



**XII Legislatura**

**Grupo de Trabajo relativo a la Inteligencia Artificial**

**PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. ERIK DOMÍNGUEZ GUEROLA**

**22 de octubre de 2024**

**Número 11**



## ORDEN DEL DÍA

### COMPARECENCIAS

Comparecencias informativas

---

### SUMARIO

Se abre la sesión a las dieciséis horas, treinta y cuatro minutos del día veintidós de octubre de dos mil veinticuatro.

### COMPARECENCIAS INFORMATIVAS

*D. Francho Barón Cano, corresponsal internacional (1999-2020) y director del máster en periodismo digital CNN Academy en la Universidad Loyola de Andalucía (pág. 4)*

**Intervienen:**

D. Francho Barón Cano, corresponsal internacional (1999-2020) y director del máster en periodismo digital CNN Academy en la Universidad Loyola de Andalucía

D. Benito Morillo Alejo, del G.P. Vox en Andalucía.

D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.

Dña. Ángeles Martínez Martínez, del G.P. Popular de Andalucía.

*Dña. Ana Montserrat Rosell, realizadora y productora de contenidos de divulgación científica (pág. 14)*

**Intervienen:**

Dña. Ana Montserrat Rosell, realizadora y productora de contenidos de divulgación científica

D. Erik Domínguez Guerola, del G.P. Popular de Andalucía.

*D. José Cristóbal Riquelme Santos, catedrático de Lenguaje y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla (pág. 22)*

**Intervienen:**

D. José Cristóbal Riquelme Santos, catedrático de Lenguaje y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla

- D. Benito Morillo Alejo, del G.P. Vox en Andalucía.
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- D. Mariano García Castillo, del G.P. Popular de Andalucía.

*D. Héctor A. Orengo Romeu, profesor e investigador en la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) (pág. 31)*

**Intervienen:**

- D. Héctor A. Orengo Romeu, profesor e investigador en la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA) [*Comparecencia telemática.*]
- D. Benito Morillo Alejo, del G.P. Vox en Andalucía.
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.

*D. Pedro Ortega Ventureira, graduado en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas (ICAI) (pág. 40)*

**Intervienen:**

- D. Pedro Ortega Ventureira, graduado en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas (ICAI)
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- Dña. Ángeles Martínez Martínez, del G.P. Popular de Andalucía.

*D. Gabriel Torres Robledillo, licenciado en Administración y Dirección de Empresas. Master en Dirección de Marketing y Gestión Comercial por ESIC (pág. 45)*

**Intervienen:**

- D. Gabriel Torres Robledillo, licenciado en Administración y Dirección de Empresas. Master en Dirección de *Marketing* y Gestión Comercial por ESIC
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- D. Mariano García Castillo, del G.P. Popular de Andalucía.

Se levanta la sesión a las diecinueve horas y cincuenta y un minutos del día veintidós de octubre de dos mil veinticuatro.

## Comparecencias informativas

### **Don Francho Barón Cano, corresponsal internacional (1999-2020) y director del máster en periodismo digital CNN Academy en la Universidad Loyola de Andalucía**

#### **El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Buenas tardes.

Siéntase usted más que bienvenido aquí, a la casa de todos los andaluces y, por tanto, la suya, a esta citación para el Grupo de Trabajo relativo a la inteligencia artificial de hoy, 22 de octubre de 2024, en sesión de tarde, en la que usted abre dicha sesión.

Y usted es don Francho Barón Cano, es corresponsal internacional —lo fue—, corresponsal internacional de 1999 al 2020, director del máster en Periodismo Digital CNN Academy en la Universidad Loyola de Andalucía. Seguramente, porque lo hemos oteado, tiene usted un currículum muy extenso y muy importante, así que estoy seguro de que nos va a ilustrar.

Ya ha llegado el señor Recio, estaba haciendo maravillosamente tiempo. Así que ya estamos todos los grupos que habitualmente venimos a este grupo de trabajo.

Pues bien, le explico la mecánica brevemente. Tendrá una exposición inicial de quince minutos máximo, donde solemos ser bastante permisivos también si lo necesitara. Después los grupos intervendrían todos, de menor a mayor, Vox, Partido Socialista y el Partido Popular.

Y, una vez hemos escuchado a los tres, usted tendría un turno de cierre de posicionamiento explicativo a lo que le han interpelado, de dos, tres, cuatro o cinco minutos máximo.

Así que, bueno, pues sin más, tiene usted la palabra.

#### **El señor BARÓN CANO, CORRESPONSAL INTERNACIONAL Y DIRECTOR DEL MÁSTER EN PERIODISMO DIGITAL CNN ACADEMY EN LA UNIVERSIDAD LOYOLA DE ANDALUCÍA**

—Pues cuánta responsabilidad para abordar un tema tan importante, diría, y tan de actualidad con ustedes.

Bueno, para empezar, me comenta que han podido ver un poco sobre lo que he hecho en mi carrera profesional. Yo me llamo Francho Barón y, básicamente, me gusta presentarme como un corresponsal internacional con veinticinco años de experiencia.

He trabajado para medios como el diario El País, he trabajado para Canal Sur Televisión y Radio en mi época de corresponsal en Bruselas. Y la última etapa de mi carrera como corresponsal en activo la llevé a cabo como corresponsal de la CNN en Brasil y en otros países de América Latina, como enviado especial. Entonces, tuve la suerte, la fortuna, diría yo, de ser testigo presencial de momentos bastante críticos y bastante relevantes de la historia de, sobre todo, de América Latina en los últimos quince años. El cierre un poco, o el broche de oro, si lo puedo decir de esta forma, de mi carrera como corresponsal la puse justamente con las revueltas independentistas en Cataluña en el 2019, y por esa cobertura, en la que, bueno, pues hicimos, no sé si recuerdan, el episodio de la plaza Urquinaona y de

la vía Laietana, me premiaron con el premio Emmy en Estados Unidos, la Academia de Televisión me dio el premio Emmy en el año 2020.

Bueno, entrando en materia, yo vengo a hablarles, o al menos estas son las instrucciones que me han dado, sobre el desarrollo y el candente debate en curso en los medios de comunicación y en el sector de la comunicación en su conjunto sobre el uso de la inteligencia artificial en el presente y en el futuro.

Como podrán imaginar, como en muchas otras industrias, y he tenido la oportunidad de ver algunas de las intervenciones que previamente se han producido en esta comisión, en el periodismo también hay un encendido debate sobre este tema y una división, por qué no decirlo, muy dura, diría yo, y muy clara en torno a los efectos positivos y perniciosos de esta tecnología.

En realidad, o la realidad es que si ponemos el foco en el periodismo actual, y especialmente a mí siempre me gusta decirlo, no en el periodismo actual, sino sobre todo en el buen periodismo, en el periodismo de calidad, la respuesta más inmediata y extendida que obtendremos es que aún es muy temprano, aún es muy temprano para definir cuáles deben ser los usos éticos y aceptables de la inteligencia artificial a la hora de publicar una noticia o simplemente de contar una realidad. En CNN nosotros siempre solemos decir que nuestra misión o nuestro fin último no es ni más ni menos que contar la verdad. Para este propósito se hace hartito difícil pensar cuáles pueden ser los usos en este momento para contar la verdad.

Varios de los principales medios de comunicación del mundo aún están reflexionando internamente sobre el uso de la inteligencia artificial en sus operaciones diarias. Pero lo que sí parece claro, al menos en aquellos medios considerados de prestigio, como entendemos que es la CNN, el medio al que represento, es que la inteligencia artificial es una tecnología, punto número uno, que ha llegado para quedarse, vamos a tener que convivir con ella sí o sí, hay muchos medios que tenemos claro y sabemos, somos conscientes de que presentan una resistencia clara al uso de la IA. Pero nosotros pensamos que ha llegado para quedarse y que, sin duda alguna, presenta múltiples desafíos, pero también muchísimas oportunidades para llevar el buen periodismo al siguiente nivel.

Entre los riesgos, por supuesto, el uso pernicioso de esta herramienta para amplificar la desinformación o para sustituir o para, perdón, atentar contra las democracias. Hemos visto ejemplos recientes en Estados Unidos y en otros países y pensamos que esto no ha hecho más que empezar. Probablemente este riesgo y este desafío irán a más en los próximos años. Evidentemente, aquí también surge, e imagino que habrán oído hablar de ello, el inevitable debate sobre la tentación de sustituir a los periodistas por algoritmos y por modelos de inteligencia artificial que puedan hacer su trabajo en el futuro. Pero una realidad que a nadie se le escapa es que la industria del periodismo —y esto es una realidad que me ha tocado a mí vivir en primera persona y en primera línea— lleva más de una década inmersa en una crisis —por qué no decirlo— de credibilidad y en una crisis que ya, de facto, ha dejado un reguero de desempleo y de precariedad en esta industria.

Los que nos hemos dedicado a esto sabemos perfectamente que el periodismo y los medios de comunicación han cambiado muchísimo en los últimos quince años. En muchos casos, seamos sinceros y seamos realistas, han cambiado a peor, justamente por falta de recursos materiales, por recortes, por falta de dinero, en definitiva. Y la pregunta que cabe hacerse aquí es: ¿cuántos empleos de los que ya o de los que todavía hoy han quedado en pie puede destruir a estas alturas la inteligencia artificial?

Yo, particularmente, creo que pocos. Creo que pocos porque, si esto sucediera, este oficio se vería abocado a su desaparición y, consecuentemente, la sociedad en su conjunto se vería abocada al oca-so, a la oscuridad. Y, como dice el eslogan —no sé si lo conocen— del Washington Post, la democra-cia muere con la oscuridad. La oscuridad entendida como la ausencia de un cuarto poder que pueda estar a pie de calle y, por supuesto, fiscalizando los movimientos del poder político y del económico.

Creo, honestamente, que el daño que se haya podido hacer en el entorno o desde el del empleo, en el oficio periodístico, ya está hecho. En la mayoría de las redacciones que podamos visitar —no hay más que acercarse a ellas— podremos ver severas reducciones de plantilla y una precariedad en la que actualmente trabajan de forma bastante extendida muchos de mis compañeros. Por lo tanto, en este contexto no es descabellado mirar a la IA no tanto como un riesgo para el periodismo o para el empleo dentro del periodismo, sino como una oportunidad, justamente, para reimpulsar una industria inmersa en una crisis enorme, como digo, hace más de quince años.

Hoy en día hay muchos periodistas que, como ustedes saben, siguen realizando tareas fácilmente automatizables. Tareas que, seamos sinceros, no aportan absolutamente ningún valor editorial a sus equipos y a redacciones. Por ejemplo, para que me entiendan, parte de la información económica o de bolsa que consumimos a diario, parte del periodismo deportivo, que está basado en la publicación de meros resultados de competiciones o de partidos, o el omnipresente periodismo declarativo, que usted-es conocen muy bien. Los periodistas que están a pie de hemiciclo y de parlamento con un micrófono en mano, simplemente haciendo de correa de transmisión de un entrecomillado.

También arduas tareas de verificación o de detección de datos o de tendencias en conjuntos de millones de datos, lo que llamamos datasets. Hay compañeros míos que se han llevado semanas, meses, hurgando e investigando en bases de datos y en hojas Excel en la búsqueda de una información de valor que pudiera darles el titular o la noticia. Es lo que llamamos en el oficio minería de datos. ¿De acuerdo? Bueno, todas estas funciones fácilmente... Todas estas funciones es probable que, fácilmente, herramientas de inteligencia artificial puedan ayudarnos a realizarlas en un tiempo muy inferior y con una inversión muy inferior y con una inversión de recursos bastante menor que los que hemos visto hasta ahora. Repito, tareas que no aportan un gran valor editorial a las redacciones.

Son tareas que requieren mucho tiempo y que hasta ahora se han realizado porque no había más remedio. Tareas que han mantenido a miles de periodistas atrincherados detrás de una pantalla de ordenador, detrás de un teclado, sin aportar realmente un valor a lo que debería ser el verdadero oficio del periodista.

Así que estos profesionales, sin duda alguna, ven una oportunidad de oro ahora —y así lo veo yo y así lo ven muchos de mis compañeros en CNN— para concentrarse a partir de ahora en lo que deberían haber hecho siempre y nunca hicieron, que es periodismo. Es ir al terreno, es ir a la calle, es hablar con los actores de la noticia, es oler la tierra, interpretar los hechos, cultivar sus fuentes, investigar, investigar. Y lo más importante de todo, yo diría, por encima de todo lo que acabo de citar, buscar nuevas formas innovadoras de contar historias de forma creativa, con una buena narración y con un impacto en la opinión pública, algo que a mí particularmente me cuesta muchísimo trabajo encontrar en el panorama de los medios de comunicación actuales. Uno abre un periódico o abre una web de un periódico o de un medio español y cada día cuesta más trabajo encontrar historias o artículos merecedores de nuestro tiempo y de nuestro consumo como audiencia.

En resumen, dejar de malgastar recursos y personas para realizar tareas fácilmente automatizables y dedicar... No estamos hablando de despedir, estamos hablando de reducir plantillas, estamos hablando de optimizar esos recursos y utilizarlos para hacer periodismo de verdad y, como dije al principio, para llevar el periodismo que estamos viendo hoy y que está absolutamente inundado de mediocridad, llevar ese periodismo al siguiente nivel. Por lo tanto, me parece..., y honestamente veo el desarrollo de la inteligencia artificial en el entorno del periodismo y de los medios como una gran oportunidad para mejorar la calidad editorial de los medios de comunicación, no solamente en este país, sino también en el resto del mundo.

Muchos medios de comunicación ya están explorando el uso de herramientas de IA para optimizar sus procesos de producción y para ser más eficientes. Hay oportunidades evidentes en la transcripción automática de textos. ¿Cuántas horas habré pasado yo, como reportero, transcribiendo una entrevista?, una entrevista que, a veces, pudo haber durado una hora y media, o una hora. Imagínense el tiempo que uno tenía que echarle delante de un ordenador a hacer una transcripción literal y entrecomillada de una entrevista.

Traducción, la búsqueda inversa de imágenes —imagino que habrán oído hablar de esto; es una metodología de verificación de imágenes, muy extendida dentro de mis compañeros que trabajan con periodismo de investigación—, subtítulo de vídeos, subtítulo de intervenciones, etiquetado e indexación automático de archivos mediante el reconocimiento de imágenes y objetos; también —¿por qué no decirlo?—, la segmentación de contenidos y generación de contenidos customizados, completamente adaptados a diferentes plataformas digitales, ¿a partir de qué? A partir de una buena historia periodística, producida por un periodista profesional. Todas estas tareas las puede realizar con mucho éxito la inteligencia artificial, liberando, como digo, ese talento y esos recursos humanos para hacer periodismo de calidad.

Ahora les voy a hablar un poco de cómo enfocamos en CNN este tipo de soluciones tecnológicas, ¿de acuerdo? Tenemos un equipo tecnológico, que está investigando y creando nuevas herramientas dentro de la compañía que, con el tiempo, se implantarán en toda la organización. No les miento si les digo que todavía no tenemos el bálsamo de Fierabrás en CNN.

Estamos en un proceso de conversación interna; hay especialistas que están siendo a sueldo pagados full time para avanzar en esta dirección, en intentar buscar diferentes soluciones tecnológicas que nos permitan optimizar nuestros recursos. Pero sí les voy a hablar de los principios rectores de la inteligencia artificial en el CNN, que ya han sido claramente delineados. Nosotros creemos que la IA representa oportunidades para la CNN, desde la forma en que le damos impulso y conseguimos llevar nuestras historias a nuestras audiencias, hasta cómo automatizamos, como acabo de decir, algunos procesos que nos consumían mucho tiempo hasta ahora. Sin embargo, reconocemos que también nos plantea retos en cuanto a la autenticidad, en cuanto a la desinformación y en cuanto al origen de algunos contenidos.

