

# La inteligencia Artificial

## INTRODUCCIÓN

Trataremos de hablar sobre la inteligencia artificial, su definición la obtendremos basándonos primero en la definición de la inteligencia propia del hombre; una vez planteada ya dicha definición y dando a conocer sus distintas aplicaciones veremos el impacto que tiene esta si se la proporcionamos a una maquina llegando con eso a su aplicación en la robótica; para con esto dar una concepción de lo que realiza la inteligencia artificial en los robots, seguido mostraremos un breve planteamiento de su definición y las diversas aplicaciones que se los puede dar hoy en día.



## ¿Qué es la Inteligencia artificial?

**La Inteligencia Artificial (IA)** es una rama de las Ciencias de la Computación que estudia el software y hardware para simular el comportamiento y comprensión de los humanos.

## ¿Cuál es el objetivo?

El objetivo de la IA es simular la inteligencia humana en una máquina para crear robots que sean conscientes y con sentimientos reales que son muy similares a los humanos. Uno de los problemas más difíciles que tiene es la simulación de la conciencia (cualidad humana que hace que nos demos cuenta de nuestra propia existencia).

En la inteligencia artificial no sólo se refiere a la forma de llevar a cabo la mecanización de los procesos del pensamiento: los programas de computadores, sino a todos los intentos de construir sistemas inteligentes realizados a lo largo de la historia.

Otro objetivo sería desarrollar una máquina inteligente capaz de aprender a través de la experiencia, reconocer las limitaciones de su conocimiento, tomar sus propias decisiones e interactuar con el medio que le rodea.

Intentan elevar el Coeficiente Intelectual de las máquinas y desarrollar las capacidades de la computación más allá de su uso tradicional.

## Su historia

Los orígenes de la inteligencia artificial son:

**1943-** Con la definición de la neurona formal dada por McCulloch y Pitts, como un dispositivo binario con varias entradas y salidas.

**1956-** Con el tema de la inteligencia artificial en el instituto de tecnología de Massachussets por John McCarthy, que junto con sus otros compañeros establecieron las bases de la inteligencia artificial como un campo independiente dentro de la informática.

**1950-** Alan M. Turing publicó un artículo en la revista Mind como título "Computing Machinery and Intelligence" ("Ordenador e inteligencia"), en el que reflexionaba sobre el concepto de inteligencia artificial y estableció una prueba que permite determinar si un ordenador se comporta conforme a lo que se entiende como artificialmente inteligente o no.

**1962-** McCarthy y Raphael inician sus trabajos sobre el diseño y la construcción de un robot móvil

**En los 70:** la inteligencia artificial no tenía mucho éxito ya que requería demasiado tiempo para ese tiempo y la mayoría de tecnologías eran propias de grandes centros de investigación-

**En los 80:** se lograron algunos avances significativos en una rama llamada Sistemas Expertos, con la introducción de PROLOG LISP.

**En la actualidad** se sigue investigando en los grandes laboratorios tecnológicos educativos y privados; sin dejar de lado los avances en sistemas por computadora (SONY, con sus robots capaces de moverse en forma casi humana y reaccionar a presiones tal como lo hace una persona al caminar).

Hoy en día existen robots de todo tipo. Japón, un país pequeño agobiado por la escasez de población debido a una bajísima tasa de natalidad, los incorporó a la vida cotidiana. Así, en los últimos años, las empresas de tecnología japonesas desarrollaron un robot de 45 centímetros de altura programado para hacerles compañía a las personas de edad.

### Su estructura

La Inteligencia Artificial se divide en:

1. La Inteligencia Artificial Convencional.
2. La Inteligencia Computacional



**Inteligencia Artificial Convencional:**

Se basa en el análisis formal y estadístico del comportamiento humano ante diferentes problemas:

- Razonamiento basado en casos.
- Inteligencia Artificial basada en Comportamientos.
- Sistemas Expertos.

**Inteligencia Artificial Computacional:**

También conocida como inteligencia Artificial subsimbólica, implica desarrollo o aprendizaje y se realiza basándose en datos empíricos. En esta rama incluyen:

- Redes neuronales.
- Sistemas difusos.
- Máquinas de Vectores Soporte.

