

# Una dosis de refuerzo para la sanidad

*El futuro cognitivo en el sector de la atención sanitaria*



---

## El renacimiento de la asistencia sanitaria

*Bienvenidos a la era de la informática cognitiva, en la que las máquinas inteligentes emulan el funcionamiento del cerebro humano para buscar soluciones a los problemas más complejos de nuestro entorno. La informática cognitiva ha irrumpido en el sector sanitario y ha mostrado un potencial único para transformar el sector. Los sistemas cognitivos ya han permitido a proveedores de todo el mundo mejorar la atención al paciente, beneficiarse de las funciones de descubrimiento avanzado y perfeccionar el proceso de toma de decisiones. Nuestra investigación señala que las empresas líderes del sector sanitario están preparadas para incorporar esta tecnología exclusiva e invertir en prestaciones cognitivas que marcarán el inicio de una nueva época en la asistencia sanitaria.*

---

## Resumen ejecutivo

Tanto en el sector de la medicina como en el de las TI, es frecuente hablar del “siguiente gran avance”. Hoy en día, muchas de estas conversaciones se están ampliando, ya que la informática cognitiva se anuncia como una auténtica revolución en las TI, el sector sanitario y la sociedad en general.

En el sector sanitario, este revulsivo no podría llegar en mejor momento. El sector se encuentra en un momento convulso, resultado de distintas influencias económicas, sociales y sectoriales. Los consumidores, cada vez más exigentes, viven en un mundo que se digitaliza a un ritmo vertiginoso y le exigen mucho más a un sector que se enfrenta a una regulación creciente, unos costes en aumento y una reducción de los recursos especializados.

Al mismo tiempo, el ecosistema sanitario se amplía a medida que los nuevos participantes interactúan, se asocian y establecen redes de colaboración que van más allá de los límites tradicionales. Entidades tradicionalmente independientes, como proveedores, aseguradoras, organismos públicos y sociales o minoristas aúnan esfuerzos para buscar nuevas vías de creación de valor. Por ejemplo, CVS Health, una empresa de innovación farmacéutica, ha presentado sus planes para diseñar una solución que utilice prestaciones de informática cognitiva, con el objetivo de facilitar a los profesionales de la asistencia médica un nuevo modelo de gestión sanitaria para enfermos crónicos.<sup>1</sup>

Para prosperar en este torbellino de cambios, las empresas líderes del sector sanitario deben utilizar sus datos de manera inteligente. Es cierto que la era digital ha traído consigo una enorme cantidad de datos significativos relacionados con la atención sanitaria, pero no lo es menos que las empresas siguen luchando por extraer el máximo valor. Los últimos avances en el campo de la informática cognitiva, relativamente nueva, pueden ayudar a cerrar la brecha existente entre esta ingente cantidad de datos y la información que encierran.

---

# 84%

de los ejecutivos del sector sanitario de nuestra encuesta, familiarizados con la **informática cognitiva** creen que será un factor clave **disruptivo** en el sector

# 81%

de los ejecutivos del sector sanitario familiarizados con la **informática cognitiva** creen que tendrá un gran impacto en el **futuro de su organización**

# 95%

de los ejecutivos del sector sanitario familiarizados con la **informática cognitiva** tienen planeado **invertir en funcionalidades cognitivas**

Los sistemas basados en informática cognitiva pueden elaborar conocimientos, comprender el lenguaje natural y proporcionar respuestas fiables. También les resulta fácil encontrar la famosa aguja en el pajar, mediante la identificación de nuevos patrones y datos, lo que tiene una especial relevancia en este sector.

Nuestro estudio revela que las soluciones cognitivas ya están ayudando a las organizaciones del sector de la asistencia sanitaria a ocupar nuevos territorios. Como continuación de la serie de informes sobre el futuro cognitivo, con este se inaugura una nueva serie de informes específicos del sector basados en la investigación realizada a principios de 2015, que incluía una encuesta realizada a unos 100 ejecutivos del sector sanitario. (Para obtener más información sobre la investigación, consulte la sección Metodología y enfoque del estudio).

En este informe, examinamos las aplicaciones en el área sanitaria, ya existentes y en desarrollo, y ofrecemos recomendaciones para los que inician el camino cognitivo. También se incluye información proporcionada por directivos del sector sanitario que explican las distintas maneras en las que las funcionalidades cognitivas pueden ayudarnos a superar los límites actuales de la innovación y el crecimiento. Estos líderes reconocen el potencial para transformar el sector sanitario y están decididos a utilizar las funcionalidades cognitivas para lograrlo.

## Conquistando las fuerzas del sector

El sector sanitario está viviendo una disrupción sin precedentes. Desde la cambiante regulación del sector hasta el alza en los precios, los proveedores de asistencia sanitaria se ven desbordados por distintos retos y distracciones. Hemos identificado varias fuerzas disruptivas que están conformando (y cambiando) el terreno de juego actual de la asistencia sanitaria:

*Rápida digitalización:* Los volúmenes de datos relacionados con la asistencia sanitaria y procedentes de distintas fuentes han originado una serie de retos de integración y gestión de datos. Al mismo tiempo, la era digital abre nuevas oportunidades para los proveedores, que pueden ofrecer atención personalizada al cliente, tomar decisiones más meditadas y precisas y conseguir un grado hasta ahora desconocido de innovación en sanidad.

