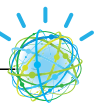




IBM Watson™

La tecnología cognitiva que abre una nueva era de la computación



ÍNDICE

#1	UN NUEVO MODELO TECNOLÓGICO	5
#2	IBM WATSON	6
#3	¿CÓMO FUNCIONA IBM WATSON?	7
#4	UNA TECNOLOGÍA QUE PUEDE DESEMPEÑAR UN GRAN SERVICIO A LA SOCIEDAD	8
#5	ALGUNOS DATOS DE IBM WATSON	10
#6	COCINA COGNITIVA: EL CHEF IBM WATSON	11



#1 UN NUEVO MODELO TECNOLÓGICO

Actualmente, estamos construyendo un nuevo modelo tecnológico que va a tener un impacto en nuestras vidas comparable al que supuso la revolución industrial, fruto de un gran salto tecnológico.

¿Cuáles son las tecnologías que componen este nuevo modelo?

Durante los últimos años se han popularizado los dispositivos móviles inteligentes, las redes sociales y la Internet de las Cosas. Esta tecnología genera cada día 2.500 millones de gigabytes de datos. Esto es la misma cantidad de información que si repartiéramos 170 periódicos cada día a cada mujer, hombre o niño de este planeta.

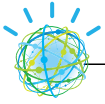
Toda esta información –en todos los formatos: vídeo, audio, texto en libros, en *posts*, en *blogs*, en redes sociales, en bases de datos de empresas, en sensores en la calle...- requiere de herramientas analíticas capaces de analizar su enorme cantidad y variedad de formatos.

Esto es solo posible con la [computación cognitiva](#). ¿Por qué? Porque hasta ahora los sistemas tradicionales -potentes herramientas de cálculo- solo podían analizar la información estructurada y almacenada en las enormes bases de datos empresariales.



Sin embargo, los sistemas cognitivos tienen nuevas capacidades que les permiten ir más allá:

- No se programan como los ordenadores actuales.
- Entienden el lenguaje natural de las personas.
- Son capaces de analizar imágenes médicas.
- Son capaces de analizar la información de la Internet de las Cosas.
- Y lo más importante: son capaces de aprender de la información que van captando.

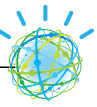


#2 IBM WATSON



[IBM Watson](#) es el primer sistema cognitivo y, como tal, inaugura una nueva era en la historia de la computación. Una nueva era computacional en la que los ordenadores no se programan sino que son capaces de entender el lenguaje natural de las personas y aprender.

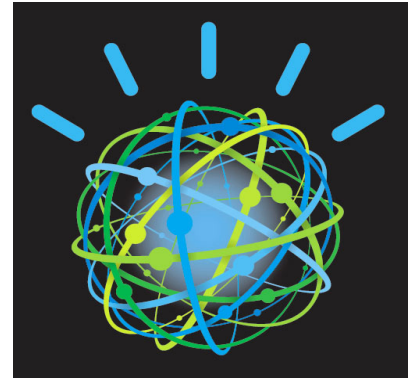
IBM Watson fue “presentado en sociedad” en enero de 2011 en el concurso de televisión estadounidense [Jeopardy!](#), donde ganó a los dos mejores concursantes de la historia de este programa. Cinco años después, IBM Watson se ha convertido en una tecnología comercial, accesible a través de la nube y que cuenta con clientes en 17 sectores distintos y 30 países del mundo, entre ellos España, donde gracias a [CaixaBank](#) ha aprendido español.



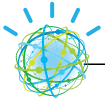
#3 ¿CÓMO FUNCIONA IBM WATSON?

[IBM Watson](#) es capaz de procesar la información más como un humano que como una máquina. En el ámbito tecnológico lo frecuente es que la persona se adapte a la máquina. Cuando trabajamos con ordenadores lo hacemos de una manera impersonal, pulsando teclas, moviendo el ratón, siempre en la forma que requiere el ordenador.