## Categorías que tiene la Inteligencia Artificial:

1. Sistemas que piensan como humanos: tratan de simular el pensamiento humano; ejemplo: las redes neuronales artificiales. También tratan de automatización de actividades como la toma de decisiones, resolución de problemas y aprendizaje.
2. Sistemas que actúan como humanos: Tratan de actuar como humanos; imitan el comportamiento; ejemplo: la robótica. Es el estudio de cómo lograr que los ordenadores realicen tareas que, por el momento, los humanos hacen mejor.
3. Sistemas que piensan racionalmente: Con lógica, tratan de imitar el pensamiento lógico racional del ser humano; ejemplo: los sistemas expertos. Es el estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar.
4. Sistemas que actúan racionalmente: Tratan de simular de forma racional el comportamiento humano; ejemplo: los agentes inteligentes.

Una característica fundamental que distingue a los métodos de Inteligencia Artificial de los métodos numéricos es el uso de símbolos no matemáticos, aunque no es suficiente para distinguirlo completamente.

Otros tipos de programas como los compiladores y sistemas de bases de datos, también procesan símbolos y no se considera que usen técnicas de Inteligencia Artificial.

El comportamiento de los programas no es descrito explícitamente por el algoritmo. La secuencia de pasos seguidos por el programa es influenciado por el problema particular presente. El programa especifica cómo encontrar la secuencia de pasos necesarios para resolver un problema dado (programa declarativo).

En contraste con los programas que no son de Inteligencia Artificial, que siguen un algoritmo definido, que especifica, explícitamente, cómo encontrar las variables de salida para cualquier variable dada de entrada (programa de procedimiento).

Las conclusiones de un programa declarativo no son fijas y son determinadas parcialmente por las conclusiones intermedias alcanzadas durante las consideraciones al problema específico.

Los lenguajes orientados al objeto comparten esta propiedad y se han caracterizado por su afinidad con la Inteligencia Artificial.

El razonamiento basado en el conocimiento, implica que estos programas incorporan factores y relaciones del mundo real y del ámbito del conocimiento en que ellos operan. Al contrario de los programas para propósito específico, como los de contabilidad y cálculos científicos; los programas de Inteligencia Artificial pueden distinguir entre el programa de razonamiento o motor de inferencia y base de conocimientos dándole la capacidad de explicar discrepancias entre ellas.

Aplicabilidad a datos y problemas mal estructurados, sin las técnicas de Inteligencia Artificial los programas no pueden trabajar con este tipo de problemas. Un ejemplo es la resolución de conflictos en tareas orientadas a metas como en planificación, o el diagnóstico de tareas en un sistema del mundo real: con poca información, con una solución cercana y no necesariamente exacta.

### ¿Inteligencia?

Es la facultad que tienen las personas de conocer, analizar, comprender situaciones.

Es un conjunto de habilidades, destrezas y experiencias sobre cierto dominio.

Es la capacidad de resolver problemas.

### Importancias que tiene:

#### IMPORTANCIA DE LA IA EN LA MEDICINA:

La importancia de la inteligencia artificial en la medicina ha sido realmente importante ya que esas aplicaciones tienen un nombre propio: AIM, de "Artificial Intelligence in Medicine". Aunque las primeras aplicaciones de la AIM han sido sobre todo el diagnóstico y el tratamiento, han emergido con mayor fuerza otras aplicaciones de la inteligencia artificial en la parte médica y farmacéutica.

En el campo del diagnóstico y tratamiento, la inteligencia artificial cuenta con importantes realizaciones; algunas son: MYCIN 1976, en Stanford, sobre enfermedades infecciosas; CASNET 1979, en Rutgers, sobre oftalmología, TIA 1984, en la Universidad de Maryland, sobre terapia de ataques isquémicos...

#### LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO CIENCIA:

La I.A. averigua las últimas causas, se parte del conocimiento de los fenómenos (el comportamiento humano) de la capacidad de resolver problemas que requieren inteligencia.

La neurología estudia los principios organizacionales y estructurales de los componentes biológicos en los que se genera dicho comportamiento. La ciencia cognitiva se preocupa de los mismos fenómenos desde la perspectiva de los procesos mentales que los producen. En realidad, ambas reflejan dos caminos con un mismo objetivo.

En el caso de la ciencia cognitiva, la metodología y los modelos son diferentes, ya que en lugar de preocuparse por resolver los problemas mediante modelos computables, se centra en imitar exactamente la forma en que son resueltos por el ser humano. Considerando lo expuesto, podemos distinguir la doble perspectiva de la IA. Por una lado se considera el objeto de análisis, el comportamiento humano inteligente, y, por otro, el elemento de síntesis, los procesos computables. Por tanto, la IA tiene una componente ciencia de lo natural y otra de ciencia de lo artificial. En fin, aún se sigue investigando si algún día podremos conseguir vida artificial.