La propiedad intelectual también nos preocupa, y lo más importante de todo, la protección del bien más valioso que, entendemos, tenemos en CNN, que es, como podrán imaginar, la confianza de nuestra audiencia. Los principios de la CNN son los siguientes —se los leo literalmente—:

«Estamos comprometidos con la máxima integridad y precisión periodística. Somos innovadores y no tenemos miedo a experimentar. Tenemos supervisión humana en todo momento y varios filtros y re-

des de seguridad internas, controlados por periodistas y por seres humanos. Somos transparentes con nuestra audiencia en cuanto al uso de la IA».

Es decir, esto imagino que entienden perfectamente qué significa: si hemos usado una inteligencia artificial o algún modelo de inteligencia artificial en algún paso de nuestro proceso de generación de contenidos, informamos a nuestra audiencia de exactamente en qué paso se ha usado una herramienta y qué herramienta hemos usado.

«Estamos comprometidos con la representación justa y con la diversidad, y creemos que el contenido creado por nuestros periodistas de talla mundial es insustituible y muy valioso». Por lo tanto, desechamos por completo la idea de que la inteligencia artificial pueda sustituir en un futuro a cualquiera de nuestros periodistas o del talento que actualmente trabaja en la CNN.

Si me permiten, voy a hacer también un breve apunte sobre un medio que es amigo nuestro, es un medio con el que nos llevamos muy bien, y, además, es un medio que también está, digamos que en esa línea de frente del periodismo de orden global, que es el New York Times. El Times, sobre la inteligencia artificial también tiene tres principios que guían a toda la redacción. Uno, es una herramienta al servicio de la misión del New York Times; es decir, la inteligencia artificial les ayuda a descubrir la verdad y ayuda a que más gente en el mundo pueda comprender las realidades que se cuentan en este medio. Por ejemplo, también ayuda a realizar traducciones a otros idiomas, para que los contenidos del Times lleguen a audiencias globales de muchos países del mundo y también —¿por qué no?—, como un ejemplo, a narrar artículos con voces sintéticas para que puedan llegar a audiencias, estos contenidos, a las que antes no llegaban. En el New York Times también siempre hay supervisión y directriz humana en el proceso de producción periodística. Y también existe una política de transparencia en el uso y, por supuesto, en el uso ético de la inteligencia artificial. Así que yo...

No sé cómo voy de tiempo, porque como me enrolle, puedo tirarme aquí...

*[Intervención no registrada.]*

Si me permiten, un minuto más, para cerrar. Podría continuar, pero me quedaré en el cierre que tenía aquí preparado; por lo menos, el cierre preliminar.

Yo me quedaría con tres palabras claves: confianza, transparencia y responsabilidad. La tentación de usar la IA en la creación de contenidos, en la generación de contenidos, es cada vez mayor en muchas redacciones; en España lo estamos viendo. Pero, si no se informa de ello a la audiencia con transparencia, se puede causar un daño irreparable en la credibilidad del periodismo y en la confianza que las audiencias y el público en general deposita en los periodistas. Por lo tanto, transparencia.

Los periodistas deben asegurarse que, cuando se utilicen estas herramientas de IA, se haga de forma transparente, explicándoselo —repetimos— abiertamente a la audiencia y sin comprometer la integridad editorial de la información. Es decir, la inteligencia artificial no debe estar ahí simplemente para acelerar los procesos de producción, sino, sobre todo, para mejorarlos y para conseguir que el resultado final sean historias mejor contadas, con mayor impacto, más precisas, con mayor riqueza de ángulos, con mayor riqueza de datos y de fuentes. Así que esto incluye verificar nuevamente los contenidos generados por IA, verificarlos nuevamente por seres humanos, ¿de acuerdo? O sea, ese último paso, imprescindible, de un equipo, un último filtro humano que pueda garantizar la integridad editorial y la veracidad de lo que se está publicando, para evitar y detectar sesgos y errores y revelar claramente qué papel ha jugado, como decimos, la IA en la producción de los contenidos.

Por último, el despliegue de la IA debe, por supuesto, respetar la privacidad y los derechos de autor, un tema que nos preocupa muchísimo también. Debe evitar, debe —perdón— combatir la desinformación y garantizar que esta tecnología sirva al interés público y proteja los valores nucleares de la verdad y la confianza en los medios de comunicación.

Así que tengo todavía para un rato más, pero lo dejo aquí y estoy a su disposición para cualquier pregunta que tengan.

#### La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN

—Muchísimas gracias, señor Barón.

Bueno, pues ahora vamos a empezar por el turno de preguntas por los distintos grupos parlamentarios. El Grupo Parlamentario Vox, Benito.

#### El señor MORILLO ALEJO

—Muchas gracias por su comparecencia, señor Barón.

Ha hablado usted del uso pernicioso de esta herramienta. Yo, esta mañana, curiosamente, en la radio estaba escuchando un vídeo que inmediatamente —un vídeo... o un audio, parece ser que es un vídeo—, que yo inmediatamente identifiqué que era falso. Era de un tal señor Ábalos, hablando de unas cuestiones que están, digamos, en el centro de atención de todas las personas que habitamos en este país, por decirlo de una forma suave. Yo, como le digo, inmediatamente lo identifico, pero ese vídeo puede llegar a... —y fíjese que estoy haciendo una defensa de una persona que no es de mí..., pero bueno—, ese vídeo puede ser utilizado de forma perniciosa por los medios de comunicación, porque yo lo identifico, pero a lo mejor mi madre, con 85 años, se cree que es, pues eso, no es un engaño.

En cuanto a las notificaciones de estas noticias o de este vídeo, que puede ser, evidentemente, promulgado por los medios de comunicación para causar un efecto, causa-efecto, ¿qué herramientas propone el sector para que esto no ocurra?

Porque hablo del señor Ábalos, como puedo hablar del señor Abascal mañana por la tarde. O de mí, concretamente. Esto es un peligro latente y parece ser que es muy difícil ponerle freno. Yo quisiera saber su opinión profesional: ¿cómo van a tratar los medios de comunicación estos asuntos, sabiendo que los medios de comunicación también están —usted mismo lo ha reconocido— muy sujetos al poder de turno?

Muchas gracias.

#### La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN

—Por el Grupo Parlamentario Socialista.

#### El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Sí, gracias, presidenta.

Señor Barón, buenas tardes, bienvenido.

Muchísimas gracias por ofrecer, además, su disponibilidad. No le ha dado tiempo a hacer toda la exposición, con lo cual tiraremos de ese ofrecimiento para molestarlo y que nos amplíe la información. ¿Está usted de acuerdo?

**El señor BARÓN CANO, CORRESPONSAL INTERNACIONAL Y DIRECTOR DEL MÁSTER EN PERIODISMO DIGITAL CNN ACADEMY EN LA UNIVERSIDAD LOYOLA DE ANDALUCÍA**

—No hay ningún problema. Cuando quieran. Encantado.

**El señor RECIO FERNÁNDEZ**

—Muy bien.

A ver, comparto sus reflexiones, las que ha verbalizado, el diagnóstico que ha realizado sobre la situación del periodismo, de los medios y pseudomedios. Y, evidentemente, requiere la situación cierta regulación. También es evidente que las administraciones sean responsables y no sean irresponsables, nutriendo económicamente a todos aquellos que no siguen el código deontológico del buen periodismo.

Pero ciñéndonos a nuestro ámbito competencial, de esta Administración, donde evidentemente no tiene la capacidad de regular a ese nivel, pero sí como Administración —y no hablo solo de la Administración autonómica, me refiero a todas las administraciones, desde los ayuntamientos, la Administración autonómica, la Administración del Estado—, usted bien sabe que se nutren de profesionales del periodismo en esos gabinetes de alcaldía, de consejeros, de ministros... Ahí hay un elenco importante de profesionales del periodismo. Y, evidentemente, las administraciones también tienen la accesibilidad a todo lo que tiene que ver con las herramientas que ofrece..., las distintas herramientas que ofrece la inteligencia artificial.

¿Hasta qué punto sería necesario prohibir la microsegmentación manipuladora por parte de las administraciones? ¿A qué me refiero? A que, de tal forma, se impida que las administraciones adapten mensajes engañosos para manipular subgrupos específicos de la población. ¿Considera usted que eso también es un riesgo, que está en los gabinetes de comunicación, en los periodistas que están en las administraciones, accesibles para manipular el mensaje que se lanza a la ciudadanía?

Muchas gracias.

**La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ**

—Y por el Grupo Parlamentario Popular le voy a trasladar una pregunta.

En primer lugar, agradecerle su intervención, que ha sido muy interesante. Es el primer compareciente que viene a hablarnos del impacto de la inteligencia artificial en los medios de comunicación. Y la verdad es que ha sido muy interesante, porque una de las cosas de las que se habla continuamente es de la credibilidad, el cuestionamiento de la credibilidad de las noticias desde la aparición de la inteligencia artificial. Y usted también ha puesto la clave en que se verifiquen todas las noticias por las

personas, que es un objetivo principal: respetar la privacidad. Y, sobre todo, la transparencia, para que el lector sepa que la noticia se ha hecho con inteligencia artificial, lo cual me parece muy interesante.

También ha puesto el foco en un tema que se viene cuestionando a lo largo de todo el grupo de trabajo, y es si la inteligencia artificial va a sustituir a las personas. En este caso, nos ha quedado clara su opinión, que yo también comparto, de que en ningún caso, sino que viene a mejorar el trabajo diario.

Pero sí me gustaría hacerle una pregunta sobre cómo la inteligencia artificial va a mejorar la personalización de la información que recibimos las personas sin comprometer la pluralidad de los medios.

Muchísimas gracias.

### La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN

—Ahora responda a las preguntas. Y, bueno, estamos ansiosos por conocer las respuestas.

### El señor BARÓN CANO, CORRESPONSAL INTERNACIONAL Y DIRECTOR DEL MÁSTER EN PERIODISMO DIGITAL CNN ACADEMY EN LA UNIVERSIDAD LOYOLA DE ANDALUCÍA

—Muy bien.

Pues muchísimas gracias por las preguntas. Son asuntos diversos y, en algún caso, espinosos.

A ver, comenzando por su pregunta, en la cual usted habla de casos de deepfakes, por ejemplo, el que ha citado que ha sucedido hoy con el señor José Luis Ábalos. Bien. Bueno, yo no soy desarrollador de herramientas. Lo que le puedo decir es que ahora mismo existen, al menos en los medios de comunicación que han sido hasta el día de hoy suficientemente responsables como para equiparse de ese talento, de esas personas y de esa tecnología, metodologías y herramientas de inteligencia artificial para detectar deepfakes. Hay algunas que son indetectables, pero hay técnicas ya ensayadas y equipos especializados que son capaces, por la sincronización de los labios, por el timbre del audio, por la detección de si es voz sintética o no, hay formas ahora mismo de identificar este problema que usted señala, que sin duda alguna es una auténtica amenaza incluso para la democracia. Yo le diría que, por ejemplo, en CNN tenemos equipos que se dedican exclusivamente a esto, equipos que trabajan, son equipos OSINT, de fuentes abiertas y de identificación y verificación de todo tipo de contenidos. Se analizan los metadatos de los archivos, se hacen búsquedas inversas de imágenes en casos de vídeos o material audiovisual. La respuesta está en que las redacciones estén convenientemente equipadas con las personas y con la tecnología mínima necesaria para intentar combatir este tipo de contenidos.

Sí le doy la razón en que las redes sociales han supuesto un auténtico disparadero y un ecosistema muy propicio para que este tipo de contenidos corra como la pólvora, algo ante lo que los medios no tenemos una respuesta clara ni las herramientas necesarias para poder combatir. Ahora, lo que sí le puedo decir es que los medios responsables tienen hoy en día herramientas suficientes y talento suficiente para detectar este tipo de contenidos falsos, esta desinformación, y evitar su publicación masiva.

Con respecto a su pregunta, esto es un tema interesantísimo. Porque, mire, mi exposición la he centrado sobre todo en el papel de los medios de comunicación y la ética que debe imperar en un entorno periodístico en el manejo de herramientas de inteligencia artificial. Pero estas mismas reglas no se aplican necesariamente en un gabinete de comunicación. Como ustedes saben, un gabinete de co-

municación, ya sea corporativo o institucional, trabaja al servicio de una organización y de la correcta divulgación del mensaje que se pretende trasladar en cada momento. Evidentemente, la inteligencia artificial viene a representar los «esteroides» de este tipo de técnicas de divulgación de contenidos y de informaciones interesadas, ya sean instituciones o corporaciones.

Así que me pregunta por la microsegmentación engañosa de los mensajes: no hay forma material de evitar esto. La única forma que podríamos observar o contemplar para evitar este tipo de prácticas es la propia responsabilidad y ética interna de estos equipos de comunicación.

Pero, desde luego, no existe una legislación ni un ente que controle este tipo de prácticas, sobre todo cuando la comunicación está al servicio de una organización, de una institución, de un partido político o de una marca específica. Así que es una gran pregunta. Yo creo que la inteligencia artificial, sin duda alguna, viene a ser una herramienta más al servicio de estas organizaciones, que podrá amplificar y perfeccionar mucho más la segmentación, la calidad del mensaje que se traslada, la calidad del contenido y de la imagen que se publica. Y contra eso lo único que le puedo apuntar en este momento es la responsabilidad interna que pueda haber en una organización determinada para el uso correcto y adecuado de esta tecnología.

Y en cuanto a la última pregunta que me plantean, sobre cómo va a mejorar —me ha dicho— la personalización de la información. De acuerdo, al mil por mil. Es decir, entendemos que eso es un uso absolutamente legítimo de determinados modelos y herramientas de inteligencia artificial. Ya lo hacemos en CNN, y le puedo decir que, por ejemplo, un mismo contenido elaborado por un periodista específico, que entendemos que es un contenido de calidad y que merece ser amplificado y vehiculado a través del máximo número de canales posibles, hace tres años teníamos equipos de personas que elaboraban versiones específicas para las diferentes plataformas o canales por los que queríamos difundir este mensaje, y ahora ese trabajo lo hace ya un modelo de inteligencia artificial en cuestión de segundos.

Por lo tanto, cuando me habla usted de pluralidad, no sé exactamente cuál es el sentido que quiere usar con ese término en este caso específico.

*[Intervención no registrada.]*

Bueno, yo le diría que eso está en el ADN mismo de un medio de comunicación responsable. No creo que haya que circunscribir este debate a la inteligencia artificial, sino a la existencia en sí misma de un medio de comunicación responsable y profesional. Es decir, nosotros tenemos unos principios directores en CNN: uno es la precisión de la información que publicamos, y el segundo gran principio es el balance, el correcto balance en las informaciones que publicamos. Si usted se refiere a eso, que las diferentes partes representadas en un conflicto determinado estén ponderadamente representadas en la historia, que no haya voces que no aparecen, que el derecho a la defensa sea convenientemente ejercido y defendido en la historia que se publica, y eso, pues, yo le diría que es un debate incluso anterior a la inteligencia artificial, que está en el ADN mismo de los medios de comunicación responsables, como le digo, y que la IA probablemente, bueno, no creo que tenga una interferencia realmente significativa en esta cuestión.

