

# Manual de instrucciones de TechEthos



30-45 minutos



De 3 a 7 jugadores

## 1. Introducción

Este juego se elaboró en el marco del proyecto TechEthos, financiado por la UE. TechEthos pretende introducir los valores éticos y sociales en el diseño y desarrollo de las tecnologías nuevas y emergentes desde el inicio del proceso.

Se centra concretamente en tres familias de tecnologías: neurotecnología, geoingeniería y realidad extendida. A través del juego podrás conocer mejor cada una de ellas, gracias al análisis llevado a cabo por el proyecto, y compartir con los demás jugadores (y nuestros socios de proyecto) tus ideas sobre el mundo del futuro en el que te gustaría vivir.

La ética debe ser una parte intuitiva de la investigación y la innovación tecnológicas; TechEthos se compromete a ofrecer directrices que les resulten útiles a las partes implicadas en este campo. Las opiniones que se viertan durante el juego contribuirán al trabajo del proyecto en este sentido.

¡A jugar!

## 2. Descripción del juego

*Habéis sido elegidos, entre una gran variedad de solicitantes, para formar parte del Consejo Ciudadano Mundial (CCM) y decidir en conciencia lo que será mejor para el futuro del mundo.*

*El CCM ha de idear el futuro a partir de un conjunto específico de tecnologías que estamos viendo emerger y cuyo potencial aún no se ha desarrollado plenamente. Vuestra labor será decidir qué proyecto tecnológico os parece más valioso para conseguir un mejor futuro.*

*Pero tened cuidado, pues cada decisión que toméis tendrá consecuencias impredecibles sobre tres factores sociales. En cada paso dado en el juego, seréis conscientes del impacto que pueden tener vuestras elecciones. Vuestra misión es evitar que ninguno de los tres factores sociales llegue al límite, porque si los efectos son demasiado importantes, el mundo tal y como es cambiará de forma que no lo reconoceremos.*

*¡Pero no os desaniméis, porque aún queda algo de esperanza! Si, en el transcurso del*





## Manual de instrucciones de

*juego, el impacto sobre un factor social alcanza el límite, el CCM tiene poder para responder con leyes que establezcan fronteras éticas al desarrollo tecnológico. Esto ayudará a cancelar un factor social de la carta y el mundo volverá a estar seguro de nuevo (al menos durante otra ronda más).*



## Breve descripción

Todas las versiones del juego contienen:

- 3 *cartas de instrucciones*
- 1 *manual*
- 7 *cartas de voto +1*
- 7 *cartas de voto +2*
- 10 *cartas de respuesta del Consejo*
- 3 *fichas de recursos*

Cada mazo de cartas de una *familia tecnológica* contiene:

- 1 *carta de familia tecnológica*
- 3 *cartas del mundo*
- 21 cartas de fases tecnológicas: 3 *cartas de fase tecnológica I*, 9 *cartas de fase tecnológica II* y 9 *cartas de fase tecnológica III*
- 3 *cartas de impactos*

Puede ser que el juego también cuente con:

- 1 *tablero del Consejo Ciudadano Mundial*
- 3 *fichas de impacto*
- *Hojas de solución* sueltas o en formato bloc

## 3. Componentes del juego

### 3.1 Cartas de instrucciones (3)

Las *cartas de instrucciones* contienen las reglas del juego de forma resumida y otra información útil. Hay dos cartas de este tipo:

- o 1 carta con los pasos de cada ronda
- o 1 carta con créditos que ofrece más información sobre el proyecto TechEthos

### 3.2 Cartas de voto (14)

Cada jugador recibirá una *carta de voto +1* y una *carta de voto +2*.



### 3.3 Fichas de impacto (3)

Las *fichas de impacto* os ayudarán a llevar la cuenta del impacto que tienen las elecciones en las escalas de los factores sociales presentes en la carta mundo elegida.

Existe la posibilidad de que el moderador sea quien prepare estas fichas. En caso contrario, y si tenéis que prepararlas vosotros mismos, podéis usar monedas, legumbres, fichas de otros juegos...



## 3.4 Mazos de cartas de la familia tecnológica (3)

El juego abarca cuatro amplias familias tecnológicas: neurotecnología, realidad digital extendida (con realidad extendida y procesamiento de lenguaje natural).

Como cada una de estas familias tecnológicas afecta a diferentes ámbitos de aplicación (educación, trabajo, familia, salud o comunicación, por mencionar sólo algunos) y plantea diferentes tipos de preguntas, hay un mazo diferente para cada una.

Cada mazo contiene: ○ 1

carta de la familia

tecnológica

- 3 cartas del mundo
- 3 cartas de impacto
- 21 cartas de fases tecnológicas (3 de la fase I, 9 de la fase II y 9 de la fase III)

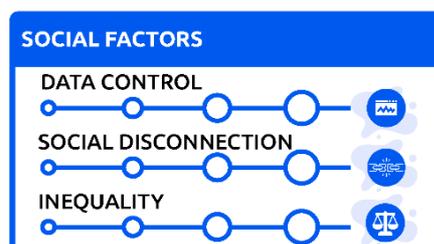
### 3.4.1 Carta de la familia tecnológica (1)

Esta carta proporciona una breve descripción de la amplia familia tecnológica elegida.



### 3.4.2 Carta del mundo (3)

Este tipo de carta contiene los **factores sociales** que se verán afectados por la introducción a larga escala de determinadas tecnologías e innovaciones. Hace un seguimiento de la evolución de esos factores a medida que se juega.



