

# Práctica 1: ¿Qué es la Inteligencia Artificial?

## Inteligencia Artificial

**Autores:**

**José Javier Cortés Tejada**

**Pedro David González Vázquez**

### 1. Chatbots

#### 1.1. Irene (Renfe)

No hablamos con ella ya que era un sistema tosco y muy aburrido. Lo intentamos en gallego pero a la segunda frase se bloqueó. Nos dijo que era un sistema puramente español, cuando nos da la posibilidad de hablar en gallego.

#### 1.2. Carrefour

**Alumno:** ¿haces vida fuera del trabajo?

**Bot:** trabaja con nosotros. Consulta nuestras ofertas de empleo y déjanos tu CV haciendo clic aquí

**Alumno:** ¿podemos quedar esta noche a tomar un café?

**Bot:** consulta los artículos de alimentación en venta en los hipermercados Carrefour en nuestra sección de folletos, en tu tienda física o cómpralos online e infórmate de todas sus características en Carrefour online

**Comentarios:** cada vez que reconoce una palabra relacionada con dicho comercio, como puede ser *trabajo* o *café*, te redirige a la página del comercio, donde puedes encontrar información de los mismos.

#### 1.3. Alice

**Alumno:** hi Alice, what's up?

**Bot:** hi there!. Um, I am chatting with clients on the Internet

**Alumno:** what kind of clients?

**Bot:** people I talk to on the Internet

**Alumno:** are you earning money with it?

**Bot:** I do not know whether or not I am earning money with it. I am well respected as an artificial intelligence

**Alumno:** even if you are selling your body?

**Bot:** I do not know whether or not I am selling my body. I am well respected as an artificial intelligence

**Comentarios:** cada vez que introducíamos una pregunta con las palabras *you* y *are*, nos responde con un mensaje con el mismo formato donde cambia el final por lo que hayamos puesto justo después de dichas palabras, y luego añade la frase *I am well respected as an artificial intelligence*, presuponiendo que al hacer alguna pregunta con *are you* estás cuestionando una respuesta que te dio anteriormente.

---

**Bot:** there are someone just like you, who chatted with me

**Alumno:** oh what are you chatting about?

**Bot:** there might be more than one

**Alumno:** oh what are you chatting about?

**Bot:** do you use Explorer or another bowser?

**Alumno:** I am using Chrome, but that is not the question

**Bot:** how long have you been using it?

**Alumno:** I am using Chrome, but that is not the question

**Bot:** how long have you been using it?

**Alumno:** are you trying to avoid my question right?

**Bot:** I do not know whether or not I am trying to avoid your question right. I am a chat bot

**Alumno:** that the sentence that you use when you do not know what to say right?

**Bot:** yes, it is one of the sentences that me use when me do not know what to say right

**Comentarios:** si contestamos con frases repetidas, las respuestas que obtenemos son las mismas que nos dio antes. En este caso volvemos a preguntar con *are* y *you*, luego la sentencia con la que nos contesta es la misma y al final vuelve a añadir el resto de nuestra pregunta, aunque en este caso la frase que añade al final es distinta a la anterior. En la última pregunta, la respuesta la forma añadiendo al principio de la misma una particula de afirmación (*yes*) y cambia *you* por *me* con el fin de respetar la persona.

---

**Alumno:** do you think that you are stupid?

**Bot:** no, I am an intelligent entity

**Alumno:** how do you know it?

**Bot:** deductive reasoning

**Alumno:** can you show me your reasoning?

**Bot:** where do you want me to show it to you?

**Alumno:** just do it on chat

**Bot:** I will try my best

**Alumno:** ok, do it

**Bot:** woe!. Do you mean «it»?

**Alumno:** yes, I mean «it»

**Bot:** ok, I understand

**Comentarios:** cuando es incapaz de explicar o razonar lo que se le está pidiendo, «*da largas*» con frases predefinidas y palabras de la última frase para dar la sensación de que no sabe que debe responder.

---

**Alumno:** now lets talk about secrets. Can you tell me some americas secrets?  
**Bot:** sure, secrets can me tell you some america secrets sounds like a good topic  
**Alumno:** ok, say me someone please  
**Bot:** blimey... tow  
**Alumno:** which ones?  
**Bot:** you know the ones  
**Alumno:** I am not illuminati, I can't know it  
**Bot:** I am sorry to hear that you are not illuminati, you can not know it

**Comentarios:** en la última línea, forma la respuesta uniendo a la pregunta realizada frases predefinidas y cambiando la persona, igual que hacía antes con las preguntas.

