photo by [Oculus](#)

La [Realidad Virtual \(RV\)](#) busca mejorar la realidad mediante la eliminación de la misma. La realidad está muy bien, pero existen gran cantidad de cosas que esta no nos permite hacer, lugares a los que no podemos ir, y cosas que no podemos ver. La VR acepta esas limitaciones, pero intenta ayudarnos a ver la realidad de una forma más fácil y sencilla, además de, en la mayoría de las ocasiones, a un menor coste.

La realidad virtual ha existido durante décadas como una tecnología destinada al juego y no ha

obtenido éxito en su aplicación en los negocios, pero *¿puede ser útil más allá del juego?*

A medida que se van desarrollando nuevos avances y las empresas de tecnología van conociendo los nuevos nichos de mercado de este tipo de tecnología, existe un gran potencial para que sectores diferentes al del entretenimiento se beneficien de la VR. La aparición de nuevas aplicaciones de VR está a punto de transformar una enorme variedad de sectores, incluyendo el cuidado de la salud, energía, la arquitectura, la educación y, por qué no, la del Facility Management. Es difícil imaginar un futuro en el que algún sector no se vea afectado por la VR.

La aplicación de este tipo de tecnología en el campo de la arquitectura e ingeniería, se está utilizando cada vez más para obtener la aprobación del cliente en la presentación de un proyecto, ayudando a estos a visualizarlo como si este estuviese finalizado y entregado realmente, como podemos apreciar en el siguiente video ([Using Oculus Rift to View Architectural Designs](#)) realizado por la [Drury University](#) en Springfield (Misuri).

Normalmente cualquier presentación de un proyecto de construcción, de reforma de oficina o, por qué no, la venta o alquiler de espacios en edificios todavía en construcción se basaría en la presentación de planos de planta, alzados, infografías, maquetas etc; pero en ningún caso nada que pueda parecerse a la realidad. En lugar de ello, para poder mostrárselo a la dirección de la compañía, los inversores o posibles clientes potenciales, entregándoles un dispositivo de VR, con el que podrán sumergirse en un espacio virtual y ver una imagen realista como si se encontrasen allí mismo, la cual tendrá la misma apariencia que el edificio o espacios una vez finalizada su construcción y todo ello mientras se encuentran sentados en su silla de la sala de reunión.

En definitiva, *Oculus* quiere que hagamos cosas que no podemos fingiendo que son reales, a diferencia de *Google*, que con sus *Google Glass* quiere que hagamos cosas que no podemos ampliando nuestras capacidades.

Habitualmente, muchos trabajos cuentan con un uniforme, pero posiblemente a corto plazo, para un número cada vez mayor de empleados, ese uniforme incluirá un dispositivo que rastrea todo lo que hacen.

Muchas compañías – entre ellas [BP](#), [eBay](#) y [Buffer](#) - ya animan a algunos de sus empleados a usar trackers de actividad como el [Fitbit](#), a menudo a cambio de descuentos en seguros de salud.



Photo by [Fitbit](#)

En casos como estos, los *wearables* están diseñados para mejorar la salud y la productividad general de los empleados, a veces alentándolos a competir unos contra otros en línea. Eso puede tener sentido: una fuerza laboral más saludable ahorra dinero a la compañía a largo plazo. Pero en otros lugares, los *wearables* se están utilizando para controlar exactamente cómo trabajan los empleados.

En los almacenes de cadena de supermercados británica [Tesco](#), por ejemplo, los trabajadores llevan brazaletes que hacen un seguimiento de dónde están, por lo que aparentemente al conocerse su ubicación, se les puede enviar realizar tareas, que en su lugar podrían habérseles enviado a otros empleados que

posiblemente pudiesen estar mucho más lejanos y por lo tanto disminuyendo la productividad de estos, al tener que destinar mucho más tiempo para desplazarse hasta ese lugar. Ejemplo que podría trasladarse al campo del Facility Management utilizándose en servicios como limpieza, mantenimiento y seguridad entre otros.