*Creciente demanda:* El crecimiento y el envejecimiento de la población mundial, junto con las epidemias de expansión rápida, como el brote del Ébola en África Occidental, están haciendo aumentar la demanda de asistencia médica.<sup>2</sup> Para hacer frente a esta creciente necesidad, las organizaciones de asistencia sanitaria tienen que mejorar su eficacia operativa y buscar nuevas formas de personalizar el servicio y la atención.

*Crecientes expectativas de los consumidores:* Acostumbrados a las ventajas que ofrecen otros sectores, hoy en día los pacientes buscan una asistencia personalizada, transparente, integrada, cómoda y de calidad. Para proporcionarles esta experiencia, las organizaciones sanitarias necesitan disponer de más información y explorar nuevos modelos de servicio.

*Reducción de recursos especializados:* Hoy en día, muchos trabajadores del sector sanitario dejan la profesión debido a la presión laboral y a un aumento de las jubilaciones. La OMS estima una reducción global en el sector de 12,9 millones de trabajadores en el año 2035.<sup>3</sup> Para mejorar la retención del personal, las organizaciones sanitarias deben crear un entorno de trabajo más positivo, que fomente la capacitación de los empleados, la comunicación y la eficacia.

### ¿Qué es la informática cognitiva?

La informática cognitiva es un nuevo paradigma informático. Los distintos tipos de soluciones de informática cognitiva ofrecen varias prestaciones, como por ejemplo:

- Aprender y generar conocimiento de diversas fuentes de información estructurada y sin estructurar
- Comprender el lenguaje natural e interactuar de manera más natural con las personas
- Capturar la experiencia de los que más destacan y acelerar el desarrollo de la experiencia en otras personas
- Mejorar los procesos cognitivos de los profesionales para mejorar la toma de decisiones
- Aumentar la calidad y la coherencia de la toma de decisiones en toda la organización.

*Normativas complejas:* Debido a unas normativas complejas y en constante cambio, las organizaciones del sector sanitario se enfrentan a una inversión cada vez mayor en tareas de cumplimiento mientras luchan por ofrecer sus servicios dentro de unos límites estrictos. Un acceso mejorado a los datos y los conocimientos podría ayudar al sector a moverse con más confianza en el entorno del cumplimiento normativo, sin perjudicar la exploración o los descubrimientos médicos.

*Constante incremento en los costes:* En el sector sanitario, los costes siguen creciendo, en parte debido a las nuevas tecnologías y a los medicamentos preventivos y especializados. Se espera que el gasto global por persona aumente a un ritmo del 4,5 % anual entre 2014 y 2018.<sup>4</sup> En este entorno, los proveedores de asistencia sanitaria se enfrentan al reto de encontrar nuevas vías para gestionar los costes y la eficacia sin comprometer la calidad del servicio.

### **De la disrupción al enfoque**

Es evidente que las organizaciones del sector sanitario se mueven sobre arenas movedizas. A pesar de que las fuerzas que amenazan al sector son de naturaleza diversa, hemos identificado cuestiones claves en ellas relacionadas con la comunicación y la colaboración, la investigación y la innovación, y las decisiones y la atención personalizada.

Para destacar en medio de la disrupción, aconsejamos a las organizaciones del sector de la asistencia sanitaria que se centren en mejorar sus prestaciones para interactuar, descubrir y decidir (vea la Figura 1). Una mayor relación entre pacientes, proveedores y aseguradoras permitirá mejorar la comunicación y la colaboración, lo que favorecerá una asistencia más eficaz. Las nuevas prestaciones y herramientas de descubrimiento le ayudarán a detectar los conocimientos y las ideas que se escoden entre la masa de datos recopilados, lo que facilita la investigación y la innovación. Las funciones mejoradas de toma de decisiones permiten disponer de recomendaciones personalizadas y basadas en pruebas en el punto de atención, lo que resulta en una mejor gestión de la asistencia.

**Figura 1**

*A partir de la disrupción, han surgido tres áreas de interés para el sector de la asistencia sanitaria.*



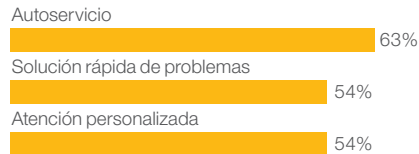
*Fuente: IBM Institute for Business Value.*

**Interaccionar:** Hoy en día, los consumidores exigen un mayor control sobre su salud, así como una atención más personalizada y cómoda. Si bien una gran mayoría de los ejecutivos del sector sanitario entrevistados comprenden estas demandas, la mayoría no sabe cómo satisfacerlas. De hecho, el 54 % cree que no está ofreciendo una experiencia personalizada eficaz, mientras que el 63 % opina que no se ofrecen las suficientes opciones de autoservicio. Además, el 54 % no se muestra satisfecho con su capacidad para solucionar, de manera rápida y exhaustiva, las preocupaciones de consumidores y clientes.



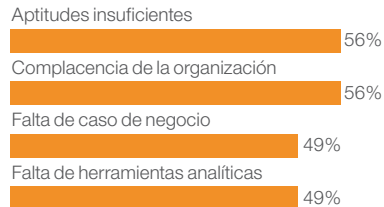
### Interaccionar

Porcentaje de ejecutivos del sector sanitario que no creen que sus empresas sean competentes en la prestación del servicio al cliente



### Descubrir

Porcentaje de ejecutivos del sector sanitario que citan barreras específicas para implementar la innovación disruptiva



### Decidir

Dos tercios de los ejecutivos del sector sanitario no confían en la toma de decisiones que impliquen una reducción de los costes