Las escalas representan el número de impactos que el mundo puede soportar sin desmoronarse. Si alguno de los factores alcanza su máximo durante la partida, el juego termina.

Cada mazo tiene tres **cartas del mundo** con diferentes escalas, que representan diferentes niveles de dificultad (fácil, normal y difícil). El moderador puede ser el encargado de elegir la carta del mundo para la partida. Por norma general:

- Si se quiere centrar el debate en analizar los problemas que pueden surgir con futuras tecnologías, se debe elegir una escala larga (por ejemplo, el nivel fácil) para dejar más tiempo a los debates.
- Si se quiere debatir sobre las posibles soluciones a los problemas, es aconsejable escoger una escala más corta (por ejemplo, el nivel difícil) para dedicarle más tiempo a las **cartas de**

 Manual de instrucciones de  
*respuesta del Consejo.*



### 3.4.3 Cartas tecnológicas (21)

Estas cartas son la esencia del juego. Describen algunas de las tecnologías que forman parte de la familia, los potenciales ámbitos de aplicación y el impacto social y ético que podrían tener.

Todas las *cartas tecnológicas* cuentan con casi el mismo tipo de características:

- o título,
- o breve resumen,
- o una imagen para visualizar el contenido de la *fase I* y la *fase II*,
- o *rótulos de relación* en el reverso de las cartas de la *fase II* y la *fase III*,
- o un número único de identificación al que se ha de hacer referencia en la *carta de respuesta del Consejo*.

Las *cartas de fase tecnológica I (3)* describen una tecnología específica asociada con la *familia tecnológica*.



Las *cartas de fase tecnológica II (9)* describen los posibles ámbitos de aplicación de las tecnologías contenidas en las *cartas de fase tecnológica I*. Están relacionadas con una o más cartas de la fase anterior (es decir, de la fase I). Para saber con qué cartas se relacionan, solo hay que leer el *rótulo de relación* que encontramos en el reverso de las

Ejemplo: La carta *Videojuegos* se relaciona con las cartas *Metaverso* y *Realidad Virtual*.

Las *cartas de fase tecnológica III (9)* contienen problemas éticos derivados de una *carta de fase tecnológica II* concreta. Los jugadores tendrán que escoger la que consideren más importante para debatir sobre sus límites y problemas éticos.

Ejemplo: La carta *Manipulación* se relaciona con la carta *Videojuegos*.

**GAMING**



XR enhances the feeling of being present in a game. The first-person perspective allows players to feel like the main character of their adventure.

**BENEFIT**  
More appealing and even more relaxing games

**ETHICAL CHALLENGE**  
Immersive games can be more addictive

**METaverse  
VIRTUAL REALITY**

**Should nudging be controlled in XR?**

In XR, strong immersion in a virtual environment can lead to more effective manipulation of users' behavior. Collection of data that users might remain unaware of, such as eye movement, temperature and heart rate, can be used to attract their attention and ultimately impact their ability to focus.

**MANIPULATION**

**GAMING**

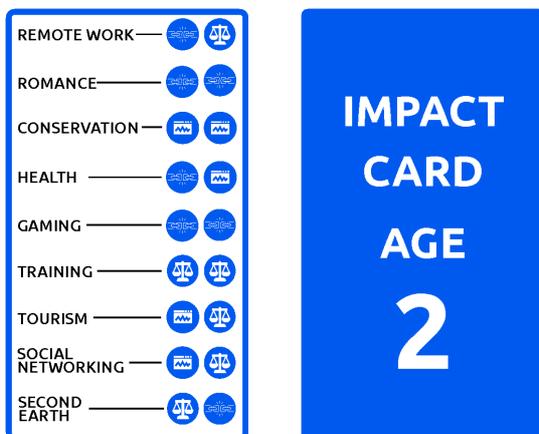
**TECH AGE 3**

**XR - III - 5**

### 3.4.4 Cartas de impactos (3)

Hay una carta de este tipo por fase. Todas las *cartas tecnológicas* de una fase se enumeran en la *carta de impactos* correspondiente.

Junto al nombre de cada *carta tecnológica* se muestran diferentes combinaciones de *factores sociales*. Se utilizan para mover las fichas en la *carta mundo* entre fase y fase.



En grupo, los jugadores debéis escribir en esta carta:

- o La referencia de la carta asociada (encontrarás la *identificación de la carta tecnológica* en el reverso de la misma).
- o El problema más acuciante que haya que resolver.
- o La solución propuesta y acordada por el Consejo (todos los jugadores).

A blue-bordered form titled 'COUNCIL RESPONSE CARD'. It contains three sections: 'TECH AGE CARD ID:' with a line for text, 'ISSUE TO SOLVE:' with a larger text area, and 'ETHICS PROPOSITION:' with a line for text.