**La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN**

—Pues muchísimas gracias, señor Barón.

Como bien ha dicho usted, tiene mucha más información que queda pendiente y estamos, pues, encantados de recibirla, si así lo desea, que la puede dirigir a los servicios jurídicos y que será, pues, bien recibida por todos los grupos parlamentarios para la elaboración del informe final de este grupo de trabajo.

El señor BARÓN CANO, CORRESPONSAL INTERNACIONAL Y DIRECTOR DEL MÁSTER EN PERIODISMO DIGITAL CNN ACADEMY EN LA UNIVERSIDAD LOYOLA DE ANDALUCÍA

—Será un placer. Cuando ustedes quieran, estoy a su disposición. Además, vivo en Sevilla, o sea que...

La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN

—Muchísimas gracias.

El señor BARÓN CANO, CORRESPONSAL INTERNACIONAL Y DIRECTOR DEL MÁSTER EN PERIODISMO DIGITAL CNN ACADEMY EN LA UNIVERSIDAD LOYOLA DE ANDALUCÍA

—Muy bien, pues muchas gracias.

Gracias, ¿eh?

[Receso.]

**Doña Ana Montserrat Rosell, realizadora y productora de contenidos de divulgación científica****La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ, SECRETARIA DE LA COMISIÓN**

—Buenas tardes, señora Montserrat. Darle la bienvenida al Parlamento de Andalucía a este Grupo de Trabajo de Inteligencia Artificial.

Le comento un poco la dinámica del grupo de trabajo. En primer lugar, usted comenzará con su intervención, hay estipulado un tiempo de quince minutos —ciertamente, no somos muy estrictos con el tiempo—, y después pues cada grupo parlamentario, si así lo considera, pues le dirigirá unas preguntas, y finalizará usted, con un tiempo de cinco minutos, para darles respuestas a esas preguntas.

Así que, si le parece bien y está preparada, comenzamos con sus primeros quince minutos.

**La señora MONTSERRAT ROSELL, REALIZADORA Y PRODUCTORA DE CONTENIDOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA**

—Hola, buenas, ¿me oís bien? Sin micro también me oiríais, ¿no? ¿Sois todos los de la comisión?  
[Intervención no registrada.]

Faltan.

Bueno, gracias por invitarme.

Estoy muy sorprendida, porque no solemos venir los divulgadores a comisiones técnicas, así que muchas gracias.

Yo no puedo aportar, evidentemente, soy de letras, me dedico a la divulgación, supongo que me han invitado porque hice un documental hace tres años bastante exhaustivo sobre inteligencia artificial, y he mantenido un poco el contacto sobre este tema, y sigo estando informada y hago... Bueno, me invitan a charlas y estoy en contacto con investigadores de inteligencia artificial.

Lo que puedo compartir con ustedes son visiones generales sobre la inteligencia, supongo que han oído hablar muchísimo de algoritmos y de aplicaciones concretas. Como les decía, soy de letras, yo voy a mi pequeña aportación, es una revisión de en qué momento estamos y un poquito hacia dónde yo creo que vamos. Todo eso no me lo invento, evidentemente, no soy ingeniera informática, pero mis fuentes son bastante fiables, las tengo ahora mismo en la proyección, las tres personas en las que yo más confío y de las que más información he obtenido y sigo obteniendo son:

Stuart Russell, que es uno de los fundadores de la inteligencia artificial moderna. De hecho, es el coautor de AI: modern approach, que es un manual así que usan todos los investigadores de inteligencia artificial prácticamente, o un 90% en el mundo occidental, al menos.

Ulises Cortés, que es el director del programa de inteligencia artificial del Supercomputer Center, de Barcelona, que como saben es un supercomputador de los más grandes que hay en el sur de Europa.

Y Ramón López de Mántaras, que está retirado en este momento, pero era el director del grupo de inteligencia artificial del CSIC, que está situado en Barcelona y sigue funcionando. Estas personas llevan trabajando en inteligencia artificial toda su vida, porque se ha puesto de moda ahora, pero evidentemente es algo que hace mucho tiempo que se está investigando.

Entonces, yo quería hacer algunas consideraciones. Es interesante las fuentes de las que estoy hablando, porque no son personas vinculadas a la empresa ni a la política, son personas vinculadas a la investigación, que es otro tipo de inteligencia artificial donde menos hay investigadores ahora mismo y donde, a mi parecer, faltarían más.

Los términos de inteligencia. Bueno, la mala noticia es que la inteligencia artificial no es inteligente y la buena es que no es artificial, porque es humana. Incluso hay un debate sobre por qué la hemos llamado así, pero, para resumirlo mucho, la inteligencia artificial solo emula una parte de la inteligencia humana. Y eso se está notando mucho porque a los algoritmos les está faltando una parte. Lo voy a desarrollar esto, que parece que estoy diciendo tan alegremente, sin ser ni siquiera ingeniera. Me atrevo a decir esto, obviamente, porque las fuentes y grandes círculos de los primeros pensadores de inteligencia artificial están de acuerdo con esto.

De la misma manera que el aprendizaje profundo ni es aprendizaje ni es profundo; simplemente tiene muchas capas —por eso lo llaman profundo—, y no es exactamente aprendizaje, sino que se repite. El learning es el mejor término que tenían en inglés, pero no es exactamente que aprenda; aprende o desaprende en función de qué datos utiliza y en función de qué algoritmo dirige el proceso.

Otros aspectos generales es que estamos en un momento en que hay un festival de datos —ya lo sabemos, por eso estamos hablando de inteligencia artificial— con un festival de sesgos, con problemas en la calidad de los datos y con grandes desviaciones. Porque la inteligencia artificial existe hace muchos años, pero al convertirla en deep learning, el deep este, que se refiere a multicapa multilayer, multiplica, como saben, la cantidad de datos que se pueden manejar y la cantidad de operaciones que se pueden hacer, la cantidad de conclusiones que se pueden sacar y multiplica, exponencialmente igual, la cantidad de errores que se pueden cometer. Es decir, que si hay un error, hay un sesgo en los datos o hay un error de planteamiento, como es mucho más profundo y mucho más compleja la operación, el error puede ser exponencialmente más grande. Esto es muy fácil de entender, ¿no? Se va desviando la curva; a más datos, más se desvía la curva.

Luego, nos enfrentamos a un problema de seguridad. Por fin Europa parece ser que... —bueno, siempre ha llevado la voz cantante—, por fin se ha aprobado una regulación, que habría que cumplir, que Estados Unidos no tiene ninguna intención de cumplir, de protección de datos, etcétera, etcétera. Pero que parece ser que toda la comunidad acepta como buena y no hay —al menos, dentro de la comunidad científica— un «ay, esto no nos va a servir», sino que todo lo contrario, hay consenso. Y parece que es una legislación que, de seguirla, estaríamos todos bastante a salvo. Y nuevos sistemas de seguridad, ahora hablaremos de ellos.

Y luego hay una cuestión muy importante, de la que se habla bastante poco, que es la velocidad de cambio y la continuidad en ese cambio. Es decir, que todas las previsiones están fallando, porque decíamos: «Bueno, en diez años esto irá así». Pues no, está siendo en tres. La velocidad de cambio y la velocidad de nuevas aplicaciones y nuevos algoritmos es impresionante.

O sea, ya no hay que hacer cálculos, porque siempre va a ser más rápido de lo que calculemos. La velocidad de los humanos y la velocidad de las instituciones humanas, incluida esta, y la mía y todas, pues, es bastante más lenta.

Eso genera unos problemas. Desde mi punto de vista —que, como les digo, es muy general—, los polos de aplicaciones de inteligencia artificial, lo mejor sería la medicina. Ahí realmente ya lo estamos

viendo, y ustedes mismos tienen programas implantados en sanidad que están mejorando claramente el diagnóstico, etcétera, etcétera. Medicina es impresionante lo que se puede llegar a hacer.

En el polo opuesto está la guerra; que es la peor inversión que se puede hacer, a nivel de especie, es invertir en inteligencia artificial de guerra, pero ya lo hemos hecho. Y ahí estamos. En este momento, no, sino que hace ya años existen —y, además, en un centro de investigación que tienen ustedes en Jaén eso se está haciendo— drones que pueden matar a una persona ahora mismo. Los mandas, vienen aquí, nos identifica y nos mata. Es..., quien los está usando es Israel, no evidentemente Europa, pero sabemos hacerlos y participamos en ellos.

Y ahora ya estamos desarrollando tecnología y drones antidrones. Es decir, que, como pasa con muchas tecnologías, inteligencia artificial está generando unos problemas que necesitan de la inteligencia artificial para solventarlos. Porque claro, si unos tienen drones, nosotros tenemos que inventar sistemas para detectar esos drones. El problema de... —y con esto acabo con la guerra, que entiendo que no es el objetivo de esta comisión—, el problema es que las guerras van a ser mucho más baratas en costes económicos y en costes humanos, y que es el único caso en el que se ha probado delegar la decisión en una máquina. Es decir, porque en una guerra con misiles, al final, hay alguien que decide y dice: «Venga va; sí, dale». Y esa persona es un general, o quien sea, pero es una persona. Un dron que va lanzado con reconocimiento facial, etcétera, etcétera, se le traslada la decisión al dron. Se le programa y el dron, cuando encuentra lo que el dron considera que es su objetivo, dispara. Esto es la primera vez que ocurre en la humanidad, que se delega una cuestión tan importante como la vida humana en una máquina. Bueno, esto existe, funciona, se vende hoy en día. Y estamos generando el «antiesto», ya. Pasa en inteligencia artificial lo que decía: que se generan problemas que luego la inteligencia artificial tiene que solucionar, igual que los ha generado.

Al principio de la inteligencia artificial, que hace muchos años que existe, simplemente se intentaban solucionar tareas repetitivas. No estamos hablando de robótica física, sino de tareas intelectuales que eran repetitivas y completamente sustituibles por una máquina. Todo esto ha ido derivando en la sustitución de tareas pseudointelectuales. Y, como saben, esto deriva en que se mejoran los costes, se mejoran los sistemas de producción y se mejora la rentabilidad de las empresas; no tanto la vida de las personas en general. Los logros de la IA hasta ahora son reducción de costes —lo que decíamos—, mejorar la gestión y reducir los errores en diagnósticos, no solo médicos, también en agricultura —en dónde cultivar, cómo cultivar, cuándo cultivar, qué variante cultivar—; en energía —dónde poner un..., eh, ¿molinillo de viento?—. No me sale la palabra. Un aero... ¿Cómo se llaman?

*[Intervención no registrada.]*

Aerogenerador, gracias. O dónde hacer, incluso... Por ejemplo, Repsol hace muchos años que utiliza una variante muy compleja de inteligencia artificial para decidir dónde perforar y poder extraer, teniendo en cuenta no solo variables geológicas, sino variables también sociales y políticas... Pues yo qué sé; no vas a invertir no sé qué en una parte del golfo donde sabes que, dentro de seis meses, probablemente, va a estallar una guerra, ¿no? Este tipo de cosas.

Hasta el momento nos ha servido de esto.

Pero, ahora mismo, a la velocidad que va la inteligencia artificial, todo esto se ha generado en un caos absoluto. Había muchos datos, todos hemos regalado nuestros datos, todas las empresas podían sacar algoritmos y lo sabemos, porque usamos los teléfonos y nos ponen anuncios. Bueno, era

un momento, un poco, el salvaje Oeste. Pero tampoco el tipo de datos que robaban no eran tampoco tan complejos y para lo que servían, tampoco eran tan complejos. Simplemente, pues había patentes, que se hacían por todo el mundo, que se vendían a empresas, casi siempre para vender más y, después, para mejorar algún tipo de procesos. Lo que pasa es que, poco a poco, se ha ido incorporando la variable de sostenibilidad a los algoritmos, que se les preguntan cosas de agricultura o ese tipo. Pero ahora ya mismo vamos tan rápido que estamos llegando a lo que es la inteligencia artificial general, que esta es la que decían que nunca llegaría, pero parece que va a empezar a llegar, porque ya lo vemos con el ChatGPT en las últimas versiones, que inteligente del todo no lo es, pero, si le sabes preguntar bien, ya empieza a ser algo parecido a la inteligencia humana, quiero decir que puede manejar bastantes variables.

Entonces, lo que están diciendo todas estas personas es que hay un problema con los algoritmos. Es decir, que los algoritmos se generaron en un universo, los primeros —y todos están copiados, en un universo muy masculino—, con lo bueno y lo malo que tiene esto, y muy científico, sin preguntar a los generadores de datos y a quienes necesitaban soluciones, exactamente para qué había que hacer esos algoritmos, hasta el punto que un algoritmo que conduce un coche, no sabe que nos gusta estar vivos, por ejemplo [*Risas.*]; que preferimos estar vivos, por mucho que, si te cargas un edificio, el coste económico de eso sea muy superior. Porque, claro, se ha hecho un algoritmo para que ese coche no choque, pero no se le han introducido variables como la que estoy diciendo: que preferimos estar vivos. Entonces, de lo que se queja la comunidad científica es de que, para corregir esos algoritmos, tenemos que invertir en investigación. Y, ahora mismo, en investigación de IA hay muy poco que no esté vinculado a la empresa. ¿Por qué? Porque ganan un montón de dinero, ¿vale?

Entonces, cualquier persona vinculada a la ingeniería de datos, a la informática, o a lo que sea de IA, puede tener un sueldo en la privada impresionante, y cada vez es más así. ¿Quién puede necesitar algoritmos que no sean exactamente rentables y para ayudar a las empresas en la eficacia y que incorporen otras variables? Bueno, pues esto está en sus manos. Creo que los gobiernos y las universidades, porque la empresa privada lo que quiere es ganar dinero y va siempre a desarrollar algoritmos para ganar dinero y para hacer las cosas más rentables. Y eso es lo que se está viendo, que hay que ampliar un poquito las miras de los algoritmos.

La cantidad, la calidad de datos, la seguridad, el precio, todo esto... Creo que ya está bastante visto que un dato mal tomado o sin calidad no sirve de nada porque se desvía muchísimo el error; que no hay que comprar datos baratos, que hay que comprar... Claro, las empresas que venden datos, hasta ahora, vendían al peso. Ahora, afortunadamente, está empezando a cambiar y se está pagando por la calidad y la seguridad de los datos que hay ahora. Porque, si ustedes no tienen datos limpios, es decir, pasan cosas como ya deben conocer ejemplos, como que los bancos no estaban dando crédito a las mujeres porque en las bases de datos no había datos de mujeres, ya que no habían pedido créditos históricamente. Cosas de este tipo pasan.

Creo que esto sí se ha conseguido, que las empresas que venden datos tengan diferentes niveles y precios, etcétera. Y que, como decíamos, es muy importante, si ustedes toman datos de agricultura o los compran o los generan, que sean seguros, que sean limpios y que estén verificados. Porque, si no, van a llegar a... Es que es muy peligroso, se llega realmente a cometer errores graves, como se ha experimentado ya en algunos países que han hecho pilotos de usar inteligencia artificial para juz-

gados, por ejemplo. Entonces, se ve que la raza estaba incluida en los parámetros, con lo cual todos los negros salían culpables. Cuanto más negro, más oscuro, o antecedentes de países más vinculados a la África negra, salían culpables. Quizás el contrincante también era una persona negra, pero de un país más del Magreb, por ejemplo. O sea, que esto no debería servir para juzgar. O por el barrio o por cualquier... Hay muchas maneras ahora de comprar datos limpios, de recabar datos, incluso voluntariamente en sanidad, introduciendo ruido —esto lo venden las empresas, lo venden Microsoft y todo el mundo—, de forma que no se puedan reconectar, porque en medicina hay muchos datos que hay que recabarlos, ¿no? El sexo es importante, la edad es importante, las enfermedades son importantes, y todo eso es invadir la privacidad de una persona. Pero, si no tienes esos datos, tampoco puedes investigar nada en medicina. Hay formas, pagando más, de tener esos datos y «ensuciarlos», como lo llaman; O sea, introducir ruido de forma que no se puedan piratear, hackear o recolectar.