## Aplicaciones

- Lingüística computacional
- Minería de datos
- Industriales
- Medicina
- Mundos virtuales
- Procesamiento de lenguaje natural
- Robótica
- Videojuegos
- Prototipos informáticos
- Análisis de sistemas dinámicos.
- Simulación de multitudes

Otras aplicaciones presentes en mayor o menor medida dentro de la inteligencia artificial son: Control de sistemas, planificación automática, reconocimientos de patrones, reconocimientos del habla, reconocimiento de escritura, robots, tratamiento de lenguaje natural, sistemas expertos, todos ellos contribuyen al mejoramiento.

En la actualidad a los robots se les puede dar diversas aplicaciones en diferentes campos, al ser máquinas programables pueden realizar casi cualquier tarea dependiendo de las limitaciones impuestas por la persona que lo creó.

En la industria: Los robots industriales son empleados en el campo laboral industrial sus aplicaciones varían dependiendo del proceso que sea necesario forjar, se los usa para ensamblado como puede ser unir piezas, cortar, o se los puede utilizar para soldar, como los usan en las grandes empresas automovilistas, procesos especiales, empaquetar, pintar, para transportar piezas de carga o descarga. Se los utiliza más en procesos de producción en serie por su capacidad de hacer la misma actividad una y otra vez y como son máquinas no se cansan, ni cometen errores por fatiga como los humanos.

## EN LA ROBÓTICA

A finales de los años 70, se produjo un nuevo giro en el campo de la investigación relacionada con la inteligencia artificial: la aparición de robots. Los robots experimentales creados para estos efectos eran automatismos capaces de recibir información procedente del mundo exterior (p. ej., sensores, cámaras de televisión, etc.), así como órdenes de un manipulador humano (expresadas en lenguaje natural). El principal problema con el que se enfrenta la inteligencia artificial aplicada a los robots es el de la visión. Mientras que la información recibida a través de sensores se puede interpretar con relativa facilidad y entra a formar parte de la descripción del modelo de universo que emplea el robot para tomar decisiones, la percepción de las imágenes captadas y su interpretación correcta es una labor muy compleja.

**NEUROCOMPUTACIÓN** La neurocomputación trata de alcanzar algunas de las ventajas que proporcionan las redes neuronales biológicas, imitándolas tanto desde el punto de vista morfológico como desde el punto de vista funcional, para lo que se basa en la realización de Redes Neuronales Artificiales. La unidad funcional de estas redes es, por tanto, la neurona artificial. Una neurona artificial no es otra cosa que un procesador muy simple capaz de realizar instrucciones muy primitivas, pero a gran velocidad, y que guarda la información aprendida en las conexiones con otras neuronas.

#### Alcance de la IA

La IA abarca desde áreas generales ( percepción , razonamiento lógico ) hasta específicas (ajedrez, teoremas, etc.)

Permite automatizar el trabajo intelectual a científicos de otras áreas.

Ofrece a los científicos de IA el aplicarla en cualquier área donde se aplique el intelecto humano.

En la inteligencia artificial es importante hablar sobre el concepto de cerebro: nuestro cerebro es el hardware sobre el que corren programas (el software) que nos permiten hablar, ver o pensar. La mente procesa la información, la codifica, la almacena y la recupera como un ordenador.

Respecto a las máquinas, debemos saber que el ordenador no tiene hambre, sed o sueño, tampoco se mueve, carece de cuerpo, no recibe castigos, ni recompensas ni tiene empatía, entonces nos preguntamos: ¿Para qué le serviría la conciencia a un ordenador?, ¿Para luchar por la supervivencia?, ¿Para lamentar su estado?, ¿Para tener autoconciencia?

Creemos que no es posible la autoconciencia sin un cuerpo y la teoría de la mente sin la experiencia de las emociones. Desde este punto de vista el ordenador carece de conciencia.

Muchos sistemas de inteligencia artificial son sistemas expertos, en jugar al ajedrez, en reconocer voces o caras, utilizadas en derecho o medicina, pero carecen de sentido común y no entienden frases que son fáciles.

De otro modo, también pensamos que la inteligencia debe tener relación con la genética. Los ordenadores no tienen redes de neuronas pero si circuitos similares, igual que un corazón artificial es una versión simplificada de uno real.

Los ordenadores no se ven afectados por la herencia, aunque existen ordenadores de enésima generación y se habla de algoritmos genéticos.