Pero con IBM Watson no es así, ya que está preparado para interactuar con las personas de una manera más natural:



- Lee y entiende el lenguaje natural de las personas, con su riqueza de matices y giros lingüísticos.
- Se alimenta de datos procedentes de múltiples fuentes: datos estructurados en bases de datos o datos no estructurados; es decir, libros, informes de investigación, *tweets*, *blogs*, imágenes...
- Es capaz de procesar millones de datos en cuestión de segundos y responder a preguntas complejas casi en tiempo real.
- Ante una pregunta, formula hipótesis y escoge la respuesta en la que tiene un mayor nivel de confianza.
- Muestra los pasos que ha dado para llegar a esta respuesta de una forma clara y sencilla, es decir, presenta su razonamiento.
- Y, además, aprende de su experiencia, de cada interacción, así que cada vez es más inteligente.



#4 UNA TECNOLOGÍA QUE PUEDE DESEMPEÑAR UN GRAN SERVICIO A LA SOCIEDAD

IBM Watson puede ayudarnos a tomar decisiones más acertadas, fundamentadas en el análisis de la información y los grandes datos a través de una interacción más natural entre hombre y máquina.

IBM Watson es una herramienta de descubrimiento y asesoramiento. Cada organización puede “alimentar” el *corpus* de IBM Watson con información específica y entrenarlo de forma personalizada en función de sus necesidades, aspectos culturales, especialización, etc.

En un futuro próximo esta tecnología permitirá que los sistemas hagan posible un diálogo muy intelectual entre el hombre y la máquina.

IBM Watson se está utilizando como asesor y apoyo de los profesionales en su toma de decisiones (médicos, asesores financieros, profesionales del turismo, petróleo, agentes de seguros...).

Por ejemplo:

En el sector de la salud

Hospitales tan importantes como el [Memorial Sloan Kettering](#), la clínica [MD Anderson](#) y el [Instituto del Genoma de Nueva York](#) están utilizando IBM Watson para ayudar a que los médicos identifiquen nuevos tratamientos personalizados. IBM y [Medtronic](#) están desarrollando una *app* cognitiva que podrá predecir un episodio de hipoglucemia hasta tres horas antes de que suceda y, por tanto, mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos.



IBM ha anunciado además recientemente su intención de adquirir la firma de análisis de datos [Truven Health Analytics](#) por 2.600 millones de dólares con el fin de ampliar su división de salud [Watson Health](#).

En el sector financiero

El banco [ANZ Banking](#) está utilizando IBM Watson como un ayudante cognitivo experto de los asesores de esta entidad. El objetivo final es que IBM Watson ayude a los profesionales de este banco a dar recomendaciones financieras más inteligentes y rápidas, dando paso a una experiencia de cliente sencilla, personalizada y basada en un conocimiento generado a partir del análisis de datos. [CaixaBank](#) está utilizando una versión de IBM Watson en español.



En el sector educativo

IBM está trabajando con [Deakin University](#) para desarrollar una aplicación de IBM Watson que pueda funcionar como un asesor para los estudiantes sobre sus posibles alternativas académicas, futuros empleos, etc. Incluso se está explorando la posibilidad de que pueda ser utilizado como profesor virtual. Un ejemplo de las posibilidades educativas de IBM Watson es [Dino](#), el primer juguete cognitivo, que es capaz de ir aprendiendo de las interacciones con los niños y ayudándoles en su aprendizaje.

En el mundo del ocio

[MusicGeek](#) es una aplicación enfocada a la música desarrollada por la empresa Decibel utilizando tecnología cognitiva IBM Watson. MusicGeek es una *app* que ayuda a los usuarios a encontrar nueva música, hace recomendaciones de canciones, cantantes... Decibel utiliza IBM Watson para encontrar en fuentes de información no estructurada, como *blogs*, *tweets*, publicaciones... nuevas tendencias que ayuden a ofrecer estas recomendaciones a sus usuarios.