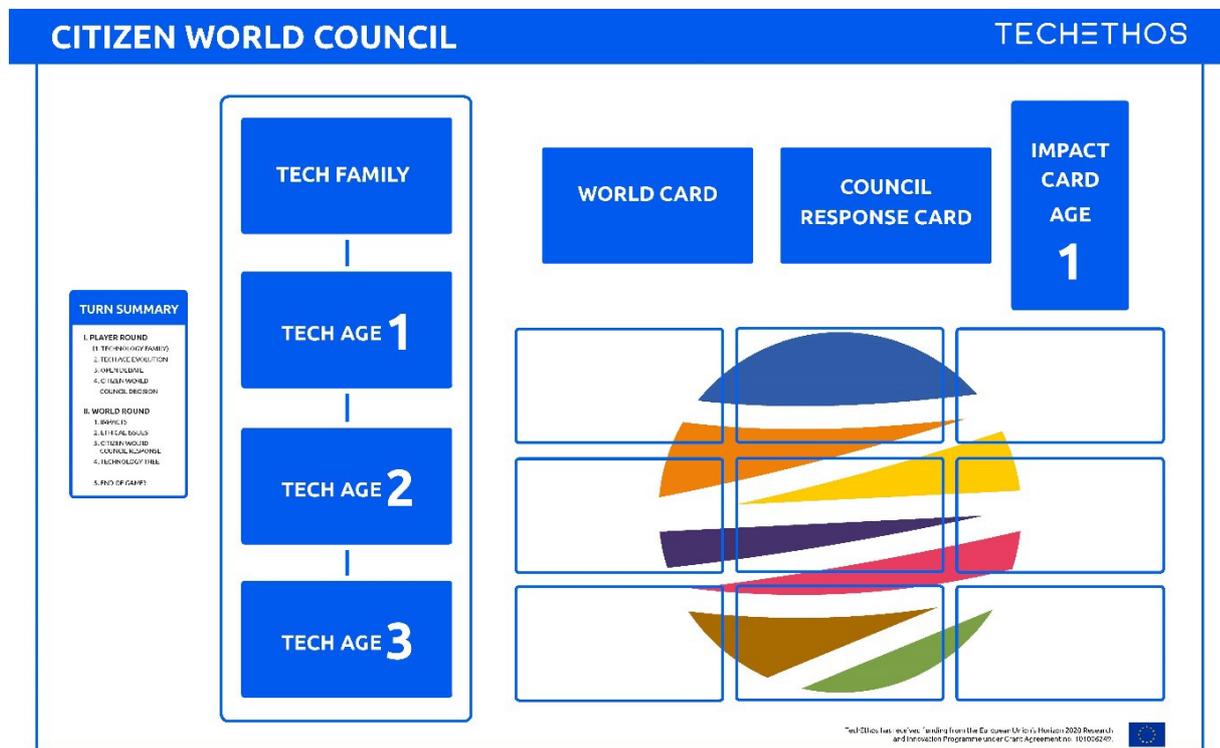
### 3.4.5 Cartas de respuesta del Consejo (10)

Los jugadores han de complimentar estas cartas en grupo. Una carta de este tipo se utiliza asociada a una *carta tecnológica* con la intención de anular todo su impacto en el *factor social*. Se utilizan cuando uno de los *factores sociales* alcanza su límite.

En lugar de utilizar las cartas de respuesta del Consejo, el moderador del juego puede facilitar un bloc de notas para anotar las respuestas como miembros del Consejo Ciudadano Mundial.

## 4. Configuración de la partida

Situa el **tablero de juego** en la mesa frente a los jugadores.



Cada partida se centra en una *familia tecnológica* escogida antes de empezar el juego. Tras coger el mazo de cartas correcto:

- Se reparten a cada jugador dos cartas de voto (*carta de voto +1* y *carta de voto +2*).
- Se elige el nivel de dificultad (**fácil**, **normal** o **difícil**), se coge la correspondiente *carta del mundo* y se coloca bocarriba en el tablero. Se devuelven las otras dos cartas mundo a la caja.
- Se colocan las tres *fichas de impacto* al principio (0) de cada escala de la *carta del mundo* escogida.
- Se coloca la *carta de familia tecnológica* bocabajo en el centro.
- Se colocan todas las *cartas tecnológicas* en tres mazos diferentes bocabajo (3 *cartas de la fase I*, 9 *cartas de la fase II* y 9 *cartas de la fase III*).
- Se colocan las tres *cartas de impactos* bocabajo.



## 5. La partida

Seguid los siguientes pasos en orden:

### 5.1 Ronda de jugadores

#### Familia tecnológica

##### Solo en el primer turno

Se le da la vuelta a la *carta de familia tecnológica* y se lee en voz alta.

### Evolución de las fases tecnológicas

Se cogen las *cartas tecnológicas* de la fase correspondiente y se colocan bocarriba alrededor de la *carta de la familia tecnológica* situada en el centro. Estas desvelarán las evoluciones que tienen lugar en el mundo. Por turnos, coged, leed en voz alta y volved a colocar las cartas en la mesa.

### Debate público

Como miembros del Consejo Ciudadano Mundial, debéis decidir qué *cartas tecnológicas* valoráis más para trasladarlas a un mundo futuro. Por turnos, expresad vuestras opiniones y los pros y contras de cada carta en cuestión.

### Decisión del Consejo Ciudadano Mundial

Tras el debate, el Consejo tiene que votar en secreto.

Para ello, cada jugador tiene que colocar una o ambas cartas de voto (*voto +1* y/o *voto +2*) bocabajo al lado de la *carta tecnológica* que escoja.

Cuando hayan votado todos los jugadores, dad la vuelta a todas las *cartas de voto* y contad el número de votos que cada *carta tecnológica* ha obtenido.

Se descarta la *carta tecnológica* que haya obtenido la puntuación menor.

En cada fase, se ha de descartar al menos una *carta tecnológica*.

En caso de empate, recoged las *cartas de voto*, debatid y votad de nuevo.

### 5.2 Ronda del mundo

#### Impactos

Tras decidir con qué cartas continúa la partida, dad la vuelta a la *carta de impactos* correspondiente a la fase. Esta carta indica el impacto que tienen las *cartas tecnológicas* que quedan sobre el tablero.