Las consecuencias laborales, como ustedes saben, de esta revolución que tenemos encima... Bueno, yo tengo algunos datos y otros tienen otros, pero, bueno, estamos todos de acuerdo en que, no sé, yo desde que empecé ese documental hasta hoy, seis labores de mi proceso de trabajo han sido sustituidas, no al cien por cien, pero al 80% por inteligencia artificial. Estoy hablando de traducciones, retoques de color, transcripciones... Bueno, todos los trabajos pseudointelectuales están siendo claramente sustituidos. Esto va a generar una gran pérdida de puestos de trabajo.

Esa foto es la foto de un taxi que va a funcionar en 2025. Está ahora mismo expuesto en una plaza en Londres y, según el Reino Unido, en 2025 ya se podrán usar estos taxis que no tienen piloto. A día de hoy, Suecia está usando también barcos sin piloto para transportar mercancías. No sé, Amazon ya tiene preparados los drones. Quiero decir que no va a haber ni conductores, ni repartidores, ni taxistas, ni contables, ni administrativos, ni funcionarios, ni soldados. La mitad... No va a haber muchos médicos, por mucho que dicen los de la inteligencia artificial que va a haber médicos; los habrá, pero serán muchos menos.

No sé, yo creo que esto va a ser mucho más rápido de lo que esperábamos. Creo que, si se puede ganar la batalla a la inteligencia artificial, es preparándose para formar a personas que estén vinculadas a la inteligencia artificial y para formar a personas que estén en lo contrario, en los márgenes.

¿Cuánto tiempo me queda? ¿Acabo?

[Intervención no registrada.]

Pues me callo.

[Intervención no registrada.]

Por eso lo quiero decir, voy a hacer un resumen. Vale, bueno, voy a hacer un pequeño resumen. Aquí tienen ustedes este documento, son los cálculos que hay de puestos y trabajos que va a generar la inteligencia artificial. Son muchísimos, con unos sueldos altísimos. Esto ya lo sabemos todos, lo paso.

Luego empiezan a decir que profesores y educadores, que médicos. Médicos es mentira. Hay un montón de médicos formándose ahora para ser dermatólogos o radiólogos. Estas profesiones van a desaparecer al nivel del 90%. Entonces, ¿qué hacemos teniendo gente que está estudiando eso? Es mi pregunta. ¿Qué hacemos con gente que está estudiando contabilidad? Es mi pregunta. El orientador educativo ahora me parece importantísimo porque estamos pagando carreras a personas que no van a tener trabajo, seguro.

¿Invertir en formar gente en IA? Muy bien, o formar a los profesores, o formar en las empresas. Me parece muy interesante. Pero háganlo de forma continuada, porque la velocidad de cambio y de reincorporación de nuevos sistemas es permanente. Esto no es que le enseñes a un profesor a usar un programa y ya está. Es que necesitan mentoría y acompañamiento, yo creo. Porque no es una vez, es una vez y otra vez y otra vez y otra vez.

Y algo en lo que nadie está invirtiendo, y con esto me callo, son las profesiones que van a crecer gracias al desamparo y a la soledad que está generando el nuevo mundo, todas las que tienen que ver con el contacto humano. Es decir, cuidadores de personas mayores, profesores, psicología. ¿Qué más? Profesiones creativas van a disminuir, pero se van a necesitar. O sea, van a disminuir mucho porque hay herramientas creativas para, al final, una persona al frente que decida que esto va por aquí o por ahí. Orientadores profesionales, porque va a haber un caos laboral bestial, y entretenimiento personal. Todo lo que tenga que ver con trato con las personas va a llegar un momento que va a ser muy importante. De hecho, ya se habla de que la medicina cara, la de pago, será la medicina en la que podrás ver a un médico, que estará usando 500 herramientas de inteligencia artificial, pero te lo va a contar él, no te lo va a contar una máquina.

Entonces, yo invertiría en eso. Y en, por favor, que las mujeres estén presentes en inteligencia artificial, porque no lo están, y no lo están a un nivel muy preocupante. Ya se habla de reducción de la jornada laboral, de muchas cosas. Pero las mujeres, por ejemplo, no van a estar en ciencia; creo que solo están presentes en un 20%. Y hay un problema aquí, que es que todo esto arranca antes de los cinco años de edad, que no tienen referentes científicos, entonces se van desviando hacia el otro lado.

Y, claro, si el futuro está en manos de la tecnología, de la IA y de la ciencia, necesitamos a la mitad de la humanidad representada ahí, porque si no esto, además de que creemos, genera problemas. Igual que están generando problemas los datos de medicina, que están todos tomados con adultos blancos de 40 años y por eso están fallando muchos medicamentos. Pues esto es lo mismo. Si no tenemos mujeres en la IA, se va a desviar la cosa. Y solo se puede incentivar desde edades muy tempranas, que esto ya se ha comprobado.

Y con esto me callo.

### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias, señora Rosell.

Vamos a pasar a la intervención de los distintos grupos.

Bueno, en todo caso, Vox rehúsa. El Partido Socialista no está. Pero el Partido Popular sí, voy a ser yo, porque ha dicho algunas cosas que me han parecido muy interesantes. Mi compañera portavoz me ha hecho el favor de cederme el uso.

### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA

—Bueno, dos cuestiones.

Creo que llevamos ya muchas sesiones y es verdad que aprendemos mucho. Es un grupo de trabajo interesantísimo y creo que todos nos sentimos muy afortunados de estar aquí.

Pero creo que es verdad, cuando ha dicho usted lo de los drones de la guerra, que al final siempre detrás de cada decisión tiene que haber un ser humano. Incluso en ese caso, porque hasta quien programa para que según y qué cosa, tiene que haber un ser humano. Es decir, alguien siempre tiene que acabar dando la orden. Y por ahí irían las dos preguntas que le voy a hacer. La primera: creo que sí deberíamos poner mecanismos para que, en cualquiera de los casos, siempre sea el ser humano quien controle o tenga la última palabra en cualquier decisión que tome la IA, en cualquiera de sus facetas. Bueno, esta es mi opinión, pero quería preguntarle al respecto.

Y la segunda, es un poco también relativa a esto, porque, efectivamente, aquí llegamos a escuchar a algún especialista que llegó a decir muy acertadamente, diría yo, que efectivamente habría profesiones que iban a desaparecer, por ejemplo, la de traductor. Cuando ya existen mecanismos que igual poniéndose uno un chip en tiempo real, o sea, un chip perdón, un auricular, en tiempo real, pues podemos estar hablando en 50, 80, ciento y pico idiomas, simultáneamente con cualquier persona. Bueno, me parece esto a la velocidad que va es alucinante, ¿no?

Pero esto me lleva a la siguiente cuestión, ¿no? Mi hijo se llama Levi y tiene 12 años, y va dos años que él mismo me ha pedido formarse en robótica, en inteligencia artificial y en programación de videojuegos, me lo pide él, cuando esto en el colegio no se da, no lo dan. Me lo ha pedido él, pues porque conoce a un amiguito y tal, y está yendo a clases particulares dándolas y el tío ya se está haciendo un máquina en esto.

Y a mí lo que me llama mucho la atención es si esto no habría que hacer una estrategia de reordenación de la educación y reorientarla hacia estas vías para que lo que usted bien ha señalado de esa orientación académica, pues tenga sentido. Que uno al final, pues que quiera estudiar lo que quiera, por supuesto, pero que sepa que tiene un abanico de cosas que son susceptibles de, bueno, pues de readaptarse, desaparecer o de crearse nuevas, y que habría que crear carreras nuevas, estudios nuevos o readaptar los estudios elementales básicos en el cole o en el instituto, ¿no? Para que ya desde inicio, igual que en Matemáticas, Lengua o Educación Física, tengamos algo que sea perentorio, sea perenne, que tenga que ver con esto, ¿no? Que yo creo que es que al final esto va a ser una parte troncal más de nuestras vidas a corto plazo, ¿no?

Y luego ya, y termino, esa era la pregunta y esto es un matiz, muy de acuerdo con lo de las mujeres, siempre lo digo aquí y es la tercera vez, una de las científicas más nombradas del mundo es de mi pueblo, de Guarromán, en Jaén. Bueno, es catedrática de la UJA, de la Universidad de Jaén, Rosa María Rodríguez Domínguez es una máquina en esto y yo me siento muy orgulloso de ser de mi pueblo, así que eso lo quiero señalar.

Pues eran las dos preguntas, ¿no? Si detrás tiene que haber siempre un ser humano que controle un poco todo o hacer ese mecanismo. Y, por otro lado, si sería bueno, quizás, reorientar desde la parte más básica el tema educativo, ¿no?

### La señora MONTSERRAT ROSELL, REALIZADORA Y PRODUCTORA DE CONTENIDOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

—Por supuesto, hay una asociación internacional que se llama Stop Killer Robots, que casi todos los fabricantes de guías, pero no todos, incluidos algunos españoles, han afirmado que se basa en eso,

en decir: «No podemos dejar nunca que una máquina pueda tomar esa decisión». Todos los robots asistenciales que se desarrollan, incluso para gente mayor y tal, tienen un botón rojo, que es un botón rojo, literalmente, de stop, ¿vale?, grande, accesible para un viejo y para todo el mundo, que desactiva todo por si se vuelve loco. Pero estos drones, como estoy diciendo, no lo tienen, y hay empresas españolas fabricando eso.

Respecto a la educación, sí, no soy experta en educación, lo veo muy complejo, pero lo que veo que ellos, todos ellos lo que recomiendan para empezar es dieta digital en los colegios, porque se están perdiendo competencias como la memoria, la orientación, etcétera, etcétera. Se están perdiendo porque las delegamos en el teléfono de mayores o desde el nacimiento ya. Una reorganización de los planes, evidentemente, educativos que incorporen inteligencia artificial, tecnología y tal, y sobre todo, a mí lo que me parece más difícil es cómo lo hacen, porque esto cambia todo el rato, y todo el rato es todo el rato. Entonces, un profesor, por mucho interés que ponga, es que no va a poder, o sea, o se trazan programas paralelos con empresas tipo Arduino o lo que sea, y mentorías constantes, fijas y actualizadas, que sean de acompañamiento a las escuelas, o no lo vais a poder hacer, porque entre que lo implementáis y empiezan los niños a aprender, hay otro nuevo chat GPT y otra herramienta, y otra y otra, o sea, la velocidad es bestial, porque son millones de empresas haciendo cosas, y claro, todo eso tiene que confluir en nuestros hijos.

Es que ya lo dicen, va a haber muchos trabajos en el futuro, pero no son para humanos, son para personas. Y luego hay otra manera, que ustedes pueden frenar la incorporación de todo esto en el mercado laboral, que no va con su pregunta, pero lo pueden frenar. Se está hablando también de que hay que, de alguna manera, gravar la incorporación de máquinas a los procesos productivos o gravar la eliminación de puestos de trabajo, porque si se hace de una manera más lenta, lo podremos encajar mejor.

Pero, claro, cuando tú te vas al aeropuerto de un día para otro y, donde había 40 azafatas, hay 10 máquinas de un día para otro, son 40 personas que hay que educar y reinsertar en el mercado laboral. Pues no es lo mismo si esas 40 personas vuelven al mercado laboral escalonadas en tres años, no lo sé, pero...

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Bueno, pues muchas gracias, muy interesante.

Con esto concluimos, recordándole que al mismo correo que ha sido citada, si usted quiere, cualquier documentación que quiera mandar, la recibiríamos todos los portavoces.

Muchas gracias.

#### La señora MONTSERRAT ROSELL, REALIZADORA Y PRODUCTORA DE CONTENIDOS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

—Gracias a ustedes.

[Receso.]

**Don José Cristóbal Riquelme Santos, catedrático de Lenguaje y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla****El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Bien, buenas tardes. Disculpe un poco la demora.

Bien, le damos la bienvenida, señor don José Cristóbal Riquelme Santos, sea usted bienvenido a esta casa que es la suya. Es usted catedrático de Lenguaje y Sistemas Informáticos de la Universidad de Sevilla, y voy a explicar brevemente la mecánica, que entiendo que la conocerá, y si no, se la digo: son 15 minutos que tiene usted de exposición inicial máximos, aunque ya ve que solemos ser permisivos, con una respuesta que puede haber por los grupos parlamentarios posterior, algún tipo de interpelación cortita, si es que la hubiera, tras la cual usted tiene con brevedad que responderles. Que no la hay, pues con la primera terminaríamos, ¿de acuerdo?

Pues, sin más, tiene usted la palabra.

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—Para mí es una alegría y un instante interesante que invitéis a personas como yo a escucharlos, ¿no?

Supongo que estaréis un poco saturados de información, porque si viene mucha gente y cada uno cuenta su película, después vosotros tendréis que hacer seguramente una composición de todo.

Yo, en primer lugar, me voy a presentar, como además de ser profesor de universidad, pues yo tengo dos cargos que me relacionan directamente con la inteligencia artificial. Por un lado, soy director del Instituto de Investigación en Ingeniería Informática de aquí, de la Universidad de Sevilla, que tiene la sede en la Escuela de Informática. Y, además, soy secretario de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial, la EPIA, del cual formo parte desde hace más de treinta años. Es decir, que, aunque ahora es cuando la inteligencia artificial está en boca de todos, hace ya treinta años había muchos investigadores españoles trabajando en inteligencia artificial. Y, bueno, eso nos da una cierta perspectiva a la hora de hablar.

Con respecto a qué hacemos, no vengo a hablar de mí, por supuesto, pero quería, de alguna forma, introducir qué puede hacer la inteligencia artificial desde un punto de vista que entiendo, porque lo hemos hecho nosotros. Entonces, nosotros, por ejemplo, hemos colaborado muchísimo con nuestros dos hospitales de referencia —lógicamente, los hospitales universitarios Virgen del Rocío y Virgen Macarena—.

Y este resultado —es un titular de periódico— fue una investigación que hemos llevado a cabo durante tres años para conseguir que no se desperdicien, entre comillas, injertos a la hora de hacer un trasplante hepático; es decir, que fuéramos capaces de ayudar a un sistema de recomendación para que el cirujano, cuando va a coger un trasplante, un hígado para trasplante, sea capaz en muy poco tiempo de determinar si ese injerto es un injerto válido o no.

Desde este punto de vista, quiero hacer constar —porque he escuchado un poco la intervención de la anterior compareciente, de Montserrat— que el miedo que se tiene a la inteligencia artificial de que tome decisiones por sí mismo es un miedo, yo diría, irreal.

Esto es una herramienta —esta que presento aquí—, es una herramienta de apoyo a la decisión médica. El médico, por supuesto, tiene siempre la última palabra, en función de su experiencia, pero es una herramienta de ayuda.