*Descubrir:* Dos tercios de los directivos del sector sanitario entrevistados mantienen una búsqueda constante de la innovación en productos y servicios. Sin embargo, afirman enfrentarse a retos generados por un entorno empresarial que no cuenta con las aptitudes suficientes, autocomplaciente y carente de herramientas de analíticas. El descubrimiento en el sector sanitario también está limitado por las restricciones de las prestaciones tradicionales. Por ejemplo, plataformas de analítica estrictas (como las plataformas no integradas en instalaciones hospitalarias) y la dependencia de las prestaciones especializadas (como los profesionales de datos del sector sanitario) limitan la velocidad y el impulso de las innovaciones. Aun así, la cantidad de información médica sigue aumentando y es posible que en el año 2020 llegue a un punto en el que se duplique cada 73 días.<sup>5</sup>

*Decidir:* Una toma de decisiones eficaz resulta fundamental en cualquier sector, pero en el de la asistencia médica puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte. De acuerdo con los resultados de nuestra encuesta, los directivos del sector sanitario no confían en la capacidad de toma de decisiones de sus empresas en varias áreas. Dos tercios no confían en las decisiones que implican una reducción de costes en la empresa y más de la mitad se encuentra en la misma situación con respecto a las decisiones sobre gastos y estrategia. Aunque el constante aumento de los datos médicos ofrece interesantes perspectivas de mejora en la toma de decisiones, actualmente solo se utiliza una pequeña fracción del total, debido a las restricciones existentes en las herramientas. El proceso de toma de decisiones en el sector sanitario también puede resultar complicado debido al enmarañado entorno normativo en el que se mueve el sector.



## Oportunidad cognitiva en la asistencia sanitaria

En ocasiones, nos referimos a Big Data como el nuevo recurso natural.<sup>6</sup> Dicho recurso continúa su expansión imparable en volumen, variedad y complejidad, especialmente en el sector sanitario. Por ejemplo, el genoma de un solo paciente de cáncer equivale a medio terabyte de datos.<sup>7</sup> A pesar del crecimiento explosivo de información en todos los sectores, se analiza menos de un 1 % de los datos del mundo.<sup>8</sup>

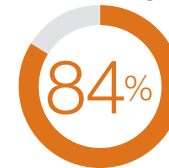
Aunque resulten eficaces con algunas aplicaciones, las soluciones de analítica tradicionales no pueden aprovechar al máximo el valor de Big Data: no consiguen adaptarse a la naturaleza de los nuevos problemas ni gestionar la ambigüedad y solo resultan adecuadas para datos estructurados y no estructurados con una semántica conocida y definida (relación entre palabras y frases y su significado). Sin nuevas prestaciones, se mantendrá la paradoja que supone disponer de muchos datos y muy poca información.

¿Qué puede hacer el sector de la asistencia sanitaria para reducir la brecha entre las oportunidades sin explotar y las prestaciones actuales? ¿Cómo sacar el máximo partido a la información oculta tras los datos (tanto estructurados como no estructurados) para beneficiar a las tareas de descubrimiento, toma de decisiones, información y diálogo? La respuesta se encuentra en la informática cognitiva. Los sistemas basados en informática cognitiva se construyen sobre el conocimiento y el aprendizaje, comprenden el lenguaje natural y razonan e interactúan con los usuarios con más naturalidad que los sistemas programables tradicionales.

Los ejecutivos del sector sanitario están de acuerdo en que la informática cognitiva tiene el potencial de cambiar profundamente la asistencia sanitaria. Entre los líderes del sector familiarizados con la tecnología, el 84 % cree que será un factor clave disruptivo en el sector, el 81 % cree que afectará en gran medida al impacto de su negocio y el 95 % tiene planeado invertir en prestaciones cognitivas.

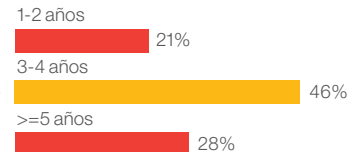
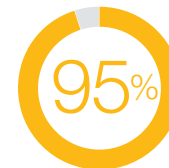


**81%** de los ejecutivos del sector sanitario familiarizados con la **informática cognitiva** creen que tendrá un impacto determinante en el **futuro de su negocio**.



**84%** de los ejecutivos del sector sanitario familiarizados con la **informática cognitiva** creen que será un factor clave **disruptivo** en el sector sanitario.

**95%** de los líderes del sector sanitario familiarizados con la **informática cognitiva** tienen planeado **invertir en informática cognitiva** en el futuro y la mayoría lo hará a lo largo de los próximos 4 años.



¿Qué pueden hacer las organizaciones del sector sanitario para utilizar la informática cognitiva con el fin de solucionar los problemas que asolan el sector? Este nuevo paradigma informático cuenta con tres áreas de prestación que se corresponden con las tres áreas de interés antes mencionadas y se centran específicamente en ellas: *Interaccionar*, *Descubrir* y *Decidir* (vea la Figura 2).<sup>9</sup>

**Figura 2**

*Existen tres áreas emergentes de capacidades para la informática cognitiva*





### Funciones de interacción

Los sistemas cognitivos pueden cambiar fundamentalmente el modo en que las personas y los sistemas interactúan y ampliar en gran medida las habilidades humanas aprovechando su capacidad de proporcionar asistencia experta. Ofrecen asesoramiento al desarrollar un amplio conocimiento de dominios y facilitan esta información a las personas de manera práctica, natural y puntual. Los sistemas cognitivos pueden actuar como asistentes – sin necesitar dormir – y son capaces de consumir enormes cantidades de información estructurada y sin estructurar, de reconciliar datos ambiguos y contradictorios, y de aprender.