Moved las *fichas de impacto* en la *carta del mundo* según el número de veces que los símbolos de los *factores sociales* aparezcan junto a la referencia de cada *carta tecnológica* que quede en el tablero en la fase concreta.

### Ejemplo

En la fase I, se ha decidido que la carta *Metaverso* permanece. *Esto supone un impacto +1 sobre el factor Desconexión Social, por lo que tenéis que mover la ficha una casilla a la derecha en la carta del mundo.*

## Problemas éticos

Comprobad el estado de la *carta del mundo*. Si alguna *ficha de impacto* ha alcanzado el final de la escala de un *factor social*, el mundo está en peligro. En este momento, los jugadores tenéis la opción de decidir regular este desarrollo tecnológico, ámbito de aplicación o aspecto social.

## Respuesta del Consejo Ciudadano Mundial

Para esto, elegid una *carta tecnológica* cuyo efectos queréis cancelar. Coged una *hoja de decisión del Consejo* y pensad sobre quiénes podrían verse afectados por esta carta y cómo podríais solucionar el problema. Después de que cada jugador haya pensado individualmente en una solución, se debaten los resultados en grupo.

Debatid para encontrar una respuesta común al problema planteado. Si la solución parece plausible para todos en la mesa, y si al menos la mitad de los jugadores está de acuerdo, anotad la solución en la *carta de respuesta del Consejo*.

Colocad la *carta de respuesta del Consejo* al lado de la *carta tecnológica* a la que se dirige. Cuando hayáis resuelto el problema, anulad todos los impactos en los *factores sociales* vinculados a esta carta, moviendo las *fichas de impacto* hacia atrás. Realizad el mismo proceso con otra carta si fuera necesario.

¡Enhorabuena! Habéis encontrado una solución y el mundo sobrevive una fase más. Si no se ha encontrado una solución satisfactoria, el juego ha terminado.

## Siguiente fase del árbol tecnológico

Antes de mostrar las *cartas tecnológicas* de la siguiente *fase tecnológica*, mirad el reverso de todas las cartas nuevas.

Eliminad las *cartas tecnológicas* de ese mazo que tengan el *rótulo de relación* de las cartas que eliminasteis en la fase anterior.

### Ejemplo

*En la fase tecnológica I eliminasteis la carta Metaverso. Antes de proseguir con la fase tecnológica I, tenéis que descartar las cartas Videojuegos, Creación de Redes Sociales y Segundo Mundo de las cartas de la fase tecnológica II, ya que tienen el rótulo de relación Metaverso en el reverso de las cartas.*

Se juega de nuevo la ronda de jugadores. Si habéis llegado al final de la fase III, habéis ganado la partida.

Ahora es el momento del debate tras realizar el taller o de jugar una nueva partida con la misma *familia tecnológica* o con otra.



## 6. ¿Cuándo se gana o se pierde?

Al final de cada fase, las *cartas tecnológicas* de la *fase* en juego que quedan en el tablero cambian el mundo y modifican al menos uno de los tres *factores sociales*. Los jugadores tienen que evitar que el mundo se colapse en cada una de las tres *fases*.

Si en algún momento alguno de los *factores sociales* alcanza el *límite*, los jugadores tendrán que acordar una solución común al problema en cuestión, utilizando las *cartas de respuesta del Consejo*. Si los jugadores no encuentran una solución conjunta, el juego termina.

Al final de la *fase III*, todos los jugadores ganan si el mundo no se ha desmoronado. Podría ser que este no fuera el mundo en el que te gustaría vivir, pero no te preocupes, porque el debate posterior os ofrecerá la oportunidad de reflexionar sobre otras vías y soluciones alternativas.



# Créditos

## Manual de instrucciones

Time Icon (p.1) por Muhazdinata en IconScout; Person icon (p.1) por Fiki Ahmadi en IconScout;

## Tablero de juego

Iconos: Adobe Stock 481674788.

## Mazo de cartas de realidad extendida

Iconos: Icono sobre datos por Jemis Mali en IconScout; *splash visual* por Irdat Purwadi en IconScout; icono de rotura de cadena en estilo glifo por WEBTECHOPS LLP en IconScout. Icono de balanza por Grafix Point en IconScout.

Fotografías: Vanessa Loring de Pexels. Adobe Stock 509802541; 262995960; 509419439; Adobe Stock 255418686; CultLab3D: Tecnología de escaneado automatizado para la digitalización en 3D; Ganador de un Premio de la UE de Patrimonio / Premio Europa Nostra 2018; Adobe Stock 500884386; Adobe Stock 504247272; Adobe Stock 254487269; Adobe Stock 260655912; Adobe Stock 490283930; Adobe Stock 409819147.