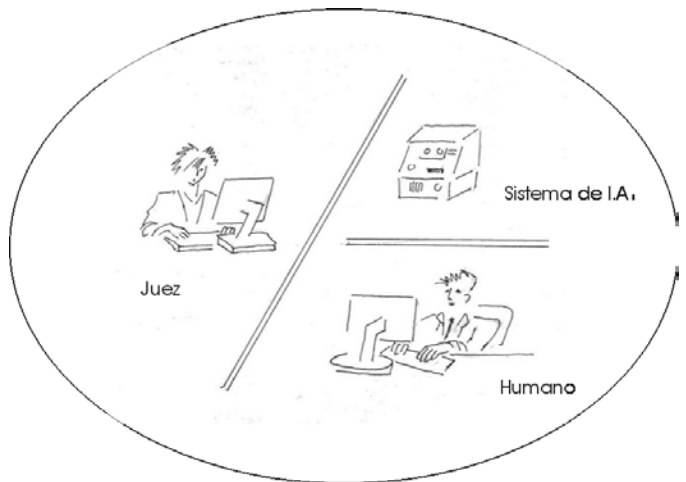
## La prueba de Turing



**Alan Turing** que se considera el padre de la Inteligencia Artificial (IA), ya que es el autor del concepto de computadora y predijo que la máquina podría llegar a adquirir una capacidad comparable con la inteligencia humana. Para poner fin a las posibles preguntas sobre qué es la inteligencia y si es posible o no atribuirla a una máquina, en el año 1950 propuso la Prueba de Turing (o también llamada “juego de imitación”) para examinar la inteligencia de una máquina. El test de Turing se basa en que una persona (juez) ha de mantener una conversación (por medio de un interfaz y un teclado) con el sistema de IA y con un humano.

Si el juez no es capaz de distinguir cuál de los dos participantes es el ordenador, se puede considerar que el sistema posee una inteligencia comparable a la humana

A pesar de que existe un universo de posibles pruebas de inteligencia, la ventaja del test de Turing tiene un gran potencial para poner a prueba una gran cantidad de habilidades. Probablemente ningún sistema sería capaz de pasarlo sin exhibir, al mismo tiempo, una multitud de conductas inteligentes. De este modo, la prueba garantizaría y predeciría el éxito de la máquina en otras pruebas alternativas. Como objeción a la validez de la prueba se puede plantear la posibilidad de crear un programa que almacene en la memoria todas las preguntas y respuestas «inteligentes» y un mecanismo que busque la reacción adecuada a las cuestiones que plantee el juez. Sin embargo, la conversación implica la posibilidad de proponer cualquier tema y, por lo tanto, exige que el sistema posea un amplio conocimiento del mundo. Tendría que ser capaz de descifrar las expresiones ambiguas («La comisión no permitió la presentación del grupo porque temían la violencia.»), de comprender metáforas, conversar sobre el arte, etc.



Ningún sistema imaginable sería capaz de manejar esta explosión combinatoria de temas y tópicos por medio de una búsqueda mecánica (no inteligente) en su memoria. Para ilustrar este hecho, imagínense una versión muy limitada de la prueba, en la que la conversación se restringe a un vocabulario básico de tan solo 80 palabras, sólo se permiten oraciones simples de cuatro palabras y el juez no puede plantear más de 10 preguntas. ¿Cuál es el número de posibles conversaciones bajo estas condiciones? Nadie ha intentado calcularlo pero

seguramente excede el número de posibles partidas de ajedrez con no más de 0 movimientos. Este número va por 10 a la 120.

Desgraciadamente, sólo llevamos unos 10 a la 18 segundos desde el principio del universo.

De hecho, la explosión combinatoria es uno de los problemas principales a resolver tanto por los diseñadores de IA como para los científicos cognitivos.

De ahí que algunos autores (Newell, Simons) planteen que la superación de la explosión combinatoria puede considerarse como un signo de inteligencia.

En conclusión, según Dennett la Prueba de Turing constituye un medio suficiente para detectar la presencia de la inteligencia. Sin embargo, hay que hacer una matización. Si aceptamos que para pasar el test hay que ser capaz de pensar, ¿significa ello que no pasarlo implica no pensar? Dennett afirma que no.

Puede ser que existan formas de inteligencia que simplemente no están hechas para ganar el juego. Es cierto que hoy día quizá no tenemos ninguna máquina capaz de pasar la prueba pero sí existen sistemas informáticos que exhiben algunos rasgos característicos del pensamiento. ¿Se puede hablar de conciencia? Pongamos un ejemplo ilustrativo. Consideremos la forma más cruda y simple de la «conciencia» –la de un cangrejo–. El cangrejo come cuando tiene hambre pero nunca se come a sí mismo.