Dado que son capaces de participar en un diálogo con los usuarios, estos sistemas pueden llegar a entender a los pacientes, gracias a su historial médico, y aportar a la interacción contexto y lógica basada en pruebas. Actualmente, los sistemas cognitivos ayudan a las organizaciones del sector sanitario a ofrecer a los consumidores recomendaciones de asistencia médica atractivas y personalizadas (vea el lateral: *Welltok adopta la tecnología cognitiva para personalizar la experiencia de asistencia sanitaria*).

Es posible que, en el futuro, los sistemas cognitivos dispongan de prestaciones de diálogo de formato libre que facilitarían el flujo de información entre individuos.<sup>10</sup> Por ejemplo, los pacientes podrían entablar un diálogo con el sistema habilitado por los datos introducidos por proveedores, y los doctores podrían compartir con más facilidad la información de los pacientes con los proveedores adecuados para discutir el tratamiento. Otros miembros del ecosistema, como un nutricionista, podrían pedir y recibir el historial del paciente en el sistema cognitivo y así no tendrían que volver a pedir la información a los pacientes. Todas estas interacciones se efectuarían en lenguaje natural, lo que facilitaría el proceso.

### Interaccionar

#### **Welltok adopta la tecnología cognitiva para personalizar la experiencia de asistencia sanitaria<sup>11</sup>**

Creada por Welltok, una empresa de optimización de la salud, CaféWell es una plataforma diseñada para analizar el expediente sanitario de un consumidor a partir de distintas fuentes. Ofrece datos sobre cómo mantenerse sano, además de incentivos, como reducciones de la cuota a cambio de actividades saludables. Con el objetivo de que la plataforma resultase todavía más interactiva y personalizada, Welltok adoptó un enfoque cognitivo basado en IBM Watson.

El nuevo producto resultante, CaféWell Concierge, utiliza el lenguaje natural y las prestaciones cognitivas para mejorar la interacción de los usuarios y extraer más información de los orígenes de texto sin formato subyacentes, como conversaciones sobre salud, datos de actividad e información sobre prestaciones sanitarias. Las funciones de informática cognitiva del producto permiten ofrecer respuestas rápidas y precisas a preguntas complejas planteadas en lenguaje cotidiano. Además, el sistema puede aprender a través de la interacción con los usuarios. Al personalizar de manera dinámica esta experiencia de salud, Welltok permite a los consumidores aplicar cambios que redunden positivamente en su salud guiados por recomendaciones inteligentes y personalizadas.

## Descubrir

### Una solución de informática cognitiva hace posibles nuevos descubrimientos en la investigación médica<sup>12</sup>

Con más de 23 millones de artículos médicos disponibles y muchos otros nuevos publicados a diario, a los científicos les resulta físicamente imposible seguir el ritmo de todas las publicaciones. Sin embargo, los biólogos y los especialistas en datos de la Facultad de Medicina Baylor, centro líder en ciencia sanitaria, están utilizando la informática cognitiva para generar información y ayudar a agilizar la investigación, desbloquear patrones y realizar descubrimientos más precisos.

El Knowledge Integration Toolkit (KnIT) de la Facultad de Medicina Baylor, basado en tecnología IBM Watson, ha permitido a los investigadores identificar proteínas que modifican la p53, una importante proteína relacionada con muchos tipos de cáncer. La herramienta funciona extrayendo información de publicaciones científicas, mediante la identificación automática de referencias directas e indirectas a interacciones entre proteínas, un conocimiento que se puede representar en forma de red. Luego, a esta red se le aplica la lógica para predecir nuevas interacciones, hasta ahora desconocidas.



### Funciones de descubrimiento

Los sistemas cognitivos ayudan a los usuarios a descubrir información que incluso los usuarios más inteligentes podrían pasar por alto. El descubrimiento implica detectar conexiones y conocimientos y comprender las cantidades de información disponible en todo el mundo.

Ya han surgido algunas funciones de descubrimiento, por ejemplo en la investigación médica, donde existen sólidos corpus de información. Aquí, las funciones cognitivas avanzadas han reducido drásticamente el plazo de investigación y descubrimiento de meses a minutos. Además, los sistemas cognitivos diseñados para procesar un gran volumen de información médica y de los pacientes ayudan a incrementar el tiempo que los médicos pueden dedicar a estos últimos (vea el lateral: *Una solución de informática cognitiva hace posibles nuevos descubrimientos en la investigación médica*).

En un futuro próximo, las soluciones cognitivas podrían facilitar un emparejamiento eficaz y preciso de pacientes y ensayos clínicos mediante un análisis rápido del historial de los pacientes en relación con todos los ensayos clínicos pertinentes. La lógica basada en pruebas aplicada a los criterios de inclusión y exclusión de los pacientes podría ayudar a los profesionales que buscan candidatos para ensayos, mientras que las organizaciones de investigación clínica que realizan análisis adicionales podrían determinar si los resultados de la prueba se pueden aplicar a otras investigaciones.



## Funciones de decisión

Los sistemas cognitivos ayudan en la toma de decisiones y reducen los errores humanos ofreciendo recomendaciones basadas en pruebas. Evolucionan continuamente a partir de nueva información, resultados y acciones. Los sistemas cognitivos actuales actúan más bien como asesores, sugiriendo opciones a los usuarios humanos, quienes finalmente toman las decisiones.