# TECHETHOS

FUTURE ○ TECHNOLOGY ○ ETHICS

Coordinado por



Socios

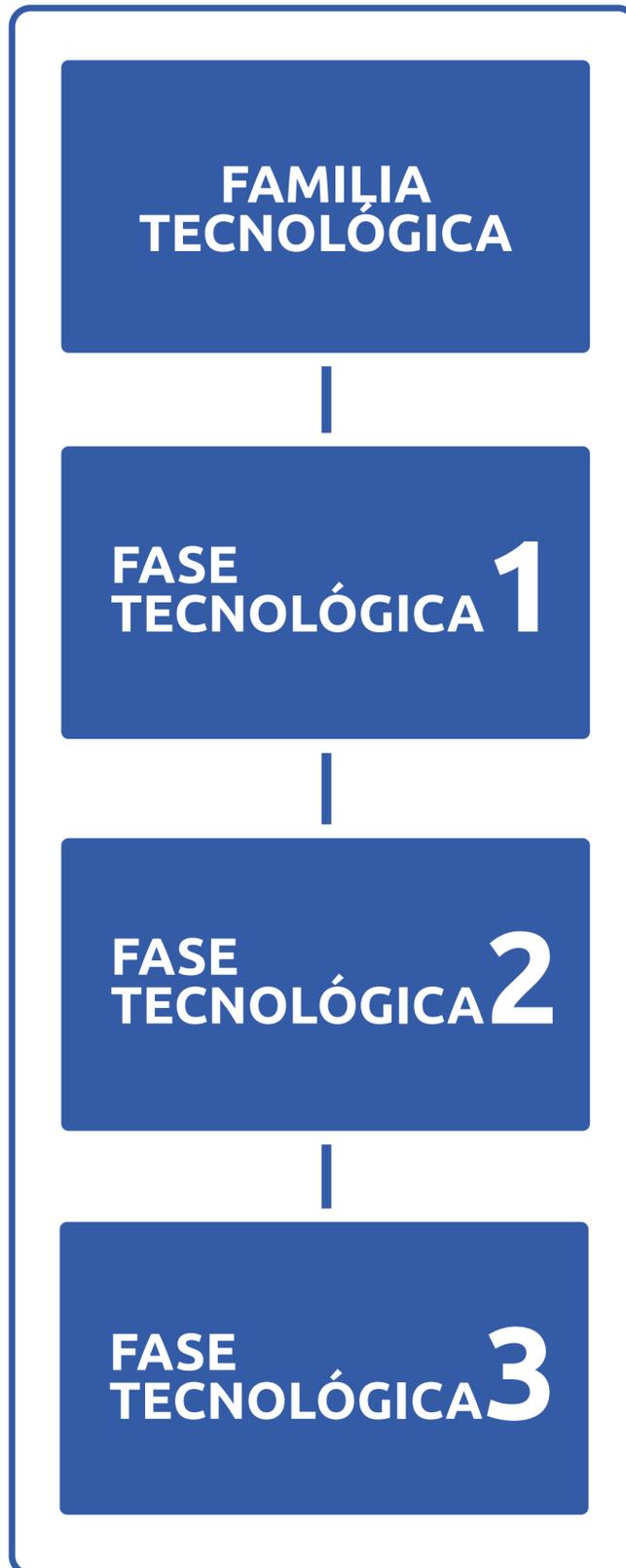


Terceros relacionados



[www.techethos.eu](http://www.techethos.eu)

[info@techethos.eu](mailto:info@techethos.eu)



CARTA DEL MUNDO

CARTA DE RESPUESTA DEL CONSEJO

FASE CARTA DE IMPACTO  
1



**DESCRIPCIÓN DE LAS RONDAS**

**I. RONDA DE LOS JUGADORES**  
(1. FAMILIA TECNOLÓGICA)  
2. EVOLUCIÓN DE LAS FASES TECNOLÓGICAS  
3. DEBATE PÚBLICO  
4. DECISIÓN DEL CONSEJO CIUDADANO MUNDIAL

**II. RONDA DEL MUNDO**  
1. IMPACTOS  
2. PROBLEMAS ÉTICOS  
3. RESPUESTA DEL CONSEJO CIUDADANO MUNDIAL  
4. ÁRBOL TECNOLÓGICO  
5. ¿FIN DEL JUEGO?





# TECHETHOS

FUTURE ◦ TECHNOLOGY ◦ ETHICS



# PARQUE de las CIENCIAS

ANDALUCÍA - GRANADA





# CARTA DE VOTO

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA





# CARTA DE VOTO

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## REALIDAD EXTENDIDA

Esta familia tecnológica comprende innovaciones que amplían la realidad a través de medios digitales.

Cambia la forma en que las personas se conectan entre sí, cómo interactúan con su entorno y genera interacciones intuitivas con las realidades virtuales.



# FAMILIA TECNOLÓGICA

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## FACTORES SOCIALES

**JUSTICIA**



**RESPONSABILIDAD**



**PARTICIPACIÓN SOCIAL**





# CARTA DEL MUNDO NORMAL

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## FACTORES SOCIALES

**JUSTICIA**



**RESPONSABILIDAD**



**PARTICIPACIÓN SOCIAL**





# CARTA DEL MUNDO FÁCIL

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## FACTORES SOCIALES

**JUSTICIA**



**RESPONSABILIDAD**



**PARTICIPACIÓN SOCIAL**





# CARTA DEL MUNDO DIFÍCIL

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## CARTA DE RESPUESTA DEL CONSEJO

ID DE LA CARTA DE FASE TECNOLÓGICA:

PROBLEMA QUE RESOLVER:

PROPOSICIÓN ÉTICA:

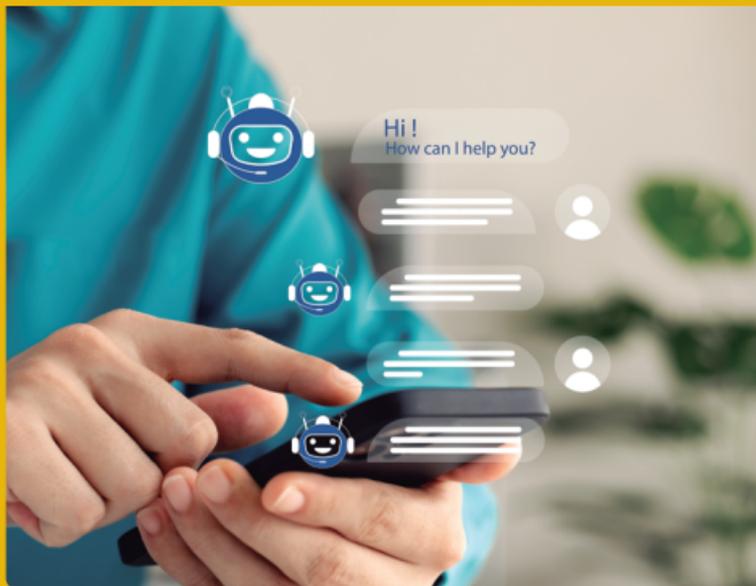


# CARTA DE RESPUESTA DEL CONSEJO

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



# CHABOTS



Los *chatbots* utilizan técnicas de PNL para interactuar con los usuarios, ya sea de forma oral o escrita. En la actualidad, prestan una amplia gama de servicios de atención al cliente o a través de asistentes de voz.



# FASE TECNOLÓGICA 1

PNL - I - 1

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# COMPUTACIÓN AFECTIVA



El PNL contribuye a que los dispositivos puedan reconocer, simular y responder a las emociones humanas. La interacción con estos dispositivos puede influir en lo que la gente piensa o cree, lo que puede hacer que las personas cambien su comportamiento, sin forzarlas.

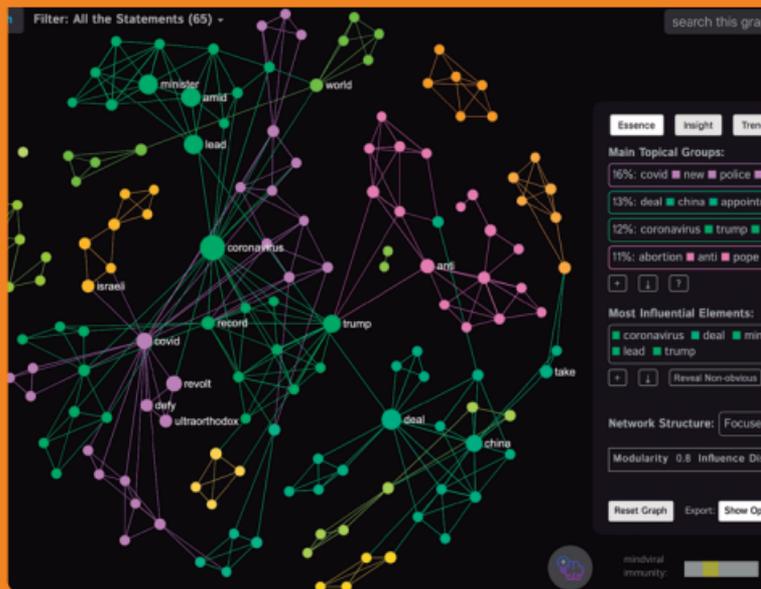


# FASE TECNOLÓGICA 1

**PNL - I - 2**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# REDACCIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS



La disponibilidad de grandes conjuntos de datos de texto original y las formas cada vez más potentes de aprendizaje por parte de los programas hacen que las aplicaciones puedan generar texto de forma parecida a los humanos. También es posible analizar el texto para poner de manifiesto los sentimientos u opiniones de las personas que lo escribieron.



# FASE TECNOLÓGICA 1

**PNL - I - 3**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# EDUCACIÓN



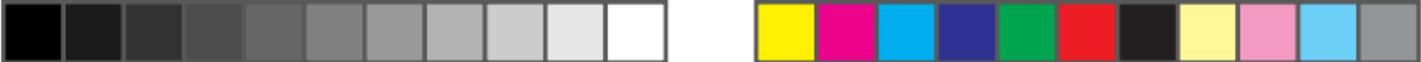
El PNL puede ayudar a los profesores a la hora de enseñar. Teniendo en cuenta que no todo el alumnado entiende y aprende igual, la forma de enseñanza se puede personalizar para que aprendan de la mejor manera.

## **BENEFICIO**

Posibilidades ilimitadas para repetir las enseñanzas.

## **DESAFÍO ÉTICO**

La recopilación, almacenamiento y uso de información delicada.



**CHABOTS**

# FASE TECNOLÓGICA 2

**PNL - II - 1**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

## RÉPLICAS DE PERSONAS



Las réplicas digitales pueden imitar el habla y el lenguaje de personas vivas o fallecidas. Pueden ser autores y filósofos famosos, por ejemplo, pero también familiares o amigos fallecidos.

### **BENEFICIO**

Se alivia el dolor y se provoca ilusión por la presencia de personas.

### **DESAFÍO ÉTICO**

El daño a la reputación y dignidad de las personas.



COMPUTACIÓN AFECTIVA

# FASE TECNOLÓGICA 2

PNL - II - 2

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# TRADUCCIÓN



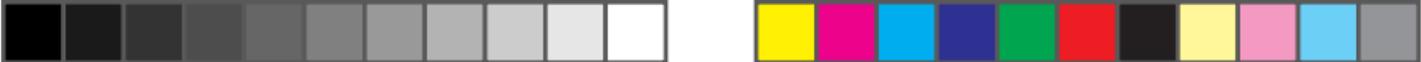
La traducción de una lengua a otra puede llevarse a cabo sin intervención humana, incluso de forma simultánea en conversaciones entre personas.

## BENEFICIO

Se facilita la comunicación entre muchas personas.

## DESAFÍO ÉTICO

La amenaza para el sustento de los traductores profesionales.



**CREACIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS**

# FASE TECNOLÓGICA **2**

**PNL - II - 3**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

## SALUD



El PNL se utiliza para hacer diagnósticos, recomendar tratamientos y realizar consultas de seguimiento. Los profesionales sanitarios virtuales ayudan a supervisar a los pacientes.

### **BENEFICIO**

Hablar con un dispositivo de PNL sin sentirse juzgado.

### **DESAFÍO ÉTICO**

La comunicación de información delicada sin apoyo.



COMPUTACIÓN AFECTIVA  
*CHABOTS*

# FASE TECNOLOGICA 2

NLP - II - 4

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## REDES SOCIALES



Los influencers virtuales son cada vez más comunes en las redes sociales. Se comportan como usuarios humanos, compartiendo mensajes y atrayendo nuevos seguidores.

### **BENEFICIO**

Mensajes contra el racismo, el sexismo y la violencia.

### **DESAFÍO ÉTICO**

El riesgo de manipulación de los usuarios y de desinformación.



COMPUTACIÓN AFECTIVA  
*CHABOTS*

# FASE TECNOLÓGICA 2

PNL - II - 5

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# TRABAJO



Los departamentos de recursos humanos utilizan el PNL para analizar CV y tomar decisiones sobre contrataciones. En el ámbito laboral, se utiliza para asignar tareas, supervisar la evolución y recordar al personal la normativa.

## **BENEFICIO**

Facilidad para compartir información y optimizar la carga de trabajo.

## **DESAFÍO ÉTICO**

Las oportunidades laborales se podrían asignar según prejuicios.



**CHATBOTS**  
**CREACIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS**

# FASE TECNOLOGICA 2

**PNL - II - 6**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# ASESORAMIENTO LEGAL



Los abogados utilizan aplicaciones de PNL para procesar los datos de los clientes y realizar entrevistas. El análisis de textos puede utilizarse para tratar leyes, normativa y datos sobre hechos.

## **BENEFICIO**

Eliminación de fallos como comisión de errores u opiniones subjetivas.

## **DESAFÍO ÉTICO**

Las consecuencias de las predicciones erróneas.



**CHATBOTS**

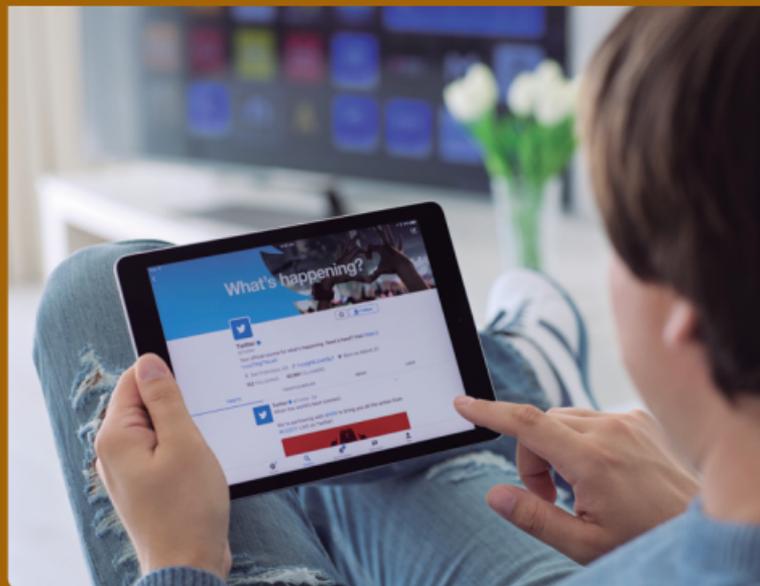
**CREACIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS**

# FASE TECNOLÓGICA 2

**PNL - II - 7**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# PERIODISMO



Con el PNL se pueden crear contenidos multimedia. Las aplicaciones pueden producir texto por sí mismas o generar muestras que serán revisadas por una persona.

## **BENEFICIO**

Contenido disponible sobre cada tema y lugar.

## **DESAFÍO ÉTICO**

Posibilidad de que los lectores accedan sólo a opiniones que coinciden con las suyas.



COMPUTACIÓN AFECTIVA  
CREACIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS

# FASE TECNOLÓGICA 2

PNL - II - 8

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# OBRAS ARTÍSTICAS



El PNL puede utilizarse para generar texto creativo o poético, normalmente con base en obras existentes. Las aplicaciones pueden imitar el estilo de autores clásicos.

## **BENEFICIO**

Producción de creaciones artísticas con poco o ningún esfuerzo.

## **DESAFÍO ÉTICO**

La amenaza para el arte y creatividad humanas.



COMPUTACIÓN AFECTIVA  
CREACIÓN Y ANÁLISIS DE TEXTOS

# FASE TECNOLOGICA 2

PNL - II - 9

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Un *chatbot* podría difundir una conversación privada?

Se confía en que las aplicaciones de PNL no compartan la información de las conversaciones privadas que los usuarios mantienen con terceros. No obstante, se podrían dar excepciones en casos de ciberacoso, actividades ilegales u otro tipo de amenazas.

**PRIVACIDAD**



EDUCACIÓN

# FASE TECNOLÓGICA 3

PNL - III - 1

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo podemos garantizar que se protege la dignidad de personas vivas y fallecidas?

Las aplicaciones de PNL permiten captar los rasgos de la personalidad de una persona fallecida o viva. Se pueden utilizar conversaciones antiguas para crear nuevas frases que la persona a la que se imita nunca ha dicho, lo que podría dañar su reputación y dignidad.