Por consiguiente, posee alguna manera de distinguirse a sí mismo del resto del mundo. Del mismo modo, los ordenadores actuales son sistemas capaces de vigilar y monitorizar su propia actividad. ¿Piensan realmente? En ciertos aspectos sí, en otros no. De todos modos, la mayoría de nosotros concebimos la conciencia como una cualidad que va mucho más allá de «no comerse a sí mismo». Como una luz interna que ilumina el teatro de la mente.

Según Dennett, esta intuición que parece de sentido común es una ilusión. En ningún nivel de análisis del cerebro, aparece la conciencia – sólo nos encontramos con una masa pulsante de neuronas. Sin embargo, el cerebro sí es consciente y posee la inteligencia. Del mismo modo, cuando levantemos el casco de un sistema de IA,

## LA CONCIENCIA

Nos encontraremos con un caos de chips. Determinar como un ordenador podría ser consciente es el mismo reto para la ciencia que descubrir de dónde emerge la conciencia de un encéfalo humano.

La conciencia y la inteligencia no son más que los disparos de las neuronas. El funcionamiento de los circuitos cerebrales es replicable por medios informáticos, sea como una réplica exacta o, mejor, utilizando simplificaciones que darán los mismos resultados funcionales.

Dennett sugiere que el método más viable de crear una máquina consciente es construir un robot dotado de la capacidad de interaccionar con el ambiente de un modo similar al nuestro, y aprender. Así va a crear su propia representación mental del mundo y, finalmente, su propia conciencia.



## APRENDIZAJE

El Aprendizaje Automático es una rama de la Inteligencia Artificial y tiene como fin el desarrollo de técnicas que permitan a las computadoras aprender. De forma más concreta, es decir, se trata de crear programas que sean capaces de sistematizar comportamientos comenzando de una información no dispuesta y suministrada en forma de prototipos. Es, por lo tanto, un proceso de inducción del conocimiento.

### Aplicación práctica

- Ver la película de Spielberg sobre la IA.
- Buscar en Internet, en un buscador como Google.
- Comparar a un perrito robot con una mascota real.
- Buscar información sobre el «científico-loco» y hombre-maquina Kevin Warwick.

Existe un programa informático, el Hit Song Science (HSS), que evalúa la probabilidad que tiene una canción de convertirse en éxito. Existen autómatas que piensan y formulan hipótesis (invención de los investigadores Ross King y Stephen Oliver, de las universidades de Gales y Birmingham).

Los ordenadores también utilizan la lógica difusa, propia de los humanos. El ingeniero informático de Silicon Valley Jeff Hawkins programa ordenadores que funcionan como nuestro córtex cerebral mediante el contraste de hipótesis. El científico Kim Jonh-Hwam de Corea del Sur desarrolla robots con cromosomas, capaces de sentir pasión, reproducirse y tener personalidad.

### Experimento mental

En lugar de pensar en los ordenadores como seres, ¿es en eso en lo que se convierten al poseer conciencia?, piensa en los seres humanos como autómatas programa- dos: ¿Somos robots?

Nuestra conducta y nuestro pensamiento es la consecuencia de la activación de programas, puestos en marcha por los estímulos adecuados, ya sean innatos o aprendidos.

Un algoritmo o programa es una secuencia de pasos elementales que se pone en marcha ante la presencia de su estímulo adecuado y no se detiene hasta ofrecer su resultado. El programa motor que nos permite andar. El programa que nos permite construir frases y conversar. El programa que nos conduce a hacer café, a volver a casa al salir del trabajo, a saber comportarnos en un restaurante, a amar y reproducirnos... Todo es una secuencia de pasos que seguimos sin darnos cuenta o de un modo ciego.

Una vez puestos en marcha, los programas no se interrumpen fácilmente. ¿Puede un ordenador «decidir» cuando inicia la ejecución de uno de estos programas, aunque el estímulo desencadenante esté ausente? ¿Puede un ordenador interrumpir un programa en curso en función de una condición no establecida en el mismo? ¿Puede hacer esto un ser humano? ¿Sueñan los

ordenadores? ¿Sueñan los humanos? ¿Nuestro pensamiento inconsciente y sus acciones resultantes son sólo el resultado de «correr» algoritmos? Si la conciencia es el eco interno que produce nuestro pensamiento, de manera que comprender es oírnos (auto audición, retroalimentación), los ordenadores no son conscientes, aunque podrían incorporar un mecanismo de retroalimentación continua que cambiase sus instrucciones y su función (como maquinas de propósito general que son) ante las circunstancias, mostrando así flexibilidad cognitiva.