Estos sistemas ayudan a los profesionales de la asistencia sanitaria a tomar decisiones más meditadas y precisas. Por ejemplo, IBM Watson for Oncology es una solución de informática cognitiva que analiza con rapidez los datos procedentes de pacientes, publicaciones médicas, directrices de expertos reconocidos internacionalmente y experiencias de distintos especialistas. A continuación, señala opciones de tratamiento personalizadas que el médico debe considerar (vea el lateral: *La solución cognitiva de Bumrungrad ofrece opciones personalizadas para tratar el cáncer*).<sup>13</sup>

Esperamos que, en el futuro, existan políticas que habiliten el intercambio de información del sector sanitario entre distintas organizaciones, sin dejar de respetar la confidencialidad. Así, los sistemas cognitivos tendrán acceso a datos y análisis de más historiales, con lo que las recomendaciones serán cada vez más efectivas.

## Decidir

### La solución cognitiva de Bumrungrad ofrece opciones personalizadas para tratar el cáncer<sup>14</sup>

Con sede en Bangkok, Bumrungrad International Hospital es el mayor hospital privado del sudeste asiático y uno de los destinos médicos más conocidos en todo el mundo. Con el objetivo de mejorar la calidad de la asistencia a los enfermos de cáncer, Bumrungrad ha elegido IBM Watson for Oncology, una innovadora solución de informática cognitiva que ayuda a los médicos a diseñar el tratamiento más eficaz para cada paciente de cáncer.

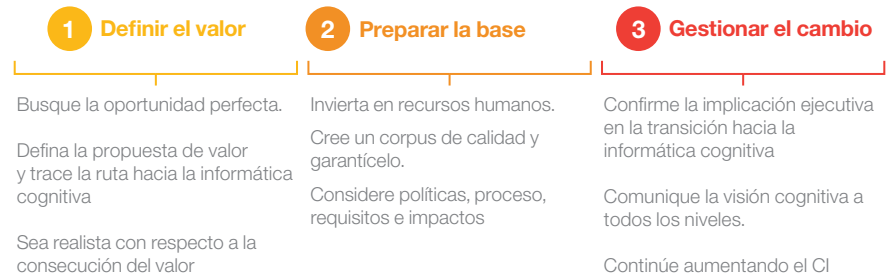
Las prestaciones cognitivas se adaptan a la perfección a los tratamientos contra el cáncer, debido a la inmensa cantidad de datos implicados, que no para de crecer. Tras analizar el perfil individual del paciente, las pruebas médicas, las investigaciones publicadas y la amplia experiencia médica del Memorial Sloan Kettering Cancer Center, la solución presenta un compendio de los hallazgos relacionados con cada paciente, así como distintas opciones de tratamiento, basadas en las directrices de la alianza National Comprehensive Cancer Network (NCCN), que el médico puede considerar.

## El camino a seguir

A pesar del entusiasmo que levanta la informática cognitiva, las organizaciones deben ser conscientes de que a menudo supone un duro proceso de aprendizaje. En términos de implementación de sistemas e interacción del usuario, los sistemas cognitivos son totalmente diferentes a los sistemas de programación tradicionales.<sup>15</sup> Las organizaciones del sector sanitario pueden aprender de organizaciones pioneras que ya han implementado la informática cognitiva siguiendo tres conjuntos de recomendaciones clave (vea la Figura 3).

**Figura 3**

*Las empresas con experiencia en informática cognitiva han identificado tres áreas de acción principales para alcanzar el éxito*



*Fuente: IBM Institute for Business Value.*

---

## 1. Definir el valor

Una planificación anticipada ayuda a generar un mayor rendimiento de la inversión de los recursos. Definir el valor de los sistemas cognitivos para su organización resulta clave, e incluye varios pasos:

*Busque la oportunidad perfecta:* Las soluciones cognitivas son idóneas para un conjunto definido de retos. Las empresas del sector sanitario tienen que analizar el problema específico para determinar si las funcionalidades cognitivas son necesarias y adecuadas:

- El reto al que se enfrentan, ¿implica un proceso o una función que para un usuario, como un médico, pueda dedicar demasiadas horas de trabajo a la caza de respuestas e información en distintas fuentes (registros médicos, publicaciones especializadas, etc.)? ¿Tendrá que utilizar el usuario distintas técnicas para tomar una decisión o reflexionar sobre un problema?
- ¿Los usuarios necesitan interactuar con el sistema en lenguaje natural? (Este punto se refiere, por ejemplo, a un paciente con unos síntomas determinados que busca consejo sobre las medidas que debe tomar, tanto con respecto al diagnóstico como al tratamiento.)?
- ¿Implica un proceso o función que requiere proporcionar transparencia y pruebas para respuestas a preguntas y consultas (como resultados de laboratorio)?

*Defina la propuesta de valor y trace la ruta hacia la informática cognitiva:* Identifique el valor diferenciado que proporciona la informática cognitiva y el valor de negocio por adelantado, desde la agilización del proceso de toma de decisiones sobre opciones de tratamiento hasta el posible ahorro en los costes. Defina también una perspectiva clara de la informática cognitiva y una hoja de ruta con apoyo de la dirección. Comunique en todo momento el progreso de la hoja de ruta a los ejecutivos y personas implicadas, ya sean médicos, otros profesionales sanitarios, aseguradoras o incluso pacientes.

*Sea realista con respecto a la consecución del valor:* Los beneficios de los sistemas de informática cognitiva no se materializan al instante una vez realizado el despliegue inicial, sino que estos sistemas son progresivos y proporcionan mayor valor con el tiempo. Informe de esta realidad a los implicados y especifique las ventajas para la aseguradora, el hospital, el paciente, etc. Puede utilizar un despliegue por fases o bien desplegar la solución para un subconjunto de usuarios de confianza que comprendan la naturaleza progresiva de esta tecnología.