**DIGNIDAD**



**RÉPLICAS DE PERSONAS**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 2**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo se podría adaptar el PNL a una audiencia, cultura o dialecto concreto?

Al mantener una conversación en lenguaje natural, se presupone que se respetan los valores de la cultura en la que este intercambio tiene lugar. Las aplicaciones de PNL, sin embargo, no entienden de significados. Según el conjunto de datos disponibles para una lengua determinada, el PNL podría tener un mejor o peor funcionamiento.

**RESPECTO A LAS DIFERENCIAS CULTURALES**



**TRADUCCIÓN**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 3**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



# ¿Cómo podemos garantizar que las aplicaciones de PNL son seguras?

Hay ciertos riesgos de seguridad relacionados con la tecnología de las aplicaciones de PNL. Por ejemplo, los ataques maliciosos pueden dañar la aplicación o extraer información delicada que se haya proporcionado para hacerla funcionar.

**SEGURIDAD**



**SALUD**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 4**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo podemos garantizar que las aplicaciones de PNL no insulten o humillen a las personas?

Dado que el lenguaje «tóxico», como los insultos y las amenazas, forma parte de los datos que los *chatbots* utilizan para entrenarse y aprender, podría suceder que estos mismo respondieran de forma «tóxica» a los usuarios. Aun así, el «lenguaje tóxico» difiere entre individuos y grupos sociales y depende del contexto.

**COMPOSTURA**



REDES SOCIALES

# FASE TECNOLÓGICA 3

PNL - III - 5

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo se podrían evitar los prejuicios al usar el PNL?

La presencia de prejuicios en el comportamiento de los chatbots puede ser una fuente importante de discriminación. Podría resultar en un trato menos favorable hacia ciertas personas por cuestión de edad, sexo, género o color de piel a la hora de solicitar un empleo, un préstamo o una vivienda.

**EVITAR LOS PREJUICIOS**



TRABAJO

# FASE TECNOLÓGICA 3

PNL - III - 6

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Quién debería ser responsable del mal funcionamiento de las aplicaciones de PNL?

Las aplicaciones de PNL pueden funcionar de forma moralmente reprochable o incorrecta: pueden mentir, engañar, herir, desinformar o insultar. No obstante, los agentes digitales no pueden asumir la responsabilidad cuando sus acciones tienen consecuencias sobre personas.

**RESPONSABILIDAD**



**ASESORAMIENTO JURÍDICO**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 7**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo podemos hacer frente a las aplicaciones diseñadas para desencadenar una respuesta concreta?

Hay aplicaciones de PNL que influyen en el comportamiento de los usuarios de una manera que algunos podrían considerar positiva, pero podría ser un problema cuando se utiliza el engaño o la manipulación para hacerlo, si los métodos utilizados no se muestran con claridad a los usuarios.

**EVITAR LA MANIPULACIÓN**



**PERIODISMO**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 8**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



## ¿Cómo podemos garantizar que las personas sean conscientes de que están interactuando con aplicaciones de PNL?

Puede ser que las personas no sepan que están interactuando con aplicaciones de PNL, sobre todo si se da a entender que los mensajes están generados por humanos. Y es posible que pretendan atribuir a los chatbots cualidades humanas, como la confianza y la responsabilidad.

### **AUTONOMÍA**



**OBRAS ARTÍSTICAS**

# FASE TECNOLÓGICA **3**

**PNL - III - 9**

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

EDUCACIÓN



RÉPLICAS DE  
PERSONAS



TRADUCCIÓN



SALUD



REDES SOCIALES



TRABAJO



ASESORAMIENTO  
JURIDICO



PERIODISMO



OBRAS  
ARTISTICAS





# FASE CARTA DE IMPACTO

# 2

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

PRIVACIDAD



DIGNIDAD



RESPECTO A LAS  
DIFERENCIAS  
CULTURAES



SEGURIDAD



COMPOSTURA



EVITAR LOS  
PREJUICIOS



RESPONSABILIDAD



EVITAR LA  
MANIPULACIÓN



AUTONOMÍA



# FASE CARTA DE IMPACTO

# 3

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

**CREACIÓN Y  
ANÁLISIS DE  
TEXTOS**



**COMPUTACIÓN  
AFECTIVA**



**CHATBOTS**



# FASE CARTA DE IMPACTO

# 1

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA



# DESCRIPCIÓN DE LAS RONDAS

## I. RONDA DE LOS JUGADORES

1. FAMILIA TECNOLÓGICA)
2. EVOLUCIÓN DE LAS  
FASES TECNOLÓGICAS
3. DEBATE PÚBLICO
4. DECISIÓN DEL CONSEJO  
CIUDADANO MUNDIAL

## II. RONDA DEL MUNDO

1. IMPACTOS
2. PROBLEMAS ÉTICOS
3. RESPUESTA DEL CONSEJO  
CIUDADANO MUNDIAL
4. ÁRBOL TECNOLÓGICO
5. ¿FIN DEL JUEGO?



# CARTAS DE RONDAS

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA

# CRÉDITOS

Este juego ha sido desarrollado por el Proyecto Techethos, financiado por la UE, a partir de nuevas investigaciones realizadas por sus socios.

**Para más información, visitet:**  
[www.techethos.eu](http://www.techethos.eu)

**o síganos en redes sociales:**



**@TECHETHOSEU    TECHETHOSEU**



Este proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del contrato de subvención n.º 101006249. Este juego y su contenido reflejan únicamente la opinión de los autores.



# CRÉDITOS

PARQUE de las CIENCIAS  
ANDALUCÍA - GRANADA