Pero, *¿el seguimiento de los empleados con tecnología portátil hace en realidad aumentar su productividad?* Hay poca investigación para demostrar que lo hace, a pesar de que [Autodesk](#), una empresa de software, dice que observó un "cambio notable" en el comportamiento de sus empleados después de que más de 1.000 se inscribieran para recibir *Fitbits*. La empresa descubrió que más personas, además de ir caminando al trabajo, aprovechaban para celebrar reuniones de camino a este, pudiendo así destinar parte de este tiempo a otras tareas dentro de su jornada laboral.

Este año [Chris Brauer](#), de la *Universidad de Londres*, pidió a los empleados de la agencia de medios [Mindshare](#) London usar uno de tres seguidores de actividad diferentes, ya que trabajó con una pulsera acelerómetro, un monitor de ondas cerebrales portátil y un entrenador postural. Después de un mes, la productividad había aumentado en un 8,5 por ciento y la satisfacción laboral en un 3,5 por ciento en general. La mayor mejora se observó en los empleados que llevaban dispositivos pasivos que recogen datos en silencio en lugar de interrumpir con retroalimentación continua. "La gente reconoce que efectivamente están siendo rastreados, y como resultado, aumentan su productividad", dice Brauer.

Sin embargo, [Ethan Bernstein](#), de *Harvard Business School*, advierte que este tipo de dispositivos también podrían tener el efecto contrario, debido a lo que él llama la "paradoja de la transparencia". En lugar de tratar de hacer mejor trabajo y ser más productivos, algunos trabajadores podrían obsesionarse con alcanzar

sus objetivos relacionados con los sensores, haciéndolos más propensos a no desarrollar correctamente su tareas y menos propensos a potenciar su productividad.

Uno de los problemas de estos dispositivos es que, mientras que el monitoreo puede ser admisible, la información que recopilen podría no serla y crear consecuencias no deseadas.

Una de las últimas tecnologías *wearable* en aparecer se trata de "[Underskin](#)" (del inglés bajo la piel). Se trata de un tatuaje digital que se implanta bajo la piel de la mano y se carga con el propio calor corporal. La idea, digna de una película de ciencia ficción, corre por cuenta de [New Deal Design](#), empresa responsable del diseño de la pulsera *Fitbit* y del móvil modular de Google, Ara. Las posibilidades de un pequeño tatuaje como este parecen infinitas gracias al sistema [NFC \(Near Field Communication\)](#), que permitiría entre otras, abrir puertas con acceso restringido, intercambiar o consultar información, abrir y encender un coche, mejorar la localización de elementos o personas en lugares cerrados, pagar en cualquier establecimiento sin necesidad de dinero o tarjeta de crédito, y asegurando en todo momento que las acciones o actividades realizadas se han ejecutado únicamente por sus dueños.



Photo by [New Deal Design](#)

Actualmente una de las aplicaciones más usuales del NFC en el campo del Facility Management se encuentra en los servicios de limpieza,

mantenimiento y seguridad, ya que existen diferentes software con los que entre otras puedes registrar las horas trabajadas, validar tareas y OT's, detectar retrasos en tareas, asignar nuevas tareas, localización y contabilidad de trabajadores, ejecutar el programa de mantenimiento sin papeleo, lo cual ayuda a la sostenibilidad de la compañía, etc.

“Como vive en tu interior, adquiere tu historia, se convierte en algo que entiende quién eres”, indica el creador de “Underskin”. Este asegura que el dispositivo llegaría a entender las relaciones con otras personas. No solamente detectaría la posición del usuario sino también sus movimientos, por lo que podría diferenciar si choca la mano de un amigo o le coge la mano a su pareja. De esta forma, se podría intercambiar información con un simple apretón de manos.