También, un tema muy polémico y en el que nosotros hemos trabajado..., precisamente ayer estuve en Madrid con mi doctorando, Manuel Carranza, que ha conseguido el premio de la Fundación BBVA por sus estudios sobre el vehículo autónomo, que es un tema también de mucha controversia en el mundo de la inteligencia artificial. El vehículo autónomo tiene un problema legal claro, y es ahí es donde reside todo el problema. Lo que es la tecnología del vehículo autónomo es prácticamente ya completa. Y si se arreglaran los problemas legales, el vehículo autónomo, como sucede en ciudades de Estados Unidos, sería perfectamente funcional. Los problemas legales son importantes en el vehículo autónomo, porque es un caso muy llamativo, pero en casi todos los aspectos de la artificial. Pero es que tenemos que ver la inteligencia artificial —y ya supongo que lo habréis escuchado— como una revolución más. Es decir, el mundo, desde la revolución industrial primera de la máquina de vapor, ha ido evolucionando cada vez más rápido, efectivamente; hay una velocidad que hace que la aceleración de las revoluciones sea cada vez cada menos tiempo. Pero cada vez que ha habido una revolución —es decir, la máquina de vapor, la electricidad, la informática, Internet, la inteligencia artificial (decimos que estamos en la quinta revolución industrial)—, ha conseguido cambiar el mundo y han desaparecido puestos de trabajo. Es decir, hasta hace poco había tiendas que vendían discos. Han desaparecido las tiendas de vender discos. Y, entre comillas, el mundo ha seguido; no solamente ha seguido, sino que ahora hay mucha más música, hay mucho más músicos, hay mucho más productores musicales, hay muchos más conciertos que cuando había tiendas de discos. Es decir, que desaparecen unos negocios, desaparecen unos oficios, pero aparecen otros.

El señor que se dedicaba a arreglar máquinas de escribir, cuando apareció la informática, perdió su puesto de trabajo. ¿Alguien echa de menos ahora el señor que arreglaba máquinas de escribir? No; hemos avanzado, porque la tecnología nos permite ese avance.

Entonces, la inteligencia artificial, lógicamente, con sus sombras... Porque aquí, evidentemente, yo vengo a defenderla y, por tanto, voy a hablar fundamentalmente de sus luces; tiene sus sombras, nadie lo duda, pero como casi todas las revoluciones industriales han tenido sus sombras. Es decir, la aparición de la informática, que ahora prácticamente todo el mundo da como un acierto, también tiene sus problemas: se cometen delitos cibernéticos, pero no por eso dejamos de tener informática, porque se cometan delitos cibernéticos. Simplemente, hay que legislar para que los delitos cibernéticos tengan su pena, como tendrá, en su momento, legislación la inteligencia artificial. Pero eso no implica que debamos de restringir su avance.

Este año, dos Premios Nobel, el de Física y el de Química, se deben fundamentalmente a la inteligencia artificial. Es decir, el mundo no puede detenerse en decir «vamos a parar la inteligencia artificial», porque sería un error absoluto. Es como si, en los años de Edison, hubieran dicho «vamos a parar la electricidad». Cualquiera que conozca un poco de historia, sabe los problemas que conllevaba la electricidad, la mala fama que tenía. «La electricidad mata», se decía. Y, efectivamente, la electri-

dad mata, igual que mata la informática, igual que mata la inteligencia artificial. Todas las herramientas que el hombre ha creado terminan matando. Un cuchillo, un simple cuchillo, mata también. ¿Vamos a prohibir los cuchillos porque la gente puede utilizar un cuchillo para matar? No puede ser; hay que legislar para que eso no ocurra.

Entonces, yo quería comentaros —que eso sí que creo que está en la mano de los parlamentarios, de los políticos, en general, que representáis aquí, en Andalucía y en vuestros partidos, posiblemente en el Parlamento nacional y en el Parlamento Europeo— que no podemos dejar pasar este tren de la inteligencia artificial. Porque, si no lo hacemos nosotros, lo van a hacer los chinos y los americanos, como ha pasado con las anteriores revoluciones. Es decir, sí, en la primera tuvo un papel preponderante, bueno, Inglaterra o Reino Unido, suponiendo que fuera Europa, pero el resto de revoluciones —la electricidad, la informática, Internet—, todo está en manos de Estados Unidos.

España y Andalucía, fundamentalmente, tienen un potencial enorme en el campo de la inteligencia artificial. Tenemos empresas, tenemos grupos universitarios muy muy potentes a nivel europeo en inteligencia artificial.

En las universidades de Sevilla, en las universidades de Málaga, de Granada, de Jaén, de Córdoba...; si ustedes buscan referentes internacionales en inteligencia artificial, los van a encontrar en las universidades andaluzas. Y hay empresas que apuestan por las universidades andaluzas. Y claro, tiene problemas; es decir, este titular que os pongo ahí habla de que, efectivamente, se van a perder puestos de trabajo con la inteligencia artificial, que la inteligencia artificial hace a algunos muy ricos. Pero eso pasó también: Rockefeller era muy rico, pero no era muy rico por la inteligencia artificial, ni siquiera por la informática, simplemente que, cuando se crea un nicho de negocio, efectivamente, hay gente que hace mucho dinero. Pero eso no debe coartar el hecho de que la inteligencia artificial debe de progresar, porque, si no progresa en Europa, nos van a ganar la carrera otra vez los americanos y los chinos.

Entonces, hay que legislar y hacer una inteligencia artificial, por supuesto, legal y ética, pero eso no significa que debamos de parar la investigación en inteligencia artificial.

¿Qué ofrecemos, desde la universidad, a Andalucía? ¿Qué podemos ofrecer? Pues fijaros, yo vengo a venderos una cosa que en algunos sitios está mal vista —es la colaboración con empresas—, pero que yo creo que no debe ser así. Desde mi grupo, hemos trabajado con empresas de todo ámbito. He puesto tres ejemplos de empresas andaluzas: Tecnova, es una empresa de agricultura de Almería; Solution, es una empresa sevillana, que se dedica a parques termosolares de energía renovable; Isotrol, que se dedica, sobre todo y fundamentalmente, a energía eólica. Y les hemos ayudado a hacer sus sistemas de producción más eficientes, con menor coste. Y eso, al final, repercute en el tejido productivo. Esas empresas son más competitivas, tienen que competir en un mercado global. Solution, por ejemplo, le hemos ayudado al mantenimiento de sus estaciones generación de energía termosolar. Y Solution tiene plantas en Marruecos, tiene plantas en Oriente Medio. Y eso hace que su empresa produzca mejor y sea capaz de competir en un mercado, insisto, internacional. No tenemos que competir solo a nivel local, tenemos que competir, por supuesto, a un nivel mundial. Y la inteligencia artificial creo que debe resolver muchos de esos problemas y apoyar una innovación en inteligencia artificial.

Otra cosa que podemos ofrecer es formación. Precisamente, estamos hablando de que va a haber una revolución y va a haber puestos de trabajo que van a desaparecer. Pero es que hay que formar en

esta tecnología, porque es la que va a preponderar en los próximos años, igual que en su momento se formaron personas en electricidad..., bueno, primero en la máquina de vapor, después en electricidad, después en la informática, etcétera, etcétera. Es decir, que las universidades debemos de colaborar en esa formación para el cambio del mercado laboral, con respeto, por supuesto, a las personas, pero diciendo que esto tiene que avanzar, que no puede ser un fin.

Y, fundamentalmente, voy a hacer una última petición. ¿Qué necesitamos los investigadores en inteligencia artificial? Y, fijaos, no voy a recurrir al manido tópico de que necesitamos más dinero. No, dinero tenemos. Dinero tenemos. Lo que necesitamos es facilidad para poder usarlo. No os podéis ni imaginar, de verdad, la burocracia que tenemos que soportar los investigadores principales para justificar cualquier gasto en un proyecto de investigación. Somos presuntos delincuentes, de verdad. O sea, yo comprendo que el dinero público debe ser perfectamente justificado, y estamos todos de acuerdo. Y el que no sea justificado, que le caiga la ley encima. Pero al punto que hemos llegado de tener que aportar el apunte bancario de un pago de un congreso, para certificar que efectivamente se ha hecho, eso es, insisto, demoledor. Demoledor porque desmotiva la investigación completamente.

Debemos hacer leyes que... Insisto, dinero se da. De verdad, tenemos dinero para investigación. Andalucía tiene dinero para investigación, da dinero a los grupos de investigación, da dinero a las empresas para investigar en informática y en inteligencia artificial en particular. Pero yo no estoy muy seguro de que se valore o que se mida el retorno de esa inversión. Es muy importante que de los dineros públicos después se haga un balance de para qué ha servido ese dinero público. Eso es muy importante. Estoy totalmente en contra de que se dé un dinero y después, «bueno, yo te he dado el dinero, tú haz con él lo que quieras, no me rindas cuentas». Tenemos que rendir cuentas de todo el dinero que nos hemos gastado y para qué ha servido. De forma que, en la siguiente convocatoria, el que lo ha gastado bien, pues tenga el premio que le corresponda. Y el que no, pues lo siento, no puede participar otra vez.

Y dinero tenemos, pero no es estable a lo largo del tiempo. Y eso es muy importante para mantener los puestos de trabajo en los equipos de investigación. Es decir, si tengo mucho dinero este año y contrato personas, cuando se forman, siempre tengo el problema de tener que enlazar con otro proyecto para poder mantener sus puestos de trabajo o poder formar un equipo. Entonces, tenemos dinero, pero nunca tenemos la certeza de que al año siguiente vamos a tener. Ahora tengo personal contratado con cargo a proyectos y todos sus contratos, a lo mejor, terminan en 2025. ¿Qué garantías tengo yo de que esa persona va a poder seguir rindiendo en 2026? Ninguna, ahora mismo. Porque no hay un plan estable de inversión en investigación. Entonces, hay dinero, pero viene a pulsos. Y eso es muy malo, porque nunca tienes la certeza de poder decirle al investigador: «Mira, no te preocupes, vas a tener una carrera investigadora de cinco o seis años aquí, formándote en tecnología, para después poder irte a la industria».

Y, básicamente, eso era mi charla. Muchas gracias.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias.

Pasamos al turno de los grupos parlamentarios. El señor Morillo, por el Grupo Vox.

**El señor MORILLO ALEJO**

—Muchas gracias, don José, por su comparecencia.

Me van a disculpar mis compañeros, porque suelo ser reiterativo en algo que nos preocupa mucho, y usted lo ha confirmado. El exceso de regulación de la inteligencia artificial puede disminuir la competitividad de aquellos países o de aquellas empresas que no estén dentro de esa reglamentación, como usted ha dicho, la europea, por ejemplo. Estados Unidos y China están fuera de esa reglamentación, y por lo tanto pueden competir perfectamente, con más fuerza, con nuestra industria, con nuestras empresas europeas. Yo creo que le he escuchado decir que no hay que regular más lo que ya está regulado por Europa. No sé si me...

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—Yo creo que... Sí, perdone, siga, siga.

**El señor MORILLO ALEJO**

—No, no, esa era la pregunta. La competitividad está clara: si hay países que están regulados y otros que no lo están, vamos siempre en desventaja absoluta con ellos.

Y ya termino. Esto es una pregunta de un sí o un no. La anterior compareciente ha afirmado que el 90% de dermatólogos y radiólogos, por ejemplo —ya que hablaba usted de la medicina—, van a desaparecer. ¿Comparte esa aseveración?

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—Rotundamente no. Eso es imposible. Es al revés. Van a hacer falta muchos más médicos.

**El señor MORILLO ALEJO**

—Claro. Entonces, usted comprenderá que, con la carga que tenemos de comparecientes...

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—De hecho, hacen falta muchos más médicos.

**El señor MORILLO ALEJO**

—... a la hora de elaborar un informe final, esto nos va a suponer una complicación, porque uno afirma una cosa y el otro compareciente afirma todo lo contrario. Y no sé por dónde vamos a tirar.

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—A ver, le puedo contar mi caso. Nosotros trabajamos con radiólogos. De hecho, ahora mismo la aplicación de trasplantes de hígado recoge datos numéricos, no recoge imágenes, pero el siguiente paso lógico es recoger imágenes. Imágenes que el radiólogo, al final, tiene la última palabra. Lo que vamos a poder hacer es atender a muchos más pacientes y mucho mejor, porque el médico va a tener una herramienta que va a ser de apoyo a la decisión, que fundamentalmente le va a ayudar a recuperar hígados que se tiran.

O sea, que llega el cirujano al donante, ve el injerto que tiene que poner y, si no le convence, lo tira. La herramienta que nosotros proporcionamos o queremos proporcionar es una herramienta que le ayudará a tomar una decisión mucho más formada y válida que la que él pueda tomar.

Pero el cirujano y el radiólogo son imprescindibles ahora mismo, y yo creo que, desde luego, los que estamos en esta sala no vamos a ver prescindir de ellos.

*[Intervención no registrada.]*

No, no, los móviles sí hace ya muchos años que se iban a ver. Sí, hay cosas que se ven venir, pero es que no se puede dejar...

*[Intervención no registrada.]*

Los coches sin conductor son un problema técnico. Pero es que los problemas de la medicina, en particular... Vale, hay otros problemas que no tienen la carga moral de la medicina. En la medicina va a ser muy difícil prescindir de la opinión del médico en el último momento. Otra cosa es que alguien se atreva a decir: «Bueno, a mí me da igual, a mí lo que me diga el robot». Pero dudo mucho que en algún momento el ser humano llegue a decir: «Pongo mi salud en manos de un robot».

*[Intervención no registrada.]*

Mi visión al respecto, efectivamente, coincide en que debemos legislar la IA. La IA tiene muchos inconvenientes, pero los mismos inconvenientes que tenían, insisto, las anteriores revoluciones. Es que, si nos acordamos, si leemos un poco la historia, vemos que se decía que no se podía circular un tren a 30 kilómetros por hora porque eso asfixiaba a la gente.

Entonces, podemos estar diciendo que la IA mata. Porque claro que la IA mata, sí, no me cabe duda, la IA mata, y un cuchillo también. Una navaja de Albacete también mata. El que tiene la disposición de matar es la persona que la utiliza. La IA por sí sola no va a matar. Es decir, estamos todos con la cabeza en la famosa película, pero Skynet no existe. Eso es ciencia ficción. No debemos confundir inteligencia artificial con ciencia ficción.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muy bien, pasamos al grupo...

¿Ha terminado, señor Morillo?

**El señor MORILLO ALEJO**

—Sí, sí, sí.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Pasamos al Grupo Parlamentario Socialista, si tiene alguna interpelación.

**El señor RECIO FERNÁNDEZ**

—Bueno, yo lo primero que quiero es pedir disculpas a don José Cristóbal Riquelme Santos, por la sencilla razón de que, por una incidencia que he tenido, me he incorporado tarde a su comparecencia. Veré con atención, evidentemente, el vídeo de dicha comparecencia.

Yo tenía aquí, lógicamente, a un catedrático de lenguajes y sistemas informáticos, una pregunta que considero clave en cuanto a que pueda aportar una información importante a esta comisión, en cuanto a si tiene usted cierta preocupación en relación con que el desarrollo disruptivo de la inteligencia artificial no vaya a ser capaz de garantizar la diversidad cultural y lingüística sin caer en sesgos perjudiciales.