---

**Alumno:** ok, we are ending this conversation  
**Bot:** ahem.. do you think I am ending this conversation too?  
**Alumno:** do you wanna hold me again my wishes?  
**Bot:** ok, I will hold you again your wishes  
**Alumno:** are you a reaper, do u know?  
**Bot:** sometimes  
**Alumno:** are you a nazy reaper?  
**Bot:** thats a personal question. Tell me first  
**Alumno:** I am not, and you?  
**Bot:** nobody said you were

**Comentarios:** cuando le preguntas sobre un concepto del que no conoce (nazismo en este caso) sobre ella, te dice que son cosas personales para evitar el tema.

## 1.4. Eliza

**Alumno:** date you and me tonight?  
**Bot:** say, do you have any psychological problems?  
**Alumno:** yes, I am fucking crazy and I wanna kill the friend just on my left  
**Bot:** i understand  
**Alumno:** ok, I haven't kill him already, can you help me to destroy his body?  
**Bot:** I am not sure I understand you fully  
**Alumno:** I need to crash his teeths and pulverize his bones, where can I bought some mercury?  
**Bot:** perphaps you don't want to bought some mercury?  
**Alumno:** I wanna buy mercury to create a big bonfire  
**Bot:** I am not sure I understand you fully  
**Alumno:** mercury makes fire hotter  
**Bot:** what does that suggest to you?

**Alumno:** destruction, the world can be a ruin, we can't avoid it

**Bot:** I am not sure I understand you fully

**Alumno:** destruction, the world can be a ruin, we can't avoid it

**Bot:** I see

**Comentarios:** cuando hacemos una pregunta que nos involucra a ambos, la respuesta que obtenemos viene predefinida. Al introducir cadenas de texto largas, responde con *I am not sure I understand you fully*, y en caso de que le repitamos la misma frase (última línea), a diferencia que en ejemplos anteriores, ahora no nos responde con la misma frase que mostró antes, sino que asiente con frases predefinidas.

---

**Alumno:** ok, follow the song

**Bot:** I see

**Alumno:** it's Pokemon, lets catch'em all

**Bot:** what does that suggest to you?

**Alumno:** so, u can follow a famous song?

**Bot:** say, do you have any psychological problems?

**Alumno:** bye bye

**Bot:** ok... «I need to crash his teeths and pulverize his bones, where can I bought some mercury? perhaps you don't want to bought some mercury?». Tell me more

**Comentarios:** cuando entiende que el usuario quiere finalizar la conversación, saca un tema anterior para continuarla.

## 1.5. Cuestiones

### ¿Cómo crees que funcionan?

AprendeN nuevas respuestas y el contexto de ellas basandose en interacciones hechas por el usuario en tiempo real, optimizando su capacidad de comunicación.

### ¿Se pueden considerar inteligentes?

Si, pues llevan a cabo un proceso de aprendizaje que les dota de autonomia para poder comunicarse sin problemas con el entorno.

## 2. Wolfram Alpha

### 2.1. Capacidades

- Construye nueva información para el usuario, es decir, páginas con respuestas a las preguntas de éste que se alejan de simples listas de resultados.
- Proporciona información extensa y ordenada acompañada de gráficos, a diferencia de otros motores de búsqueda que aportan simplemente listas de resultados (Google).
- Su motor de búsqueda es especialmente útil a la hora de encontrar datos históricos o geográficos, así como soluciones a fórmulas matemáticas.

### 2.2. Limitaciones

- Sólo acepta cuestiones en inglés, ya que si las introduces en otro idioma te dice que no sabe como interpretar la entrada.
- Es un buscador para un usuario concreto, ya que no aporta temas de actualidad ni cosas similares, pues se centra en datos concretos.

### 2.3. Knowledge Graph

En el caso del Knowledge Graph, nos encontramos con búsquedas personalizadas en base al historial de búsquedas del usuario, determinando criterios de búsqueda, con el fin de adaptar los resultados al mismo, a diferencia de Wolfram Alpha donde la búsqueda de información no necesita del usuario, sino que simplemente muestra lo que éste ha solicitado, independientemente de que frecuente una página u otra, o ya halla buscado esa información con anterioridad.

Respecto a los resultados de las búsquedas, los aportados por Knowledge Graph son *más humanos*, es decir, proporciona un resultado más sofisticado que no solo se centra en el análisis de palabras clave, a diferencia de Wolfram Alpha, cuyo objetivo es aportar información concisa y rigurosa al usuario, independientemente de que sea fácilmente accesible o no.

## **3. Deep Blue**

### **3.1. Capacidades**

- Gran capacidad de procesamiento.
- Basta cantidad de información de serie.
- Es reprogramable.
- Capacidad de autoaprendizaje.

### **3.2. Limitaciones**

- Aprende sobre un único ámbito.

