

# Fundación Telefónica España

## ¿Qué puede hacer el Big Data por la medicina?

almudenaguerra · Friday, December 28th, 2018

*¿Imaginas que un tatuaje pudiese enviar toda la información sobre tu estado de salud a tu médico? ¿Y que un programa informático pudiese sugerir tratamientos personalizados en función de tus síntomas? Las innovaciones tecnológicas en el campo de la medicina han llegado pisando fuerte en un sector donde el volumen de datos que deben ser procesados es cada vez mayor. En este artículo te contamos algunos de los beneficios que tiene la aplicación de técnicas de Big Data en el sector de la salud.*

¿Sabías que se estima que en 2020 el volumen de datos de salud del mundo podría rellenar 500 billones de archivadores de 4 cajones? En cuanto a cantidades, eso equivale a 25.000 petabytes, frente a los 500 petabytes que almacenábamos en 2012. Gracias a las nuevas tecnologías, el sector de la salud no cuenta solo con información sobre historiales médicos, radiografías o secuencias de genes, sino también imágenes en 3D, o la lectura de sensores biométricos. La complejidad de los datos es mucho mayor, así como su forma de ser tratada. Esta cantidad de información, muy difícil de procesar por técnicas convencionales de análisis de datos, requiere de un sistema mucho más avanzado para ser tratada. Se le conoce como Big Data, y va pisando fuerte en la sociedad.

Pero ¿de qué estamos hablando exactamente cuando nos referimos al Big Data? Hablamos del **conjunto de datos masivos que deben ser procesados y tratados mediante nuevas técnicas, basadas en herramientas tecnológicas innovadoras**. De esta manera, se podrían almacenar, procesar, analizar e interpretar grandes volúmenes de datos utilizando, en su mayoría, técnicas de tratamiento basadas en la estadística.

En el sector de la salud, la aplicación de estos procedimientos para controlar conjuntos de datos masivos se ha vuelto imprescindible, tanto en el ámbito de la investigación científica como en el del servicio sanitario (consultas, historiales clínicos, análisis, gestión de los centros de salud...). Mediante técnicas de Big Data se podrían **almacenar los datos de un paciente para crear un historial clínico** al que podrían acceder todos los médicos, predecir la aparición de ciertas enfermedades e incluso recomendar tratamientos especializados para el paciente gracias al cruce de

los datos de la población.

---

## De las fichas médicas a la nube

Toda la información en un único lugar. Acostumbrados a los sistemas de almacenamiento en la nube, como iCloud o Google Drive, ¿por qué no hacer lo mismo con la información sanitaria? Hoy día, existen plataformas como [GreenCube](#), creada por la compañía Asisa, que permiten almacenar el historial clínico de los pacientes en un solo lugar. De esta manera, es posible acceder a la información desde todas partes, así como facilitar los procesos dentro del sistema de salud, en incluso **mejorar las capacidades de diagnóstico y tratamiento de enfermedades**, ya que el médico cuenta con un cuadro completo del paciente.

Un avance curioso en este aspecto es el caso de Watson, un procesador de lenguaje natural que es capaz de leer 200 millones de páginas en tres segundos, y de esa forma, puede analizar el historial de un paciente y sus síntomas, y crear una lista de enfermedades probables, ayudando a dar un diagnóstico correcto.

---

## Atención remota y medicina personalizada

¿Habías pensado alguna vez que un tatuaje podría enviar todos los datos sobre tu estado de salud a tu médico? Se conocen como tatuajes digitales y tatuajes LED, y son una forma de **monitorización remota que permite controlar el estado de salud del paciente**. Los primeros se sellan en la piel y controlan, entre otras cosas, la temperatura corporal, los niveles de hidratación o la exposición a rayos ultravioleta. Los tatuajes LED, por su parte, se implantan en la piel, y en su tinta contiene chips de silicio del tamaño de un grano de arroz que almacena información sobre los niveles de nutrientes en el organismo, como el azúcar o el colesterol. Es tan solo un ejemplo del enorme potencial que tiene para la salud disciplinas como la robótica, el Big Data y la Inteligencia Artificial.

Este vídeo sobre tatuajes digitales es un extracto de una pieza que puedes ver íntegra en la exposición [#ExpoRobots](#) de [Espacio Fundación Telefónica Madrid](#).

Al contar con toda la información específica del paciente, es posible analizar su historia clínica, desde los primeros síntomas a las causas de un brote, o los tratamientos más eficaces, así como su información genética, para construir un tratamiento personalizado, adaptado a la situación de cada paciente. Otro de los beneficios, sin duda interesante, es la posibilidad de **detectar enfermedades en fase temprana** gracias a la gran base de datos que analiza información de toda la población, compara y ofrece diagnósticos en tiempo real.

---

## Asistencia a los profesionales sanitarios

¿Y qué piensas de un GPS que ayude a los médicos durante una intervención? No, no estamos hablando de una app estilo Google Maps, pero sí a un **sistema de asistencia guía que tendría la información necesaria sobre el órgano operado, facilitando el trabajo del médico durante el proceso**. Esto sería posible aplicando técnicas de Big Data para crear, por ejemplo, modelos 3D de distintos órganos. De esta manera, se podrían detectar las enfermedades con más detalle, así como planificar su tratamiento.

Otros tratamientos que utilizan este tipo de tecnología son aquellos relacionados con las enfermedades neurodegenerativas, que recurren a videojuegos y simuladores de realidad para prevenir posibles problemas de sus pacientes en actividades cotidianas.

---

## Apoyo a la investigación y concienciación por la salud

Un gran volumen de datos conlleva una gran responsabilidad, y también un gran sistema para gestionarlo. La investigación en el ámbito de la medicina podría mejorar si se pudiera gestionar el gran volumen de datos que genera el sistema sanitario, especialmente los datos no estructurados (como recetas médicas a veces ilegibles, consultas o resonancias), que ayudarían a definir más claramente ciertas enfermedades, mejorando sus tratamientos.

Existen compañías que han centrado sus investigaciones en encontrar formas en las que el propio paciente pueda controlar su enfermedad. Gracias al Big Data, **puedes contar con tu propio móvil para controlar enfermedades como la diabetes, el asma o problemas del corazón**. De esta manera, se crea conciencia de los síntomas de ciertos problemas de salud como la [diabetes](#), el colesterol o la hipertensión, y se pueden prevenir sus propias consecuencias.

Asimismo, la aplicación de estas técnicas desde otros sectores también podría beneficiar a la medicina. Es el caso, por ejemplo, del medioambiente, y la relación que pueden tener la contaminación y las toxinas en el aire en el desencadenamiento de problemas de salud como el asma. Con esta información podrían predecirse nuevos ataques y brotes, y crear una legislación al respecto para mejorar la salud general de la población.

This entry was posted on Friday, December 28th, 2018 at 1:29 pm and is filed under [Actualidad](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. You can skip to the end and leave a response. Pinging is currently not allowed.