## **2. Preparar la base**

Prepare la base para implementar una solución de informática cognitiva con éxito, centrándose en los siguientes aspectos:

*Invierta en recursos humanos:* Las soluciones cognitivas han sido “educadas”, no programadas, ya que “aprenden” con interacciones, resultados e información nueva para ayudar a las organizaciones a escalar la experiencia. A menudo denominado aprendizaje supervisado, este proceso de formación intensiva requiere la participación de personas expertas en la materia. En lugar de asignar esta tarea a un médico muy ocupado, quizás sea mejor elegir a un médico u otro profesional sanitario que se acabe de licenciar y conserve todo su entusiasmo. Asegúrese de implicar también a todos los informáticos que necesite.

Además de dicha experiencia especializada, una implementación cognitiva también requiere experiencia en el procesamiento del lenguaje natural, aprendizaje de máquina, administración de bases de datos, implementación e integración de sistemas, diseño de interfaces y gestión de cambios. Existe otra “habilidad” intangible adicional que se requiere a los miembros del equipo: curiosidad intelectual. El proceso de aprendizaje es infinito para el sistema, los usuarios o la organización.



---

*Cree y ayude a garantizar un corpus de calidad:* La calidad de los sistemas cognitivos depende de sus datos. Invierta el tiempo necesario en seleccionar los datos que se incorporarán al corpus, lo que podría incluir datos estructurados (como los registros de los pacientes) y datos no estructurados (como las notas clínicas) procedentes de múltiples bases de datos u otras fuentes de datos e incluso canales de información y redes sociales en tiempo real. Los datos probablemente también procederán de nuevas fuentes sin explotar (como grabaciones de llamadas al centro de atención telefónica, blogs, asociaciones de defensa del paciente, etc.). Invierta asimismo en la digitalización de registros para garantizar la seguridad del corpus de la organización, centrándose tanto en la documentación nueva como en la histórica.

*Considere políticas, requisitos de proceso e impactos:* Evalúe cualquier posible impacto sobre los procesos y el modo de trabajar de las personas. Como los usuarios interactúan con los sistemas cognitivos de maneras completamente distintas a los sistemas de entrada/salida tradicionales, los procesos y funciones laborales podrían verse afectados. Además, debe plantearse si es necesario realizar cambios en las políticas de datos. Obtener los datos necesarios puede poner a prueba los límites de las políticas existentes de uso compartido de datos y requerir unas nuevas o modificaciones a las políticas, normativas y acuerdos existentes, especialmente en el sector sanitario, donde la seguridad, la privacidad y otras normativas son tan estrictas.

### **3. Gestionar el cambio**

En comparación con los sistemas de programación tradicionales, los sistemas cognitivos presentan unas normas de juego completamente nuevas. Por tanto, la gestión de cambios resulta más importante que nunca.

*Confirme la implicación ejecutiva en la transición hacia la informática cognitiva:* La involucración por parte de los ejecutivos debería empezar por una participación activa en la definición de la visión cognitiva y la hoja de ruta, y seguir durante todo el proceso. Esto incluye la participación ejecutiva en revisiones periódicas del progreso y la realización de valor.

*Comunique la visión cognitiva a todos los niveles:* Al ser la informática cognitiva tan reciente y difícil de comprender para la mayoría, resulta vital mantener una comunicación regular en todos los niveles (gestores de negocio, personal de TI, médicos, representantes de pacientes, etc.). Aborde directamente cualquier temor, incertidumbre o duda y apóyese en los ejecutivos impulsores del proyecto para reforzar el valor de la informática cognitiva en toda la organización.

*Continúe aumentando el CI cognitivo de la organización:* La educación es clave para garantizar la comprensión y la adopción de la informática cognitiva. De especial relevancia resulta la gestión de las expectativas relacionadas con las recomendaciones generadas por el sistema. Los sistemas cognitivos son probabilísticos y no determinísticos. Aunque la precisión mejorará a medida que el sistema aprenda, con el paso del tiempo, nunca será total. Informe a los implicados sobre la precisión que cabe esperar y realice revisiones periódicas de las mejoras incrementales.

---

## ¿Está preparado? Hágase estas preguntas

- ¿Ha detectado oportunidades para crear una experiencia más atractiva y personalizada para el consumidor y el ecosistema del sector sanitario?
- ¿Cree que no está sacando el máximo partido a todos los datos sanitarios porque no consigue convertirlos en conocimiento? Si lo consiguiese, ¿podría cumplir sus principales requisitos y objetivos de negocio?
- ¿Qué coste supone para su organización y para el ecosistema sanitario asociado contar con un proceso de toma de decisiones que no está basado en pruebas o no disponer de una amplia gama de opciones entre las que elegir a la hora de actuar?
- ¿Qué ventajas obtendría si pudiese detectar los patrones ocultos en los datos? ¿En qué medida se agilizarían la investigación, los servicios al consumidor y similares?
- ¿Cuál es el déficit de conocimiento en informática cognitiva de su organización? ¿Qué cambiaría si pudiese dar a todos los empleados la formación y los recursos necesarios para convertirse en auténticos líderes en su puesto o en su campo?

---

### Información adicional

Para obtener más información sobre el estudio del IBM Institute for Business Value, póngase en contacto con nosotros a través de [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com). Siga @IBMIBV en Twitter, y si quiere obtener un catálogo completo de nuestra investigación o suscribirse a nuestra newsletter mensual, visite: [ibm.com/iibv](http://ibm.com/iibv)

Acceda a los informes ejecutivos del IBM Institute for Business Value desde su dispositivo móvil descargando la aplicación gratuita “IBM IBV” para su teléfono o tableta desde su app store.

