

## **BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA VIDA HUMANA**

Estamos viviendo la 4ª Revolución Industrial, Industria 4.0 o también denominada Industria Conectada, caracterizada por el impacto de lo Digital y por su carácter disruptivo a todos los niveles. Como en las anteriores, esta Revolución está cambiando nuestro mundo ofreciendo nuevas oportunidades a la humanidad provocando un profundo impacto social y en concreto, en el ámbito sanitario.

Las herramientas han tenido siempre un papel fundamental en la evolución del hombre, hoy nos toca entender el papel que puede jugar desde un enfoque bioético en su aplicación a la Medicina y Salud del hombre la nueva y potentísima herramienta, la Inteligencia Artificial: en su concepto más amplio, las máquinas son capaces de llevar a cabo tareas de una manera "inteligente". La aplicación de la Inteligencia Artificial basada en la idea de que las máquinas acceden a los datos, les suministramos algoritmos y se hacen más inteligentes es lo que se denomina Machine Learning.

El dato es el nuevo petróleo del s. XXI. Durante las cinco últimas décadas, los avances tecnológicos en el campo digital han cambiado completamente los trabajos, la forma en que nos comunicamos y nos relacionamos y cómo vemos el mundo. Los datos siempre han existido, pero ahora hay tecnología para obtener valor de ellos, siendo la base de todos los modelos de negocio. Incluso en nuestras casas hacemos uso de Internet de las cosas (IoT): mediante conexión de internet tenemos capacidad de generar e intercambiar autónomamente datos entre diferentes máquinas, dispositivos, etc.

Estas nuevas tecnologías han venido para quedarse y no queda más remedio que aprovecharlas a nuestro favor.

En el ámbito sanitario ya tenemos abundantes ejemplos de éxito en la aplicación de las nuevas tecnologías:

- Aplicaciones de Big data (Tecnología para recopilación, almacenamiento, gestión, análisis con algoritmos y visualización para la toma de decisiones) podemos prevenir epidemias, detección de efectos secundarios de medicamentos, avances en la medicina personalizada optimizando tratamientos y prevención de enfermedades gracias al desarrollo de la genómica.
- Los wearables, dispositivos digitales que llevamos encima todo el día. La novedad es que esta información puede ser analizada en tiempo real por los médicos y especialistas, de esta forma se puede realizar un seguimiento como nunca visto hasta ahora del paciente.
- La aplicación de la robótica incluso en el acompañamiento al enfermo, entre otros.

Por otra parte, el mejoramiento humano es hoy una realidad en nuestra sociedad, desde desarrollos para aumentar las capacidades físicas y cognitivas a aplicaciones para hacer desaparecer las enfermedades, el sufrimiento, el envejecimiento incluso alargando la vida.

Surge la necesidad de plantearse ¿La ciencia es neutra?, ¿Todo lo que es posible es lícito? ¿Qué relación hay entre la ética y la ciencia? ¿En qué medida, una ciencia que puede cambiar lo humano, debe ser estudiada por la antropología filosófica?

En materia legal, hay lagunas del derecho, y es preciso avanzar en este sentido. Por ejemplo, el RGPD (Reglamento de Protección de Datos) ha supuesto una antes y un después en la protección de datos, teniendo en cuenta la especial relevancia del dato sanitario. O la Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica (2015/2103(INL)): A mayor autonomía del robot, “más difícil será considerarlos simples instrumentos en manos de otros agentes” (humanos) en ningún caso hay que “limitar el tipo o el alcance de los daños y perjuicios que puedan ser objeto de compensación, ni tampoco limitar la naturaleza de dicha compensación, por el único motivo de que los daños y perjuicios hayan sido causados por un agente no perteneciente a la especie humana” (nº 52); Crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots. (nº 59, f)

La Bioética permite tomar las decisiones adecuadas para que este avance tecnológico sea en favor de la Humanidad. El objetivo del avance tecnológico tiene que estar orientado a preservar la dignidad humana, potenciar el bien común y salvaguardar el entorno para las generaciones futuras.

Curiosamente, existe paralelismo entre el desarrollo de la disciplina de evaluación de tecnologías sanitarias, ETESA, que integra los aspectos clínicos, sociales, económicos, éticos y organizacionales que influyen en la incorporación de nuevas tecnologías iniciada en el sector público de EEUU en 1972 en la Office of Technology Assessment (OTA) y la aparición de la Bioética con V.R. Potter (Bioethics. The science of survival 1970, Bioethics: bridge to the future 1971, Bioética global).

Sin embargo, hoy nos encontramos con un desfase temporal entre el desarrollo tecnológico y humanístico. Ello provoca un debate muy interesante entre distintas corrientes de pensamiento. Podemos decir que en la actualidad se enfrentan dos grupos de corrientes, mejora del hombre versus perfeccionamiento integral de la persona, lideradas por el Transhumanismo y el Personalismo.

**Comité de Ética Asistencial. HM Hospitales**