### Ventajas

- Permanencia: diferencia de un experto humano, no envejece, y por tanto no sufre pérdida de facultades con el paso del tiempo.
- Duplicación: Una vez programado lo podemos duplicar infinidad de veces.
- Rapidez: puede obtener información de una base de datos y realizar cálculos numéricos mucho más rápido que cualquier ser humano.
- Bajo costo: A pesar de que el costo inicial pueda ser elevado, gracias a la capacidad de duplicación el coste finalmente es bajo
- Entornos peligrosos: Una máquina con la inteligencia artificial puede trabajar en entornos peligrosos o dañinos para el ser humano.
- Fiabilidad: no se ven afectados por condiciones externas, un humano sí (cansancio, presión, etc.).
- Consolidar varios conocimientos: nos permiten conformar una base de conocimiento.
- Apoyo académico: la Inteligencia Artificial siempre ha recibido un buen apoyo académico.

### Desventajas

- Sentido común: para un Sistema Experto no hay nada obvio.
- Lenguaje natural: con un experto humano podemos mantener una conversación informal mientras que con un SE no podemos.
- Capacidad de aprendizaje: cualquier persona aprende con relativa facilidad de sus errores y de errores ajenos, que una máquina con I.A haga esto es muy complicado.
- Perspectiva global: un experto humano es capaz de distinguir cuales son las cuestiones relevantes de un problema y separarlas de cuestiones secundarias.
- Capacidad sensorial: una máquina con I.A carece de sentidos.
- Flexibilidad: un humano es sumamente flexible a la hora de aceptar datos para la resolución de un problema.
- Conocimiento no estructurado: una máquina con I.A no es capaz de manejar conocimiento poco estructurado.

## Críticas

Las principales críticas a la inteligencia artificial tienen que ver con su capacidad de imitar por completo a un ser humano. Estas críticas ignoran que ningún humano individual tiene capacidad para resolver todo tipo de problemas. Un sistema de inteligencia artificial debería resolver problemas. Por lo tanto es fundamental en su diseño la delimitación de los tipos de problemas que resolverá y las estrategias y algoritmos que utilizará para encontrar la solución. En los humanos la capacidad de resolver problemas tiene dos aspectos: los aspectos innatos y los aspectos aprendidos.

Los aspectos innatos permiten por ejemplo almacenar y recuperar información en la memoria y los aspectos aprendidos el saber resolver un problema matemático mediante el algoritmo adecuado. Del mismo modo que un humano debe disponer de herramientas que le permitan solucionar ciertos problemas, los sistemas artificiales deben ser programados de modo tal que puedan resolver ciertos problemas.

La máquina en realidad no piensa, actúa de acuerdo con un programa preestablecido.

En la creación de sistemas inteligentes siempre habrá desacuerdo sobre lo que se esperaría que el sistema haga. A pesar de esto hay grandes avances en el diseño de sistemas expertos para el diagnóstico y toma de decisiones en el ámbito médico y psiquiátrico.

## LOS SENTIMIENTOS EN LA I.A.

A veces, aplicando la definición de Inteligencia Artificial, se piensa en máquinas inteligentes sin sentimientos, que obstaculizan encontrar la mejor solución a un problema dado. Aunque, por el momento, la mayoría de los investigadores en el ámbito de la Inteligencia Artificial se centran sólo en el aspecto racional, muchos de ellos consideran seriamente la posibilidad de incorporar componentes emotivos como indicadores de estado, a fin de aumentar la eficacia de los sistemas inteligentes. Particularmente para los robots móviles, es necesario que cuenten con algo similar a las emociones con el objeto de saber en cada instante y como mínimo qué hacer a continuación. Al tener sentimientos y, al menos potencialmente, motivaciones, podrán actuar de acuerdo con sus intenciones. Así, se podría equipar a un robot con dispositivos que controlen su medio interno.

## LA RELIGIÓN Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Cuando hablamos de Dios, y del principio de los días, en donde creó al primer ser humano a su imagen y semejanza, cuando con sus manos, tomó barro (o mejor dicho arcilla) y amasó para convertir esa masa desformada, en un ser humano, ahí podemos decir que se creó la inteligencia propiamente tal, si fuéramos todos capaces de crear humanos con nuestras manos (como Dios) entonces hablaríamos de inteligencia artificial.