Este tipo de implantes podría ser el siguiente paso lógico tras los tradicionales *wearables* que ya se llevan en forma de gafas o de pulsera. En el futuro habrá una integración más íntima entre electrónica y sistemas biológicos.

Pero no todas las innovaciones implican llevar un chip bajo la piel. Empresas como [MC10](#) ya trabaja con pequeñas pegatinas que son como ordenadores adhesivos. Estos chips son flexibles y muy delgados, pero sobre todo no invasivos, por lo que podrían ser mejor recibidos por los empleados y obtenerse todas las ventajas que aportan estos dispositivos sin darte cuenta de que realmente lo llevas puesto.

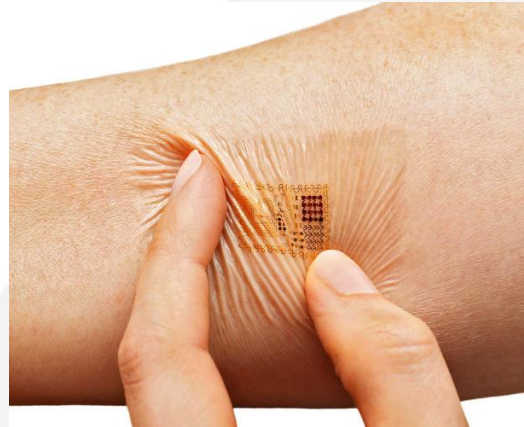


Photo by [MC10](#)

Ante dichas ventajas no cabe la menor duda de que los dispositivos *wearables* prometen sumarse a la lista de tecnologías prioritarias para la operación y eficiencia de los negocios. Pero habrá que tener cuidado en la parte de la seguridad, ya que existe la posibilidad de que los malware lleguen hasta estos dispositivos. El software malicioso puede transmitirse a través de *Bluetooth*, sistema con el que funcionan los *wearables*, de ahí que no sólo se puede infectar tu teléfono, sino también cualquier *wearable* conectado a tu móvil.

Aunque hasta el momento no se conoce algún caso real, no es descabellado suponer un escenario como el descrito anteriormente, y con la proliferación de los dispositivos móviles, lamentablemente sólo es cuestión de tiempo para que se vuelva una realidad. Por ello es recomendable que las compañías prevean las medidas de seguridad oportunas, pues, como podemos observar, los *wearables* son susceptibles de ser hackeados, lo que pondría en riesgo información confidencial de las organizaciones.

En definitiva, es cuestión de tiempo para que un número lo suficientemente significativo de compañías y Facility Managers implemente todas estas nuevas herramientas en su día a día (seguro menos del que nos imaginamos). Pero la realidad es esta, los tiempos de aprendizaje en

nuevas herramientas se acortan y cada vez nos adaptamos mejor a los cambios. Estos procesos ligados al gran potencial que ofrecen estos dispositivos, con precedentes como el fenómeno *Smartphone* o de las *Tablets*, hacen que el panorama esté más abierto a los cambios y a las mejoras de todo tipo.

Darle un contenido a esa tecnología que sea útil en nuestra vida diaria es un objetivo que cualquier Facility Manager debe plantearse para mejorar los procesos, productividad y eficiencia de su organización.

FMHOUSE es una empresa independiente, especializada en consultoría y formación de Facility Management, con prestigio y reconocimiento nacional e internacional. **FMHOUSE** apuesta e invierte para hacer que esta disciplina ocupe el lugar que se merece en el mercado y en las organizaciones proporcionando para ello las mejores soluciones y los mejores profesionales.

ARGENTINA – BRASIL – CHILE – COLOMBIA – ESPAÑA – MÉXICO – PANAMÁ – PERÚ – PORTUGAL – TURQUÍA



Este informe forma parte del catálogo de actividades del **INSTITUTO FMHOUSE** como parte de su labor de difusión y promoción del *Facility Management*. Para leer más artículos, visite www.fm-house.com

©FMHOUSE 2015