### El socio adecuado para un mundo cambiante

En IBM, colaboramos con nuestros clientes, reuniendo información de valor del negocio, investigación avanzada y tecnología para aportarles una ventaja distintiva en el volátil entorno actual.

### IBM Institute for Business Value

IBM Institute for Business Value, parte de IBM Global Business Services, ofrece a los directores ejecutivos información estratégica basada en hechos y centrada en cuestiones fundamentales del sector público y el privado.

---

### Acerca de los autores

Heather Fraser es una farmacéutica con más de 30 años de experiencia en el sector de la I+D, la asesoría y la farmacia comunitaria. Dirige el equipo de Asistencia médica y Ciencias de la vida del IBM Institute for Business Value y ha publicado muchos estudios sobre el futuro de la asistencia médica y las ciencias de la vida, así como sobre la aparición del ecosistema sanitario. Para ponerse en contacto con Heather, escríbale a la dirección [hfraser@uk.ibm.com](mailto:hfraser@uk.ibm.com).

El doctor Sandipan Sarkar es el jefe de Informática cognitiva del IBM Institute for Business Value, donde es responsable de desarrollar un liderazgo intelectual centrado en la informática cognitiva. También trabaja como arquitecto ejecutivo para la línea de servicios de Innovación y desarrollo de aplicaciones de IBM. Sandipan cuenta con un doctorado en Procesamiento de Lenguaje Natural por la Universidad de Jadavpur. Para ponerse en contacto con él, escríbale a la dirección [sandipan.sarkar@in.ibm.com](mailto:sandipan.sarkar@in.ibm.com).

Dave Zaharchuk es el jefe del Sector de la administración pública global del IBM Institute for Business Value. Dave es responsable de dirigir la investigación de liderazgo intelectual en distintos problemas y temas. Para ponerse en contacto con él, escríbale a la dirección [david.zaharchuk@us.ibm.com](mailto:david.zaharchuk@us.ibm.com).

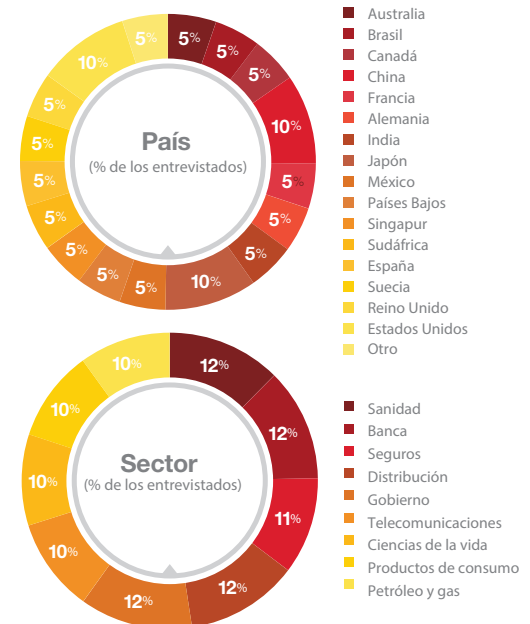
### Colaboradores y agradecimientos

Los autores quieren agradecer su contribución a: Neha Aggarwal, de IBM Global Business Services, y Todd Kalyniuk, Aditya Pai y Michael Holmes, de IBM Watson Group.

Asimismo agradecen la participación en el informe de los ejecutivos: Jay Bellissimo, director general de Cognitive Solutions, IBM Watson Group; Shanker Ramamurthy, socio directivo global para la división de Estrategia y analítica de negocio de IBM Global Business Services; Rob Merkel, socio y vicepresidente de Watson Group Healthcare Leader, IBM Watson Health; y Sandip Patel, director general de sectores globales de Seguros, IBM Global Business Services.

### Metodología y enfoque del estudio

Tras el estudio de investigación inicial de IBM “*Your cognitive future*”, continuamos con otra investigación a principios de 2015, en la que profundizamos en determinados sectores y exploramos las oportunidades de la informática cognitiva. A partir de una encuesta realizada por el equipo de Economist Intelligence Unit, IBM reunió información de valor de más de 800 directivos de todo el mundo en representación de distintos sectores, como el sanitario, la banca, los seguros, la distribución, la administración pública, las telecomunicaciones, las ciencias de la vida, los productos de consumo, el petróleo y el gas. El estudio incluía también entrevistas realizadas a expertos de distintos departamentos de IBM, así como investigación documental adicional.



### Publicaciones relacionadas

Sarkar, Sandipan y David Zaharchuk. "Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part I: The evolution of cognitive." IBM Institute for Business Value. Enero de 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>

Sarkar, Sandipan y David Zaharchuk. "Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part II: Kick-starting your cognitive journey." IBM Institute for Business Value. Marzo de 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>

Fraser, Heather y Anthony Marshall. "The new age of ecosystems. Redefining partnering in an ecosystem environment: Healthcare ecosystem edition." IBM Institute for Business Value. Marzo de 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/healthcareecosystems/>

Pai, Aditya, Takahiko Koyama y Leonard Lee. "The evolving promise of genomic medicine: How advanced technologies are transforming healthcare and life sciences." IBM Institute for Business Value. Mayo de 2014. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/genomicmedicine/>