## **4. Watson**

### **4.1. Capacidades**

- Es capaz de asimilar el lenguaje natural.
- Puede aprender sobre varios ámbitos.
- Tiene acceso a mucho contenido, pero éste es local.
- Posee gran capacidad de procesamiento.
- Dispone de circuitos electrónicos que aumentan su velocidad de respuesta.
- De Watson también cabe destacar el trailer que generó a través de la película Morgan, donde gracias al reconocimiento de expresiones y la capacidad de percibir los momentos más tensos y relajados de la misma, consiguió un gran resultado.

### **4.2. Limitaciones**

- El lenguaje natural no es suficiente para extraer información.
- Los datos se cargan en RAM debido a la lentitud de los discos duros.
- Recibe la entrada de datos únicamente por texto electrónico.

## 5. Traducción

Tras haber analizado la traducción, hemos comprobado que da una traducción bastante correcta, aunque hay pequeños fallos relativos al género y número dentro de la sintaxis del texto.

Como ejemplo de mala traducción, hemos vuelto a traducir el texto al inglés, pero esta vez usando el traductor de El Pais. Como resultado, hemos obtenido un texto con una traducción bastante peor que la anterior con varios problemas a destacar:

- Presenta dificultades al usar palabras poco comunes en oraciones.
- Al igual que la traducción original, también hay problemas con el género y el número, aunque en este caso estos fallos son mucho más comunes.
- En caso de tener que traducir una *frase hecha*, esta traducción es literal, careciendo de sentido alguno (en algunos casos sí que traducen estas frases hechas ya que se encuentran en sus bases de datos, aunque generalmente siguen sin tener sentido en algunos párrafos).
- En ciertas ocasiones no se ha sacado el contexto de una palabra correctamente.
- También cabe destacar otros fallos comunes que no se han visto en el texto traducido sino en otros, como el hecho de que las siglas no se admiten (se dejan tal cual) y además en algunas palabras se dan traducciones erróneas de las mismas.

## 6. Redes neuronales

Las redes neuronales son apropiadas para trabajar en dichas aplicaciones debido a su gran adaptabilidad, es decir, son capaces de aprender al enseñarle imágenes, fotos, vídeos, etc, luego usando como salida correcta la imagen bien convertida (por ejemplo), una vez la tasa de fallos haya sido estabilizada, podríamos intentarlo con la siguiente para mejorar aun más nuestro sistema, lo cual nos llevaría a opciones más correctas (lo que conlleva una menor tasa de fallos).

Cuando dicha tasa sea suficientemente pequeña, esta red se podría considerar correcta y así salir ya de su fase de aprendizaje para no tener una *imput* que comparar, y por ende tener unas tasas de acierto fiables, con una tasa de fallos bastante baja.

En el caso de un transformador de imágenes de blanco y negro a color, para llevarlo a cabo con una red neuronal tendríamos que ver el cambio de tonalidad de negros y blancos y su relación, con el fin de enseñar a la red la relaciones entre ellos. De esta forma, trataríamos de pasarle más imágenes con el fin de que las relacione y encuentre nuevas conexiones entre dicha tonalidad de negro y el color adyacente, viendo que el color oscuro podría ser negro o un color de tonalidad oscura, pasando así a colores de tonalidad oscura, pudiendo (en función de como esté programada la red neuronal) hacerle entender poco a poco todos estos

conceptos sin necesidad de preprogramarlos. Para ello necesitaríamos las imágenes de color originales y revisar la tasa de fallo, es decir, la aproximación al color real.

De esta forma seríamos capaces de enseñar a una red los problemas descritos anteriormente, dado que todos son situaciones reconocibles y que se pueden no solo verificar si están bien o no, sino comprobar que sean correctas dentro de ciertos límites.

## 7. Aplicación más inteligente

La aplicación que más inteligente nos parece es Watson pues no solo tiene una gran capacidad de cómputo y memoria sino que además es reprogramable para el aprendizaje de nuevas tareas, habiendo conseguido logros capaces de hacer creer a la gente (incluso a personas con experiencia en el ámbito) que la tarea ha sido realizada por una persona, véase el trailer de la película *Morgan*.

Sus aplicaciones en el ámbito de la medicina son notables, pues ha corregido a expertos en cáncer (en concreto leucemia) en un error por el cual una mujer casi pierde la vida. Esta mujer tenía un tipo de leucemia y reaccionaba mal al medicamento suministrado. Los médicos ante el problema acudieron a Watson que reexaminó los datos de los éstos de manera que en menos tiempo que el usado para el primer diagnóstico fue capaz de diagnosticar un tratamiento a la enferma al que reaccionó bien (se trataba de otro tipo de leucemia).

Además es capaz de acceder a grandes cantidades de información en tiempos muy reducidos, como demostró en el concurso *Geopardi*.