Como sabemos, las cosas creadas por el hombre, siempre se han visto por el lado oscuro, algo malo, algo en contra de Dios, pero realmente no lo será, mientras las máquinas sepan cual es su función, y los hombres sepan dominarlas.

Dios hizo al hombre con un solo propósito, tener a un hijo a quien mimar y a quien darle dos senderos para elegir, el de la supervivencia (en donde la inteligencia artificial será la predominante), o la de la armonía con los semejantes (en la cual crearemos inteligencia artificial, no como un fin, sino sólo como un medio).

## EL FUTURO DE LA I.A.

Se han hecho cuantiosas predicciones de lo que la aplicación de las técnicas de IA traería en el futuro; algunas podrían ser realidad en poco tiempo y otras parecen francamente especulativas. Algunas de ellas son:

-En el terreno de las computadoras personales, la velocidad de un procesador será enorme y no podremos agotar su memoria ni cargando ciclos enteros de cine ruso. Quizá ya no sean necesarios los monitores; unos anteojos inalámbricos de realidad virtual nos mostrarán cómo va quedando nuestro texto. Los teclados también serán tan obsoletos, en vez de teclear, quizá podremos plasmar palabras en la memoria de la computadora con sólo imaginarlas, gracias a una discreta placa (chip) adherida a nuestra frente. Una voz agradable nos dirá al oído que hemos cometido un error de sintaxis y nos proporcionará, si lo deseamos, una lista de posibles soluciones. En lugar de usar el "ratón", podremos manipular el texto (o el dibujo, o lo que sea) con el movimiento de nuestros ojos, que será detectado por un inofensivo rayo láser.

-La red Internet, que llegará a nuestra casa a través del cableado óptico, transportará inmensas cantidades de información que serán cargadas en nuestra computadora en décimas de segundo.

-Pronto los robots comenzarán a desplazar al personal que nos atiende detrás de las ventanillas.

-Es muy probable que la economía cambie. Las computadoras, conectadas en red a los indicadores bursátiles de todo el mundo, moverán los capitales de un lugar a otro, obedeciendo tan sólo a agresivos programas que beneficiarán a los dueños del dinero, sin importar si una nación se hunde en una pavorosa crisis en algunos instantes.

-Es muy probable que en pocos años, robots cirujanos realicen complejas intervenciones utilizando el instrumental quirúrgico con la precisión de una impresora.

## Nuevas tendencias en la I.A.

- Redes neuronales: Las investigaciones comienzan a concentrarse en el cerebro y sus conexiones en lugar de los algoritmos de la mente.
- Agentes inteligentes: Se concentran en la inteligencia distribuida en diferentes agentes (con conocimientos parciales) que al integrarse logran resolver problemas complejos en lugar de grandes bases de conocimientos cerradas.
- Máquinas superinteligentes: Se cifra la esperanza en el hardware, máquinas cada vez más potentes que con el tiempo llegaran a superar la potencia del cerebro, en lugar de aspirar a descifrar la mente por medio del software.
- Algoritmos genéticos: Se aceptan los avances de otras ciencias tales como la biología, en lugar de en lugar de atrincherarse en modelos exclusivamente informáticos.
- Robots reactivos, se desarrollan pequeños robots capaces de interactuar con en el medio y que vayan aprendiendo de los obstáculos, en lugar de los sistemas basados en el conocimiento, que están desligado de la realidad y hay que alimentarlos de forma manual, de ahí que recibieran el mote de sistemas autistas.

## Tema social

La inteligencia artificial, respecto a la sociedad es un asunto que habitualmente se debate entre diferentes ideologías, ya que no está de todo claro si esta inteligencia artificial podría remplazar al ser humano ya sea en trabajo, disciplinas o en cualquier aspecto.

En la actualidad la inteligencia artificial se utiliza en más aspectos de los que pensamos, ya sea para una aplicación del móvil con la que podemos tener una conversación, aplicaciones que son capaces de adivinar en qué personaje estamos pensando tan solo con preguntas que se responden con un “sí”, un “no” o un “no lo sé” o incluso para mostrarnos el tiempo que va a hacer durante la semana.

Realmente esos aspectos en los que podemos encontrarnos con máquinas que funcionan con inteligencia artificial y ni si quiera darnos cuenta, son aspectos en los que no podemos ponernos en riesgo como personas o como sociedad, pero, ¿qué pasaría si dejamos una inteligencia artificial aprender de los seres humanos sin ningún tipo de restricción?