En el sector del comercio

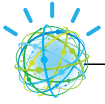
Otra aplicación de IBM Watson es [Watson Trend](#), que fue capaz de anticipar lo que la gente iba a comprar en Navidades -los *Legos* de la nueva película de la saga de la Guerra de las Galaxias, las zapatillas de correr que previenen de lesiones y la muñeca *Hello Barbie*, que mantiene conversaciones con el niño-.

En el sector del medioambiente

IBM está trabajando con [Beijing Environmental Protection Bureau \(EPB\)](#) para crear el sistema más avanzado del mundo de predicción de la calidad del aire, que será capaz de predecir la contaminación kilómetro a kilómetro y con 72 horas de antelación, así como tendencias de contaminación diez días antes. Este sistema utiliza tecnología de aprendizaje de máquina y la Internet de las Cosas.

En el sector de la energía

[Repsol](#) e IBM han desarrollado el primer sistema cognitivo del sector petrolífero para obtener mejores resultados en las áreas de exploración y producción de hidrocarburos. El sistema está ayudando a Repsol a mejorar el acceso a la información para potenciar la toma de decisiones estratégicas. La industria del petróleo cuenta con las ciencias geológicas, geofísicas y químicas más avanzadas del mundo. Sin embargo, la exploración, la integración y la interpretación de estos datos, junto con noticias que afectan a la economía, a la política y otros asuntos a nivel global, la explosión de las cantidades ingentes de datos disponibles en la actualidad y la ciencia emergente, requieren nuevas capacidades en los sistemas de análisis de la información. Por ejemplo, para la evaluación de la adquisición de dominio minero, es necesario consultar todo un conjunto de artículos especializados e informes de referencia, datos de imágenes sísmicas y modelos de yacimientos, pozos, instalaciones, producción y exportación. La tecnología cognitiva IBM Watson ayudará analizando rápidamente cientos de miles de documentos e informes, priorizando y vinculando esos datos a la decisión en cuestión e introduciendo nuevos factores en tiempo real tales como noticias de actualidad. Con el uso de esta herramienta se puede construir de forma más fluida modelos conceptuales y geológicos, resaltar el impacto de la incertidumbre en las variables clave, y explorar escenarios hipotéticos para garantizar que se toma la mejor decisión.



#5 ALGUNOS DATOS DE IBM WATSON

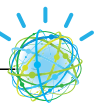
Desde su presentación en 2011, IBM Watson ha evolucionado notablemente y se ha convertido en una tecnología comercial, accesible a través de la nube.

A principios de 2014 IBM creó el [Grupo Watson](#), una nueva unidad de negocio dedicada al desarrollo y comercialización de innovaciones cognitivas en *cloud*, a través de la cual está invirtiendo más de 1.000 millones de dólares, lo que incluye 100 millones destinados al ecosistema de *start-ups* que están construyendo aplicaciones sobre la nube [IBM Watson Developers Cloud](#).



El Grupo Watson tiene su sede central en el centro tecnológico de Nueva York conocido como *Silicon Alley*. Su tarea consiste en identificar mercados y áreas que la computación cognitiva pueda revolucionar, en sectores como el de sanidad, la distribución, los servicios financieros, los viajes y las telecomunicaciones.





#6 COCINA COGNITIVA: EL CHEF IBM WATSON

Para estudiar cómo la tecnología cognitiva podía funcionar en ámbitos con un gran componente de creatividad, los investigadores de IBM se fijaron en el arte de la cocina. Y de esa experimentación nació [Chef Watson](#). Este sistema ha sido entrenado con miles de recetas ya existentes, busca patrones en todas ellas y combina esta información con su amplio conocimiento sobre teorías de emparejamiento de sabores y psicología acerca de lo que gusta o no a las personas. Gracias a ello, IBM Watson ha logrado aprender qué ingredientes son los más comunes en ciertas cocinas, cuáles funcionan mejor juntos, cuál es la composición química de los ingredientes y pronosticar qué mezclas resultarán más sabrosas y sorprendentes.