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—Sí, vamos a ver. La respuesta a eso es: efectivamente, va a introducir sesgos. Igual que cuando la informática salió, se plantearon los mismos problemas. En los años cincuenta o sesenta, cuando la informática empezó sus primeros pasos, se plantearon esos problemas y, efectivamente, después se vio que se confirmaban. Es decir, que yo no voy a negar eso que usted ha dicho. Eso va a suceder. Las lenguas en el mundo, la diversidad cultural y las lenguas que existen van disminuyendo siglo a siglo; cada vez hay menos. Y llegará el momento en que el inglés será la única lengua del mundo. Nosotros no lo veremos, a Dios gracias, pero existirá. Habrá lenguas minoritarias que se hablen a lo mejor en algún grupo o tribu, por así decirlo, pero sí, eso claramente va a suceder. Pero no es culpa de la inteligencia artificial, es simplemente la evolución humana.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Señora Martínez, por parte del Grupo Popular.

*[Intervención no registrada.]*

Ah, disculpe.

**El señor GARCÍA CASTILLO**

—Muchas gracias, presidente.

Buenas tardes, don José.

Yo quería plantearle dos cuestiones. Una referente a la aplicación de la inteligencia artificial con respecto a los trasplantes hepáticos, que usted ha comentado. Y es que, recientemente, en mi casa hemos tenido un asunto de un trasplante. Mi hermana fue trasplantada en el Reina Sofía, en el hospital Reina Sofía de Córdoba, de pulmón, un doble trasplante de pulmón. Y me chocó, y ahora me cho-

ca aún más, que el cirujano, hasta que no vio el órgano en sí, no dio el visto bueno para poder realizar esa intervención. Y ahora, con la aplicación de la inteligencia artificial a esos órganos, o posibles órganos que van a ser trasplantados, pues se han recuperado, según he podido ver, ciento y pico de hígados, ¿no? Entonces, no sé yo si ustedes tienen alguna experiencia en lo que ha sido el trasplante torácico, trasplante de pulmón o de corazón en esta entidad. Yo he trabajado con el equipo de cirujanos hepáticos del Virgen del Rocío, y hemos trabajado justo solo en ese tipo de trasplantes. En pulmón he trabajado en cáncer, hemos trabajado en terapias de cáncer, que se publicó precisamente también hace un par de semanas o tres. No he traído ese recorte, por no traer más diapositivas, y no era el objetivo, lógicamente. Pero no, en trasplantes no he hablado. Pero es el mismo caso, exactamente el mismo caso.

Es decir, el cirujano va a donde está el órgano para trasplantar y tiene muy poco tiempo para tomar una decisión.

Eso es fundamental porque, claro, eso tiene que tomar la decisión en horas. Entonces, las pruebas médicas que se le pueden hacer al órgano que se va a trasplantar son muy pocas, tienen muy pocas medidas para poder tomar la decisión. Entonces, como las medidas, podríamos decir, numéricas, son muy pocas, el hombre se basa en su experiencia. Entonces, lo que hace realmente es una apreciación cualitativa del órgano.

Es decir, él mira el color, mira la forma, estudia un poco el paciente, o sea, el paciente, bueno, el difunto, en este caso, que da el órgano, y en eso tiene que tomar una decisión en horas. Y, entonces, lo que nosotros hemos hecho es que, a pesar de tener esa poca información, ahora mismo, con la poca que le damos, le damos un histórico diciendo: «Mira, cuando un hígado tenía este tipo de datos, ¿fue bien o fue mal?».

Entonces, le damos una opinión más. Es decir, de alguna forma es como si en vez de un solo cirujano fueran dos. La última palabra la tiene, por supuesto, el humano, pero nosotros le decimos: mira, en el 80% de los casos, con estas características de hígado, se trasplantó y fue bien. Simplemente te doy ese dato, tú tomas la decisión, por supuesto.

Y ahora lo que queremos hacer es con imágenes, donde, además, intervengan no solo los datos numéricos, sino, efectivamente, lo que el cirujano ve.

Sí, y la otra cuestión era: yo soy profesor de Secundaria, de profesión, y, bueno, tengo una hija de 16 años y algunas veces me pongo a explicarle algunos contenidos. Yo soy biólogo de..., ahora de Ciencias Naturales, de Geología, y algunos contenidos que los críos estudian no sé hasta qué punto el día de mañana les van a servir con el tema de la inteligencia artificial, porque conforme va avanzando el tema este de la inteligencia artificial, no sé yo cuál será el papel fundamental del docente en la Enseñanza Secundaria. Si ese profesional debe encaminar su formación para utilizar la inteligencia artificial como una herramienta básica para la formación de los críos.

Porque, a día de hoy, aquí llevamos ya unas cuantas sesiones y todavía no he escuchado nada referente a este tema.

Y, por lo tanto, yo creo que es tremendamente importante que se forme a los profesores en inteligencia artificial para que los críos sepan utilizar la inteligencia artificial de cara a su formación y a su proyección profesional futura.

Y, ya digo, es que a día de hoy no me queda a mí claro lo suficiente.

**El señor RIQUELME SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—A ver, yo no soy un experto en educación, soy educador también, porque, lógicamente, formamos a nuestros alumnos en la universidad y también tenemos que cambiar nuestros métodos de estudio por la inteligencia artificial.

Nosotros enseñamos a programar, ChatGPT programa estupendamente, comete errores, pero programa a un nivel muy bueno. O sea, que a un alumno ahora mismo le enseñamos cosas que ChatGPT sabe hacer. Pero eso pasa..., ya pasaba en nuestros tiempos con las calculadoras. Yo soy muy viejo, ustedes sois más jóvenes, pero a mí me enseñaron a hacer cuentas a mano. A mí me enseñaron a hacer raíces cuadradas a mano y a sumar quebrados. ¿Quién suma quebrados ahora a mano? Nadie.

Entonces, cuando apareció la Wikipedia, es otro salto, ya no hacía falta memorizar nada, estaba todo en la Wikipedia. Entonces, ¿tiene que cambiar la educación? Rotundamente, sí. Costará, porque es un engranaje, tú sabes, qué te voy a contar que no sepas. Pero el..., te estoy tuteando, perdona, pero es la costumbre. Es cuando me dirijo a la clase. Tiene que cambiar, tiene que cambiar. Y la forma de cambiar será adaptarse a, insisto, igual que nos adaptamos a la calculadora, igual que nos adaptamos a la informática, ahora tendremos que adaptarnos a la inteligencia artificial, de forma que se formarán, o sea, los alumnos aprenderán mucho más. Parece que aprenderán menos, porque no tienen que memorizar. Efectivamente, se perderá la memoria. Lo ha dicho la compareciente anterior. La memoria es una cosa..., igual que nos pasa con la..., ya vamos a los sitios y no nos fijamos. Ya no sabríamos ir si no tenemos el móvil, porque antes ibas y, como te ibas fijando, pues sabías volver. ¿Hemos perdido el sentido de la orientación? Pues sí, lo hemos perdido, pero es que no nos hace falta. Entonces, las cosas que no nos hacen falta, no hace falta perder el tiempo en ellas. Vamos a aprender a utilizar, igual que aprendimos a utilizar la calculadora, aprendamos a utilizar el ChatGPT. No hay ningún problema.

Es decir, el sistema ese que están ahora..., yo, por lo menos es mi opinión, evidentemente, siempre habrá gente en contra, pero el sistema educativo que dice: «Voy a prohibir ChatGPT». También en mis tiempos, cuando apareció la calculadora, hubo profesores que decían: «No, yo la calculadora no la permito en clase, las cuentas hay que hacerlas a mano». Bueno, ¿quién hace eso ahora? Nadie. Entonces, cuanto antes lo hagamos, antes pasará el chaparrón.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Bien, pues sin nada más que añadir, le agradecemos la exposición y al correo que ha citado puede usted mandar la documentación que desee mandar, si es que así lo desea.

Y le damos las gracias por su intervención.

**El señor RIQUELME DE LOS SANTOS, CATEDRÁTICO DE LENGUAJE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

—A vosotros por escucharme.

[Intervenciones no registradas.]

[Receso.]

**Don Héctor A. Orengo Romeu, profesor e investigador en la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados (ICREA)**

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

[*Comparecencia telemática.*]

—¿Usted nos escucha, señor Orengo Romeu?

El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)

—Sí, perfectamente.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Eso es. Yo sabía que esto iba bien.

Perfecto, ahora ya le visualizamos. Perfecto.

Bueno, pues nada, sea usted más que bienvenido a esta, que es su casa, aunque sea de forma telemática.

Y, bueno, creo que más o menos controla la mecánica; si no, yo se la explico muy brevemente. Tendrá un primer turno expositivo de quince minutos máximo, tras los cuales, y si así lo desean los grupos parlamentarios presentes, podrán interpellarle cualquier cuestión. Y usted después tendrá un turno de cierre breve, una vez todos hayan terminado.

Bien, pues sin más, tiene usted la palabra.

El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)

—Antes de empezar quisiera agradecerles esta invitación para comparecer ante este grupo de trabajo que, bueno, considero que es de gran importancia, dado el desarrollo actual de la inteligencia artificial. Es un placer estar aquí para compartir mi experiencia con su valor específico relativo en el campo de las humanidades digitales.

Me presentaré. Como ha dicho, mi nombre es Héctor Orengo, soy profesor de investigación ICREA en el Barcelona Supercomputing Center, el Centro Nacional de Supercomputación, donde dirijo el Grupo de Arqueología Computacional y también el Instituto Catalán de Arqueología Clásica, donde co-dirijo el grupo de Investigación en Arqueología, ¿de acuerdo?

Para contextualizarles un poco, mi especialidad es el desarrollo de aplicación de métodos computacionales a problemas arqueológicos.

Y, bueno, llevo siete-ocho años trabajando con métodos basados en el aprendizaje automático, que seguramente habrán oído hablar mucho de este término, que, bueno, que engloba la parte de la inte-

ligencia artificial, el campo de la inteligencia artificial que está creando tantos cambios y disrupciones actualmente.

Empezaré hablando un poco del estado actual de las aplicaciones de Machine Learning, de aprendizaje automático en castellano, en el campo de las humanidades digitales, que, bueno, que estas han visto un gran desarrollo durante los últimos quince años, pero bueno, durante los últimos seis-siete-ocho, como máximo, la implantación progresiva de métodos basados en inteligencia artificial, pues, ha supuesto una disrupción importante, un cambio importante, poco controlado, diría yo, y bastante dejado a la mano de cada grupo de investigación individual, lo cual está bien en el estado inicial de desarrollo.

El sector basado en disciplinas humanas —filología, la historia, la filosofía— ha tenido una interacción tardía con respecto a sectores con una aplicación económica más enfocada, como resulta bien lógico y típico. Ha habido poca legislación enfocada al sector de las humanidades, pero un poco más al subsector patrimonial y cultural.

Aun así, por ejemplo, en el documento de Estrategia Andaluza de Inteligencia Artificial 2030, cultura aparece, sobre todo, como parte de la palabra «agricultura». Tenemos algún caso en que también se habla de «cultura emprendedora» o «cultura del dato». Siempre aparece..., como aplicación, campo de aplicación, aparece poquito y es normal. En el Acta Europea sobre Inteligencia Artificial, tampoco se habla mucho de ella.

En todo caso, en las áreas de patrimonio, las aplicaciones se dan sobre todo en el sector académico, con algunas empresas que ahora empiezan a implementar soluciones con componentes de inteligencia artificial para musealización, manejo de datos, catalogación, gestión documental...; este tipo de tratamiento de datos. Y, en algún caso, también para..., ya con tecnologías de IA generativa, pues para empezar a dar contenidos, que esto es bastante interesante.

Bueno, todas estas aplicaciones estarían clasificadas como sistemas de riesgo limitado y riesgo mínimo, según la IA Art Compliance de la Unión Europea; entonces, no estamos aquí hablando de grandes riesgos —al menos, de momento.

Bueno, las aplicaciones actuales en el campo del patrimonio, aunque las más comunes son las que ya he citado, pues también tenemos aplicaciones para la conservación y restauración de elementos patrimoniales. En este campo, predicción del deterioro, restauración digital, análisis de materiales para digitalización y reconstrucción —que en Andalucía hay algún caso interesante al respecto—, reconstrucciones 3D.

Para análisis y catalogación de elementos patrimoniales, la clasificación automática de artefactos, que es algo que a los arqueólogos nos obsesiona en particular.

Reconocimiento de patrones y estilos, atribución de obras.

También para la interpretación [...]; la transcripción y traducción de textos antiguos, el análisis en lenguaje natural de documentos históricos —que, normalmente, una digitalización, pues tampoco es una imagen, pues se puede transcribir y se puede analizar—. Hay un gran campo aquí, ya hay gente que trabaja mucho en esto.

Para la detección de falsificaciones, el análisis puede ser digital; verificación de autenticidad.

También para la detección y monitorización del tráfico ilícito de elementos patrimoniales, sobre todo en la web, en redes sociales; detectar este tráfico de objetos arqueológicos o artísticos, que es ilegal.

Y para detectar también cómo se mueven estos objetos y cuáles son las redes que trafican con ellos; esto es algo que también a nivel europeo se está intentando potenciar.

También, para la detección y monitorización de yacimientos arqueológicos. Pues, claro, se calcula que tenemos un porcentaje muy bajo —del 6 al 20%— del total de yacimientos existentes conocidos. Yo incluso diría que es menos. Entonces, claro, cada vez que hacemos una obra, un desarrollo de infraestructuras, como una carretera o algún..., pues siempre tenemos que lidiar con estos yacimientos, que están ahí, pero que no conocíamos, que nos paran la obra, que requieren meses para... Y esto económicamente es importante. Pero también se puede utilizar para monitorizar los yacimientos ya conocidos y detectar impactos, pues, extensión de la agricultura, de construcción de una obra ilegal o para el expolio de materiales. Esto, en Andalucía, también son bastantes pioneros y están bastante adelantados con estos temas, sobre todo en el Instituto de Arqueología, con colegas, pues con mucha experiencia y capacidades, como el profesor Victorino [...].

Tenemos también..., y, bueno, y ahora lo que está sufriendo un desarrollo muy importante para educación y la [...], ¿no?, con asistentes virtuales para museos, chatbots, experiencias educativas personalizadas, sistemas de recomendación cultural...; todo esto ha partido de sistemas de la IA generativa.

Luego, bueno, como ven, los campos en los que se aplican estos son muy diversos y muchos de ellos con cierto impacto económico. Aunque, bueno, no es algo que veamos mucho en las [...].

De todas formas, las condiciones..., más que condiciones, los condicionantes para la aplicación de la inteligencia en patrimonio son bastante particulares. Como cualquier otro sistema de aprendizaje automático, se requieren datos de entrenamiento y validación; se requiere computación —mucho computación— y personal especializado en el entrenamiento y aplicación de algoritmos.

Y, bueno, y financiación. Lo digo un poco aparte porque no es tanto la falta de inversión —que también; estamos donde estamos—, sino más bien en la forma en la que esta inversión, esta financiación, se realiza.

Trataré cada uno de estos puntos por separado, a fin de intentar ser un poco más claro y organizarlo y responder a sus cuestiones iniciales.

Empezaré hablando por los datos. Esto es bastante específico. Vemos que la mayoría de sistemas de machine learning, de aprendizaje automático, hasta hace unos años todo estaba muy enfocado en la visión por computador. Y, claro, la cosa era reconocer caras, matrículas, coches... Entonces, había muchos datos de entrenamiento. Ahora, con los large language models —voy a poner el ejemplo de siempre: [...], ChatGPT— pues estos chatbots también tienen toda la web para entrenarlos, ¿no? Pero en disciplinas relacionadas con el patrimonio cultural disponemos de muy pocos datos, dada la naturaleza del objeto de estudio, que en muchos casos es único, ¿no?: una escultura íbera o..., pues no hay dos iguales. Y, bueno, igual tenemos fotos, pero ¿desde qué lado, o con qué resolución? No tenemos grandes bases de datos que podamos utilizar para entrenar estos algoritmos. Esto es un problema.