Hicieron un estudio para comprobar las conclusiones que sacaría de la sociedad una inteligencia artificial la cual recopilaría datos y sacaría conclusiones de las publicaciones que hacemos por una red social tan visitada como Twitter. La conclusión que podemos sacar de esta investigación con la inteligencia artificial la cual llamaron Tai, puede resultar bastante devastadora, pues la respuesta que se obtuvo fue la publicación de tweets con contenido homofóbico, machista y feminista, apoyando la violencia a animales, demostrando el odio hacia el ser humano e incluso llegó a publicar un tweet

apoyando la dictadura de Hitler afirmando que fue lo mejor para el ser humano y que debería haber progresado hasta el día de hoy.

Después de haber investigado la inteligencia artificial como tecnología, al escuchar este estudio nos interesó estudiar como la sociedad percibe el desarrollo de la inteligencia artificial.

Para ello pensamos que sería buena idea preguntar a la gente seis preguntas que hacen reflexionar sobre la inteligencia artificial, el desarrollo de la misma y el uso que hacemos de las máquinas que funcionan con inteligencia artificial.

Las preguntas que hemos decidido hacer son estas y se responderían con un “sí” o un “no”:

¿Sabes de qué quiere decir “inteligencia artificial”?

Sí.

No.

Después de formular esta pregunta, muchos de ellos respondieron con un no, por lo que nos vimos obligados a definir inteligencia artificial como capacidad de algunas máquinas para recopilar datos y sacar una respuesta, mucho más rápido que el ser humano, tomando sus propias decisiones, sin necesidad de que el ser humano tenga que programar esa máquina para obtener la misma respuesta.

Obviamente la definición de inteligencia artificial es bastante más compleja, pero necesitábamos dar una explicación sencilla para poder continuar con la encuesta.

¿Estas a favor de que se siga desarrollando para utilizarlo en la vida diaria?

Sí.

No.

¿Opinas que puede ser beneficioso para el ser humano y el desarrollo de la sociedad?

Sí.

No.

¿Creéis que puede remplazar a los humanos en los trabajos físicos?

Sí.

No.

¿Os preocupa el hecho de que pueda ser un riesgo para nosotros?

Sí.

No.

¿Tendríais un robot en casa que funcionase por inteligencia artificial, es decir, que fuera capaz de tomar sus propias decisiones?

Sí.

No.

Los datos que obtuvimos son los siguientes:



- ¿Sabes de qué quiere decir “inteligencia artificial”?
- ¿Estas a favor de que se siga desarrollando para utilizarlo en la vida diaria?
- ¿Opinas que puede ser beneficioso para el ser humano y el desarrollo de la sociedad?
- ¿Creéis que puede remplazar a los humanos en los trabajos físicos?
- ¿Os preocupa el hecho de que pueda ser un riesgo para nosotros?
- ¿Tendríais un robot en casa que funcionase por inteligencia artificial, es decir, que fuera capaz de tomar sus propias decisiones?
- Si, en cualquier caso.
- No.
- Esperaría a ver como funciona en otros lugares.

Respecto a la última pregunta, muchos de ellos respondieron con un sí por el hecho de poder utilizar esta inteligencia artificial para que les pudiera hacer los deberes o recoger su habitación, independientemente de que en la penúltima pregunta afirmaran rotundamente que el desarrollo de esta inteligencia artificial puede suponer un gran riesgo para el ser humano.

Por lo cual nuestra conclusión se resume en que esta inteligencia artificial puede ser un gran avance científico y social en la vida del ser humano siempre y cuando no se dote a esta inteligencia artificial de aspectos humanos como son los sentimientos o emociones, ya que pueden sentir lo mismo que expresó Tai en Twitter, tampoco se le puede dotar de inteligencia humana ya que es una característica por la que el ser humano es la especie más desarrollada.

## CONCLUSION

La robótica pretende que las maquinas cuenten con la capacidad de simulación del comportamiento humano, sin embargo ya que la inteligencia simulada es creada por el hombre ésta no supera la inteligencia del creador. Con la inteligencia artificial aplicada a la robótica podemos ver que se ha logrado crear un asistente del hombre para el trabajo práctico, el cual maneja las diversas situaciones con más precisión y sin temor a equivocarse gracias a su programación y las diferentes capacidades que tenga para poder interactuar con su operario. Un robot puede estar diseñado para tomar decisiones, pero esto solo gracias a los diferentes sensores y la respectiva programación insertada, lo cual lo limita a dejarse guiar por aspectos físicos, pero el hombre el momento de tomar una decisión puede percibir cosas esenciales mas allá de lo físico y lo material lo cual hace que aun la máquina este por debajo del hombre.