### Notas y fuentes

- 1 "CVS Health and IBM Tap Watson to Develop Care Management Solutions for Chronic Disease." Nota de prensa de IBM. 30 de julio de 2015. <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/47400.wss>
- 2 Doucleff, Michael. "A Frightening Curve: How Fast is the Ebola Outbreak Growing?" NPR. 18 de septiembre de 2014. <http://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2014/09/18/349341606/why-the-math-of-the-ebola-epidemic-is-so-scary>; "2015 Global health care outlook: Common goals, competing priorities." Deloitte. 2015. <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-lshc-2015-health-care-outlook-global.pdf>
- 3 "Global health workforce shortage to reach 12.9 million in coming decades." Nota de prensa de la OMS. 11 de noviembre de 2013. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/health-workforce-shortage/en/>; Harrington, Laurie, and Maria Heidkamp. "The Aging Workforce: Challenges for the Health Care Industry Workforce." inBrief, Issue Brief of the NTAR Leadership Center. March 2013.
- 4 "Global outlook: Healthcare." The Economist Intelligence Unit. Marzo de 2014. [http://pages.eiu.com/rs/eiu2/images/GlobalOutlook\\_Healthcare.pdf](http://pages.eiu.com/rs/eiu2/images/GlobalOutlook_Healthcare.pdf)
- 5 "20/20 Vision: Curriculum Renewal Project." Facultad de medicina Carver de la Universidad de Iowa. 28 de septiembre de 2012. <http://www.healthcare.uiowa.edu/2020/>
- 6 Picciano, Bob. "Why big data is the new natural resource." *Forbes*. 30 de junio de 2014. <http://www.forbes.com/sites/ibm/2014/06/30/why-big-data-is-the-new-natural-resource/>
- 7 Palmer, Danny. "Oxford University's big data and Internet of Things project to 'create the NASA of biomedicine.'" *Computing*. 27 de octubre de 2014. <http://www.computing.co.uk/ctg/feature/2378000/oxford-universitys-big-data-and-internet-of-things-project-to-create-the-nasa-of-biomedicine>

- 
- 8 “New Digital Universe Study Reveals Big Data Gap: Less Than 1% of World’s Data is Analyzed; Less Than 20% is Protected.” Nota de prensa de EMC. Sitio web de EMC. 11 de diciembre de 2012. <http://www.emc.com/about/news/press/2012/20121211-01.htm>
  - 9 Sarkar, Sandipan, and David Zaharchuk. “Your cognitive future, How next-gen computing changes the way we live and work, Part I: The evolution of cognitive” IBM Institute for Business Value. Enero de 2015. <http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/cognitivefuture/>
  - 10 “IBM Global Technology Outlook 2014.” IBM Research. 2014.
  - 11 “Welltok Raises \$22 Million in Series C Funding, Including IBM Investment to Fuel Watson-Powered Health App.” Nota de prensa de IBM. 12 de febrero de 2014. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/43189.wss#release>; Hardawar, Devindra. “How Welltok tapped IBM’s Watson to upgrade its health optimization platform.” Venture Beat. October 22, 2014. <http://venturebeat.com/2014/10/22/how-welltok-tapped-ibms-watson-to-upgrade-its-health-optimization-platform/>
  - 12 Picton, Glenna. “Study shows promise in automated reasoning, hypothesis generation over complete medical literature.” Baylor College of Medicine News. Nota de prensa. 25 de agosto de 2014. <https://www.bcm.edu/news/research/automated-reasoning-hypothesis-generation>; Vickers, Glenna. “Computer guided science tool advances one step further.” Baylor College of Medicine News. Press release. August 13, 2015. <https://www.bcm.edu/news/technology/knowledge-integration-toolkit-advances>
  - 13 “IBM Watson for Oncology.” Sitio web de Bumrungrad International Hospital, acceso el 22 de julio de 2015. <https://www.bumrungrad.com/en/horizon-cancer-treatment-thailand/technology/ibm-watson>
  - 14 “IBM Watson accelerates global expansion.” Release de novedades de IBM. 7 de octubre de 2014. <https://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/45022.wss>;
  - 15 “IBM Global Technology Outlook 2014.” IBM Research. 2014.

---

© Copyright IBM Corporation 2015

IBM Global Business Services

Route 100  
Somers, NY 10589

Producido en los Estados Unidos de América  
Septiembre de 2015

IBM, el logotipo de IBM e ibm.com son marcas comerciales de International Business Machines Corp., registradas en numerosas jurisdicciones de todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas comerciales de IBM u otras empresas. Existe una lista actualizada de marcas registradas de IBM en la web, en el apartado “Copyright and trademark information” en [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Este documento se considera actualizado en la fecha inicial de su publicación y puede ser modificado por IBM en cualquier momento. No todas las ofertas están disponibles en todos los países en los que opera IBM.

La información proporcionada en este documento se distribuye “tal cual”, sin garantía alguna, ya sea expresa o implícita, incluyendo toda garantía de comercialización, idoneidad para un fin concreto o conformidad legal. Los productos IBM están garantizados de acuerdo con los términos y condiciones de los contratos con arreglo a los cuales son facilitados.

Este informe tiene una finalidad meramente orientativa. No tiene como fin sustituir una investigación exhaustiva o el ejercicio del juicio profesional. IBM no será responsable de ninguna pérdida sufrida por cualquier organización o persona que confíe en esta publicación.

Los datos utilizados en este informe pueden proceder de fuentes de terceros, e IBM no verifica, valida ni audita dichos datos de manera independiente. Los resultados del uso de dichos datos se proporcionan “tal cual”, IBM no otorga ningún tipo de garantía, expresa o implícita.

**IBM**