Y los procesos de digitalización que se están llevando a cabo por parte de muchas instituciones —museos, archivos—, en muchos casos estos procesos no están pensados para la extracción y uso de estos objetos digitales por sistemas automatizados. ¿De acuerdo? Quiero decir que se está invirtiendo mucho en digitalización, pero quizá no con la visión de futuro y estrategia que se debería para poder utilizar estos datos de forma eficiente en el futuro.

Esto es un punto importante en cuanto a los datos.

En cuanto a la computación, pues como ustedes comprenderán, en instituciones dedicadas al estudio, promoción, diseminación del patrimonio cultural, histórico, arqueológico, suerte si tienes un servidor para tener un buen internet y los teléfonos del instituto.

El uso de computación en nube es caro y, sobre todo, cuando hablamos de entrenamiento de algoritmos de aprendizaje automático, donde se requieren GPU, en lugar de las más tradicionales CPU. Estos procesadores gráficos, que son los encargados de entrenar los algoritmos de inteligencia artificial, pues son caros, son caros. Y bueno, y hay muy poco acceso en las áreas de las humanidades. Ya hablaremos de posibles soluciones cuando acabe con los problemas.

También se requiere personal especializado. Y esto es necesario porque, dada mi experiencia, cuando tienes gente formada en disciplinas de ingeniería informática o que, bueno, que se encargan de desarrollar y entrenar estos sistemas de aprendizaje, yo he visto muchas veces plantearles un problema, por parte de una disciplina médica o patrimonial, y esta gente hace un detector que no funciona nada bien. Es porque no entienden, porque, para hacer un buen sistema, hay que conocer bien el algoritmo que se emplea, pero también es igualmente importante entender las fuentes que se emplean para su entrenamiento y cómo estas definen el objeto que queremos clasificar o identificar o trabajar. Y no existe en estos momentos personal, o es muy escaso el personal especializado que entienda los algoritmos, que sea capaz de entrenarlos y, al mismo tiempo, el campo en el que se han de aplicar. Esto se debe a la muy escasa formación en humanidades, al respecto, durante los estudios universitarios. Y la gente que hay, pues los que llevamos trabajando en esto un tiempo, que ya hemos formado a bastante gente en estas disciplinas, nos damos cuenta de que, claro, es muy difícil retener gente. Hay una disparidad salarial importante.

Y no estoy hablando solo de la fuga de cerebros, que sí, la gente más capaz que se ha formado conmigo ahora está en otros sitios: Toronto, otros países. Pero esta disparidad salarial también se da entre centros de humanidades y de computación, donde un técnico puede cobrar el doble que en un centro de humanidades. Y, claro, esto es un problema cuando queremos desarrollar proyectos. Abrimos una convocatoria para conseguir gente y solo se presenta gente que no puede acceder a mejores centros, porque, por el salario que podemos ofrecer, la gente bien formada, con capacidad, se va a otros centros donde cobran mucho más. Esto seguramente ya lo han oído, pero quizá a nivel internacional más que intranacional.

Precisamente por esto, hay muy poca movilidad de personal procedente de disciplinas de estas. Normalmente, la gente que trabaja en humanidades es gente apasionada de las humanidades, de la arqueología. Entonces, sí se da el caso de gente que está bien formada en campos técnicos, en ingenierías, y quiere hacer, por ejemplo, un doctorado en arqueología.

A mí me ha pasado tener un candidato para hacer el doctorado conmigo, un ingeniero en telecomunicaciones, que pide una beca conmigo y no se la dan. ¿Por qué? Porque un ingeniero de telecomunicaciones con un 7,5 o 8 de nota en su grado tiene una nota muy inferior. Pues, no sé si son más estrictos, es más difícil, pero, bueno, normalmente sacan notas más bajas que las que saca alguien en arqueología. Por lo tanto, no pueden conseguir becas en humanidades. Están compitiendo con gente de arqueología, que la media de los que piden el doctorado es 8,5 o 9. Por lo tanto, gente que podría cambiar, que podría aportar transdisciplinariedad a las humanidades, se queda en la red, no pasa las evaluaciones. Entonces, esto es un problema serio.

Luego, el problema de financiación está un poco relacionado con esto, con nuestras percepciones de qué son las disciplinas. Instituciones e investigadores de humanidades raramente se consideran, se tienen en cuenta en programas de financiación dirigidos al desarrollo de proyectos de inteligencia artificial. Es decir, si yo ahora hago un proyecto, por ejemplo, para la detección automática de yacimientos en Aragón, cuando lo presento a una convocatoria de proyectos de inteligencia artificial, van a considerar que es poco relevante para el desarrollo de la disciplina. En cambio, lo más gracioso es que, cuando lo presento para proyectos I+D nacionales de disciplinas humanísticas, van a considerar que eso no es arqueología o que no son humanidades. Esto se debe, claro, a que somos la primera generación que trabaja con estos temas, y hay una falta de evaluadores con experiencia suficiente como para evaluar estos proyectos. En muchos casos, los evaluadores más mayores, más tradicionales en su aproximación técnica, consideran que estas aproximaciones están fuera de la disciplina.

Entonces, digamos que no tenemos un nicho, y esto se nota porque muchas de estas investigaciones se desarrollan desde la universidad. La financiación afecta mucho a la aplicación en temas de patrimonio o cultura.

Bueno, sugerencias para paliar, parcialmente, estos problemas. Hablo a nivel autonómico, pero igual podría ser a nivel nacional. Pues, claro, en principio, a nivel de datos, se requiere un plan para digitalización. No se puede digitalizar a lo loco. Se deben adecuar... O sea, no solo digitalizar, sino también la adecuación y las formas de acceso a los datos patrimoniales. Con un buen plan, incluida la consulta de fondos, un plan de desarrollo en multidisciplinas, es decir, que estén incluidas personas de varias disciplinas para ver cómo estos datos, cómo este esfuerzo de digitalización puede ser aprovechado al máximo.

En el tema de computación, se debería tener mayor acceso a infraestructuras de computación autonómicas y nacionales. En su caso, en Andalucía tienen el Centro Informático Científico de Andalucía, que es excelente. Y, bueno, también está, seguramente habrán oído hablar de Dariah España. El Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities, con su capítulo español, pretende dar acceso a sistemas de computación. Aun así, yo, que trabajo mucho con gente que no tiene la capacidad de desarrollar sus propios algoritmos ni poder programar, cuando les das acceso a estos centros, no saben qué hacer. Se necesita un puente, un intermediario. Un poco de inversión para hacer que estos centros tengan técnicos que puedan hablar con la gente que necesita utilizar estos recursos, que tiene buenas ideas, que tiene buenas ideas para automatizar procesos, para aplicar inteligencia artificial, pero no tiene la capacidad técnica. Entonces, claro, se necesita ese mediador entre la infraestructura y el investigador de humanidades, para poder hacer que las humanidades también utilicen recursos de supercomputación y, por tanto, avancen.

Se requiere, a nivel de formación, ampliar temarios de ciencias, en particular estadística y computación. Pero estoy hablando de carreras humanísticas, al menos como optativas. Porque, claro, si tienes un estudiante de Historia que dice: «Oye, a mí me gustaría aplicar métodos computacionales», y coge algún módulo de computación, no se va a enterar de nada. Obviamente, como el acceso a recursos de supercomputación. Se necesita que también las carreras humanísticas entiendan que deben incorporar en sus temarios opcionales de computación, para que estos métodos, que son tan prácticos en humanidades como en ciencias, sean accesibles a todos y tengamos gente que esté formada en esto. Porque esto es un problema.

Luego, también el desarrollo de becas, en su caso, autonómicas propias, aunque un cambio en los criterios de evaluación a nivel nacional también vendría muy bien, donde se potencie y no se penalice la transdisciplinariedad. Estamos hablando de métodos que son altamente transdisciplinares. El aprendizaje automático, como ya han visto, se puede aplicar a cualquier cosa en la que los datos sean masivos o complejos. Necesitamos, por lo tanto, una mayor flexibilidad en la concepción de temáticas y en la evaluación de los proyectos I+D para potenciar desarrollos computacionales en disciplinas que no son computacionales. Esto lo tienen más claro en medicina y en otras disciplinas que no son computacionales, pero tienen su rama importante a nivel de desarrollo de computación. En humanidades todavía nos queda un poco.

Bueno, ¿y esto por qué? Ustedes dirán: «Bueno, es lógico pensar que, quizás, en nuestro caso no movemos tanta economía como en otras disciplinas». Pero, aunque lleguemos un poquito tarde en el desarrollo de estos sistemas, su aplicación temprana aún creo que está a nuestro alcance.

En particular, Andalucía posee un gran potencial. Tiene todo lo necesario para su implementación. Tienen personal capacitado. Por lo que entiendo, tienen ustedes universidades muy potentes, con una gran cantidad de graduados especializados en el tema. Tienen recursos computacionales, como ya he dicho, y sobre todo un contenido patrimonial y cultural único. Y entiendo que, a nivel de turismo cultural, están muy avanzados. Las disciplinas humanísticas quizá no muevan la misma cantidad de recursos que las industriales, pero en un país donde el turismo es una industria de primer orden y, en concreto, una región donde el turismo cultural es un recurso único, el desarrollo de métodos de automatización, análisis, evaluación, protección y diseminación del patrimonio basados en la inteligencia artificial puede suponer un gran activo.

Yo, de hecho, he trabajado para multinacionales que querían desarrollar sistemas de identificación automática de yacimientos para ahorrar millones. Porque cuando lanzan una línea eléctrica, si encuentran yacimientos, que encontrarán —y muchos— a lo largo de esta línea de gran recorrido, van a invertir mucho en esto. Si saben dónde están los yacimientos, pues igual pueden desviar la línea o trazar una ruta alternativa, con la que no supondrá ningún problema y ahorrarán mucho dinero, y así tampoco se toca el patrimonio.

Quiero decir, no es que esta visión que muchas veces se tiene de la arqueología como algo para el desarrollo, más bien al contrario. Por ejemplo, en Galicia, en 2021, creo, publicamos un artículo...

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Vaya concluyendo, cuando pueda.

Vamos muy pasados de tiempo y quedan más intervinientes, y es por eso.

#### El señor ORENCO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)

—Ah, muy bien, perfecto.

Pues no sé, algunos de estos sistemas que hemos desarrollado ya se utilizan en regiones autónomas como Galicia, para saber dónde tienen sus yacimientos. Básicamente, el desarrollo de estos siste-

mas no se puede dejar en manos de sistemas automatizados desarrollados, en el mejor de los casos, grandes corporaciones extranjeras. Creo que es un buen momento para empezar a trabajar en conjunto con estos sistemas, a nivel autonómico y nacional.

Y bueno, y esto es todo.

Muchas gracias por su atención y paciencia.

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias a usted.

Y nada, nada, si no fuera porque quedan dos más y vamos un pelín retrasados, le hubiéramos dejado más tiempo.

#### El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)

—Sí, sí, ya veo, ya veo. Tienen ustedes muchísimo trabajo con este tema, no parece fácil.

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Bueno, pues pasamos, si es que lo hubiera, ¿no? Grupo Vox, sí, Grupo Vox, el señor Morillo tiene una cuestión.

#### El señor MORILLO ALEJO

—Don Héctor, muchas gracias por su exposición.

A ver, yo, si me lo permite, incluso le voy a hacer una pregunta personal, que con un sí o un no casi que me vale. Porque mi formación universitaria está relacionada con las humanidades, concretamente la geografía y la historia. Aquí viene la pregunta: ¿los historiadores, los geógrafos humanos, por ejemplo, corren riesgo de desaparecer con la aplicación de la inteligencia artificial?

Gracias.

#### El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)

—En absoluto. De hecho, mire, esto es un problema cuando publicamos un artículo automatizando un método, siempre tenemos grandes problemas, porque a los evaluadores no les hace ninguna gracia que les digas que eso se puede hacer solo, casi, ¿no?

Pero, en realidad, esto lo que hace es mejorar, por ejemplo, en geografía, antes los mapas se hacían a mano, ¿no?, y enviabas a gente, o con fotos aéreas. Ahora tienes sistemas de satélite que con inteligencia artificial te clasifican automáticamente los usos del suelo, tipo de vegetación y tal. Pero, para realizar esto, necesitas una persona que entrene al sistema, que seleccione las fuentes, que...

Digamos que se requiere la misma gente, pero con más formación, ¿de acuerdo? Lo que hace es incrementar la velocidad y la fiabilidad del sistema.

Ahora ya no tienes mapas de vegetación, ahora tienes mapas de vegetación actualizados cada semana, ¿no? Digamos que lo que tienes son elementos mucho más potentes, sin que afecten tanto a... estoy seguro de que otros sistemas sí que pueden sustituir a gente, pero en nuestro campo, concretamente, es tan, la geografía y la historia, la cultura es tan compleja que no hay sistema automático que pueda entenderla. Sí que puede clasificar cosas, pero no saber cuál es el significado de estas cosas.

**El señor MORILLO ALEJO**

—Gracias.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Bien, pasamos al quinto grupo. Señor Recio, Grupo Socialista.

**El señor RECIO FERNÁNDEZ**

—Hola, Héctor. Buenas tardes.

Muchísimas gracias por tu comparecencia.

A ver, una... Estamos mal de tiempo, como decía el presidente de la comisión, pero sí me gustaría una breve reflexión por tu parte en relación a... A ver, ¿cómo podemos garantizar que el uso de la inteligencia artificial en la preservación y la difusión del patrimonio no solo respete la autenticidad, sino que también evite, pues la comercialización excesiva que llevaría a una simplificación del valor histórico y cultural?

Me refiero al riesgo de trivializar el significado del patrimonio, priorizando intereses comerciales por encima de esa integridad cultural y educativa.

Y, por poner un ejemplo muy concreto, el uso de la realidad aumentada, o las experiencias inmersivas en el ámbito cultural, arqueológico, museístico, patrimonial puede ser un riesgo, evidentemente, de una simplificación excesiva, de una tendencia a la espectacularización, del sesgo en la reinterpretación y una descontextualización. ¿Qué podrías aportar en una reflexión breve sobre dicha cuestión?

Muchas gracias.

**El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)**

—¿Se ha terminado ahora o hay más preguntas y os respondo...?

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Sí, sí, respóndele, y si no hay más preguntas, seguiremos en el punto.

**El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)**

—Estamos hablando de un tipo de industria que, en términos económicos, casi es un monopolio del Estado, ¿no? Por lo tanto, es una de las aplicaciones que más se puede controlar. Normalmente, estas aplicaciones las llevan a cabo museos porque son los que tienen que dar permiso para digitalización.

Yo, que he estado haciendo este tipo, exactamente esto, ¿no?, pues ir a templos en Grecia y escanearlos y meterlos en sistemas de realidad virtual. Claro, no vea usted la de permisos que hemos tenido que pedir para poder entrar dentro del recinto de un templo en Grecia, y claro, esto garantiza el control absoluto del museo, de la institución, a la hora de ofrecer un producto final. Es cierto que también hay empresas a nivel internacional que se encargan de hacer cosas similares, utilizando su ejemplo, de tener cosas escaneadas y luego ofrecerlas a nivel de turismo virtual, ¿no? Cobrando por esto y con contenidos que quizá no son los más adecuados. Pero, claro, en el momento en que ustedes en Andalucía tengan disponible una visita virtual de la Alhambra, por ejemplo, por poner un ejemplo, o de la mezquita de Córdoba, todas estas empresas dejarán de tener ningún beneficio. Como siempre, tenemos que educar a nuestros ciudadanos para que tengan criterio, y normalmente lo tienen. El patrimonio se empieza a explotar por las autoridades autonómicas regionales y nacionales. Pues este negocio se acaba, creo yo, aunque desde luego podemos tardar un tiempo.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias.