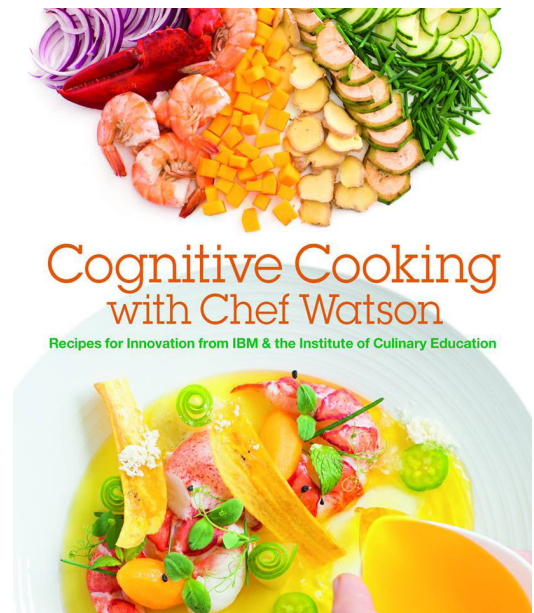
Chef Watson contribuye a potenciar la creatividad a la hora de resolver un menú porque es capaz de extraer los datos clave de miles de páginas de texto y visualizar la relación de cada tipo de ingrediente con otros sin tener –como las personas– creencias preconcebidas.

Mucho más que un recetario

Chef Watson es mucho más que un recetario. Es una herramienta para inspirar nuestra creatividad y buscar combinaciones inusuales de sabores. La creatividad cognitiva de Chef Watson ofrece oportunidades sin precedentes para los profesionales de la cocina no solo para crear platos inusuales y emocionantes, sino también para desarrollar recetas que resuelvan problemas habituales relacionados con nuestra alimentación: desde cómo hacer determinados platos teniendo en cuenta alergias alimenticias, a proponernos platos más saludables acordes con restricciones dietéticas o información nutricional. Y todo ello en función de los gustos culinarios concretos, culturas gastronómicas en diferentes países, etc.

Gracias a esta capacidad, Chef Watson puede ser utilizado de manera muy sencilla tanto en un ámbito doméstico como en la industria de la restauración, ayudando a los chefs en su proceso de investigación sobre nuevas recetas. También puede ayudar a hospitales, colegios o instalaciones que den de comer a grandes grupos de personas a planificar los menús en función de sus necesidades dietéticas, condiciones de salud o, sencillamente, sus gustos. Por ejemplo, hablando de combinaciones creativas, Chef Watson ha creado recientemente un cóctel de champagne y leche, dos ingredientes que *a priori* nos podrían parecer que no mezclan del todo bien y pero que la aplicación ha logrado que sí combinen adecuadamente.

Este sistema comenzó a trabajar con chefs del Instituto de Educación Culinaria ([Institute of Culinary Education - ICE](#)). Posteriormente, en marzo de 2014 colaboró con [Bon Appétit](#) para desarrollar la [aplicación web](#) de Chef Watson, que supuso la llegada de este fenómeno a los hogares. En 2015, IBM y el ICE lanzaron el libro de cocina [Cognitive Cooking with Chef Watson](#). En la actualidad, Chef Watson es utilizado por cocineros profesionales y usuarios domésticos para descubrir combinaciones de alimentos hasta hace poco inimaginables.





Con el propósito de ajustarse a todas las corrientes dietéticas, Chef Watson ha ampliado recientemente su lista de preferencias. De esta manera, antes de sugerir una receta, tendrá en cuenta los ingredientes permitidos en cada una de ellas: sin lactosa, sin gluten, paleodieta, pescetariana, vegana, vegetariana, judía (Kosher) y musulmana (Halal). Gracias a esta actualización cada usuario podrá seleccionar el estilo de dieta sobre el que desea obtener sus recetas y Chef Watson filtrará automáticamente aquellos ingredientes que pueden ser cocinados para la elaboración de sus platos.