Pues le agradecemos su intervención, recordándole que al correo electrónico que ha sido citado puede usted mandar la documentación que desee, que la recibirán los señores portavoces de los distintos grupos.

Y nada, le agradecemos su intervención, muchas gracias.

**El señor ORENGO ROMEU, PROFESOR E INVESTIGADOR EN LA INSTITUCIÓN CATALANA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS (ICREA)**

—Buenas tardes. Muchas gracias.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Listo pues. Bueno, pues pasamos ya a dar entrada al siguiente...

*[Intervención no registrada.]*

¿Os acordáis cuando queríamos meter nueve? Yo dije que era mala idea, y Benito siempre decía que era buena idea.

*[Receso.]*

**Don Pedro Ortega Ventureira, graduado en Ingeniería Industrial por la Universidad Pontificia Comillas (ICAI)****El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Mientras se acomoda, vamos a dar la bienvenida a don Pedro Ortega Ventureira, graduado en Ingeniería Industrial en la Universidad Pontificia Comillas, ICAI, al que le damos la bienvenida a esta casa, que es la suya, y le explicamos brevemente la mecánica.

Tiene usted un turno expositivo máximo de quince minutos, que normalmente suele ser permisivo, pero que hoy no lo va a poder ser porque llevamos mucho retraso, ya usted lo ha sufrido, veinticinco minutos, y el señor que viene después sufrirá algo más, probablemente.

Entonces, intentaremos hoy ser más breves, pero le damos la oportunidad de que al correo, y ya se lo digo, que ha recibido la documentación, puede usted remitir cualquier cuestión que se le pueda quedar o ampliar información para que los diputados lo reciban, ¿de acuerdo?

Bueno, tras el cual, los señores diputados, si lo desean, pueden interpellarle al. Y usted podrá contestarles brevemente, en un segundo turno de cierre, brevemente. Pues, sin más, y si no tiene ninguna cuestión, suya es la palabra.

**El señor ORTEGA VENTUREIRA, GRADUADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS (ICAI)**

—Muy buena tardes.

Es un placer y me siento muy honrado de comparecer, aquí, hoy, a hablar de inteligencia artificial.

Me permito presentarme. Pedro Ortega, como ya ha comentado, el señor presidente. Soy ingeniero industrial, doctor en Historia del Arte y experto en tecnologías aplicadas al patrimonio cultural. Y mi comparecencia de hoy, la hago en calidad de divulgador del patrimonio cultural digital. En ese sentido, al igual que el compareciente anterior, vamos a tocar el tema de las humanidades digitales, más encaminado al patrimonio cultural digital, pero deteniéndonos en ejemplos concretos. He pensado que, quizás, sería una buena práctica traer ejemplos más concretos de esa aplicación de la inteligencia artificial al patrimonio cultural.

Bueno, obviamente, sabemos que la IA no es ChatGPT. Lo que pasa es que ChatGPT ha llegado aquí como un tifón y nos ha arrastrado a todos. Pero, bueno, en aplicaciones como [...] o Google Maps, ya conocíamos la inteligencia artificial.

Para el patrimonio cultural es una herramienta fundamental, no solo para el patrimonio cultural material, sino también para el inmaterial. Recordemos, por ejemplo, que los CD son el primer ejemplo de digitalización de una muestra cultural. O sea, estábamos en los años ochenta y ya teníamos digitalizada la música. Ese es un patrimonio inmaterial que la inteligencia artificial puede ayudar, contribuir a proteger. Y también, obviamente, multiplica la destreza humana.

Obviamente, el hombre no puede procesar la cantidad de datos que una inteligencia artificial, con sus algoritmos, puede procesar.

He estructurado la comparecencia en tres partes: la inteligencia artificial y la lengua; la inteligencia artificial y la arqueología, y la inteligencia artificial y el arte.

En la lengua, les traigo tres ejemplos. Para empezar, la salvaguarda de las lenguas minoritarias. Aquí, hace muy poco, he tenido contacto con un ingeniero de datos, que es muy amante del mundo griego y él ha tenido conocimiento de la lengua espartana. Él es muy bueno en lenguas, pero se dio cuenta de que la lengua espartana se estaba perdiendo y que no había un corpus para, digamos, recopilarla. Y él ha desarrollado un sistema en el cual, con los textos, los poquitos textos que quedaban en esa lengua, la epigrafía, la tradición oral, está contribuyendo al corpus de este lenguaje minoritario. Lo mismo podríamos hacer aquí, en España, con el asturleonés o el aragonés. O en Andalucía, seguramente, también, hay alguna lengua que se pudiera hacer esto.

Luego, está la atribución de obras que desconocemos su autor. El caso de una obra de Lope de Vega, que estaba sin identificar, pues los algoritmos de inteligencia artificial lo que hicieron fue, digamos, comparar todos los literatos del Siglo de Oro, la estructura de las novelas, las frases, el vocabulario, y llegaron a la conclusión de que esta obra, no atribuida, era de Lope de Vega. Y entonces, bueno, pues ahí tenemos un ejemplo palmario. Luego se comprobó, digamos, por personal humano, que, efectivamente, lo que había dicho la inteligencia tenía su coherencia. Y entonces, la inteligencia nunca te da la certeza total, pero sí te da un noventa por ciento, o un noventa y tantos por ciento de posibilidades de que esto sea así.

En cuanto a la enseñanza de lenguas y la traducción, pues tenemos también ejemplos muy importantes. Para empezar, ChatGPT habla cien lenguas. Tú le puedes preguntar en una y te responde en la que quieras. Y además, con una perfección también, palmaria. Pero es que esto no solo es así, sino que también en el aprendizaje de lenguas... Y menciono una que aplico yo; utilizo una aplicación que se llama Duolingo. Y esa aplicación lo que hace es, en función de tus respuestas, dónde te equivocas, aquellas preguntas en las que tardas más, se da cuenta de dónde están tus dificultades y te propone ejercicios adecuados para aprender esa lengua. Eso es lo que les quería contar de IA y la lengua.

Vamos con la arqueología. Otros tres ejemplos. Uno sería la detección de yacimientos arqueológicos. Pensemos en los escáneres 3D de láser —los LiDAR—, movidos probablemente por drones ahora, en su mayoría, pero también en vuelos aéreos que escanean el terreno. El escáner LiDAR tiene la propiedad de que puede quitar de la capa la vegetación, los árboles, los arbustos, y permite identificar patrones cuadrangulares, circulares, que podrían corresponderse con yacimientos. Entonces, creo que el Hércules gaditano se descubrió así. Bueno, para la identificación de piezas arqueológicas también se puede utilizar. Es verdad, como comentaba el anterior compareciente, que estos elementos necesitan entrenarse. Y para culturas más modernas, entre comillas, como la griega, la romana o la egipcia, si nos apuramos, en los que hay muchos datos que se pueden clasificar y utilizar, podemos obtener resultados. O sea, cuando queremos analizar una pieza, nos pueden arrojar datos bastante coherentes. Pero, sin embargo, en el tema del arte prehistórico, o de los yacimientos prehistóricos, como estamos hablando de un arco temporal tan vasto y como no hay suficientes muestras tomadas de los distintos periodos, pues es más difícil. O sea, que la inteligencia artificial, si no la alimentamos con esos datos primeros, pues no puede llegar, en este caso, a la detección arqueológica.

Y como último apunte dentro de esta comparecencia, quería hablar de la inteligencia artificial y el arte. Por ejemplo, una de las aplicaciones sería la de restauración de obras de arte. Si tenemos un

lienzo dañado, la inteligencia artificial puede escanear todo el lienzo en busca de colores, pigmentos, rugosidad.

De hecho, los lienzos son tridimensionales; pues puede analizar esa tridimensionalidad y, a la vista del fragmento que falta, puede proponer soluciones de restauración. Entonces, ese sería uno de los usos de la inteligencia artificial en la restauración de obras de arte.

Otra utilidad en cuanto al arte sería la creación, o la implementación de motores de búsqueda en catálogos de grandes museos. Y eso lo tiene el Museo del Prado. El Museo del Prado tiene una web excepcional, que nos permite lograr interrelaciones entre obras. O sea, si le preguntamos a ese sistema, es capaz de vincular obras que, a priori, a lo mejor no tenían por qué estar conectadas, con el discurso tradicional, sino que, a través de las fichas, los catálogos que van poniendo en abierto, esa inteligencia artificial puede llegar a establecer relaciones entre distintas obras y proponernos conocimientos, digamos, nuevos.

Y la última aplicación que les quería comentar es la de video mapping y realidades aumentadas, y virtuales. Y aquí un caso notable es el de la Casa Batlló, en Barcelona, de Gaudí, que está llevando una política... Ellos digitalizaron por completo la Casa Batlló y se lo ofrecen a artistas, a videoartistas, para que reinterpreten a su criterio la obra de Gaudí y hagan proyecciones tridimensionales, que no serían posibles sin el uso de la inteligencia artificial y, sobre todo, cuando estamos hablando de una fachada tan sinuosa como la de la Casa Batlló.

Y, bueno, para terminar, solamente les quería decir que se están haciendo políticas desde la Unión Europea en este sentido. Europeana ha estado haciendo muchos esfuerzos. Hay un programa que se llama [...], que está intentando compilar, de los Estados miembros, las digitalizaciones en 3D de los elementos culturales. Pero, por desgracia, hemos llegado un poco tarde, porque tenemos, por ejemplo, motores de búsqueda, como Sketchfab, que es el YouTube de los 3D, es esta empresa. Y el impulso de la Unión Europea todavía va bastante rezagado.

Entonces, bueno, pues estas son las propuestas que les traía. Si fueran de su interés y quizás Andalucía, con su rico patrimonio cultural, quisiera implementar alguna de ellas, pues me tienen ustedes a su disposición.

Y aquí espero haber cumplido los minutos.

### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Ha sido usted excelso en todo el amplio sentido de las palabras.

Pasamos al turno de los grupos parlamentarios. Vox rehúsa. Señor Recio, por el Grupo Socialista.

### El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Yo, por simple curiosidad, en ese nivel de especialización que usted tiene en relación a la cultura, imagínese por un momento que tiene importantes competencias desde el punto de vista de la gestión pública en materia cultural aquí en Andalucía, ¿qué plantearía como iniciativa de interés para la protección, salvaguarda y detección de yacimientos arqueológicos en Andalucía? Algo productivo y novedoso en la gestión pública.

**El señor ORTEGA VENTUREIRA, GRADUADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS (ICAI)**

—Comentándoles un poco mi actividad, me dedico a entrevistar a profesionales que tienen que ver con la tecnología y la cultura. Además, no lo he mencionado, pero soy funcionario del Ayuntamiento de Madrid, con lo cual esto me toca un poco. Cuando entrevisto a los profesionales, les lanzo un reto que se puede plantear de varias maneras, pero la que yo planteo es: ¿por qué no un metaverso del patrimonio cultural andaluz? Me refiero a la digitalización, a la recopilación de lo que ya está digitalizado, a la incorporación de los yacimientos por digitalizar en un sistema de información geográfica —es decir, geolocalizado—, y que, cuando tengamos disponibles a nuestra mano las gafas de realidad virtual, podamos darnos una vuelta por Itálica y verla en todo su esplendor en el siglo II después de Cristo. Bueno, lanzo ahí esa idea.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Señora Martínez, por parte del Grupo Popular.

**La señora MARTÍNEZ MARTÍNEZ**

—Bueno, yo voy a ser breve.

Quería agradecerle su comparecencia, ha sido muy práctica y muy ilustrativa, y hemos aprendido bastante. Yo soy de Pulpí, el primer municipio que abre Andalucía, donde tenemos una geoda, la geoda más grande del mundo.

La verdad es que aquí se ha hecho mención a la realidad virtual. Nosotros, en 2015, desde el Ayuntamiento de Pulpí, hicimos la realidad virtual de la geoda, porque hasta entonces nadie creía en nuestro proyecto, nadie conocía la geoda de Pulpí, y fue lo que realmente nos dio paso y pie a que luego, desde las distintas administraciones, se colaborase y se pusiese en valor. Así que quería también poner en valor que la inteligencia artificial, en estos casos, ayuda mucho. Ayuda para aquello que está oculto, que es difícil acceder y que la sociedad le da la espalda en muchas ocasiones por desconocimiento y porque las administraciones tampoco apoyan estos proyectos. En este caso, la realidad virtual nos abrió esa puerta.

Y me gustaría saber su opinión: ya se ha hablado aquí esta tarde, ¿considera que la realidad virtual puede también desdibujar esa realidad y poner en peligro nuestro patrimonio real con la ficción?

**El señor ORTEGA VENTUREIRA, GRADUADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS (ICAI)**

—Bueno, a ver, efectivamente, aludo también a la pregunta del compareciente anterior. Está claro que el discurso es fundamental. El discurso es fundamental, y el discurso siempre es poliédrico.

Entonces, en estos casos, la propuesta es, sobre todo, la formación en el contexto histórico y cultural de los ciudadanos, y que, como yo proponía, ese metaverso en el que tú pudieras pasear es para que, de alguna manera, la población visualice lo que muchos arqueólogos e historiadores del arte pue-

den ver cuando llegan a un yacimiento. Llegas a un yacimiento, ves unas piedras, pero no te imaginas en realidad qué es aquello, ¿no?

De hecho, hay aplicaciones de inteligencia artificial que levantan en 3D un yacimiento sabiendo que es romano, que es del siglo I después de Cristo. Y además, si sabes que es un templo hexástilo, te levantan las columnas, el frontón, incluso te proponen una iconografía para ese frontón. Entonces, efectivamente, hay que tener cuidado, pero yo creo que es fundamental la educación. La inteligencia artificial nos puede ayudar en la educación, como se ha comentado también esta tarde. Existe ese peligro, pero ese peligro se mitiga con la cultura, el aprendizaje y la adquisición de criterios sobre las cosas. Pues eso.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias, señor Ortega Ventureira.

Bueno, le agradecemos su intervención. Como le he dicho antes, al correo electrónico puede mandar la documentación que desee, será más que bienvenida.

Gracias por estar en esta casa, que es la suya.

**El señor ORTEGA VENTUREIRA, GRADUADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL POR LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS (ICAI)**

—Muchísimas gracias, muy amable.

[Receso.]

**Don Gabriel Torres Robledillo, licenciado en Administración y Dirección de Empresas, Master en Dirección de *Marketing* y Gestión Comercial en ESIC****El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muy buenas tardes, vamos a dar paso al último compareciente y le damos la bienvenida, que ya está sentado, a don Gabriel Torres Robledillo, licenciado en Administración y Dirección de Empresas, máster en Dirección de Márquetin y Gestión Comercial en ESIC. Espero haberlo dicho bien, seguro que su currículum es mucho más extenso y además muy potente.

Le damos las gracias por estar aquí, como digo, a esta que es su casa. Le explico la mecánica, aunque creo que ya la habrá visto: tiene usted quince minutos, donde vamos a ser estrictos, tras los cuales los grupos parlamentarios podrán interpellarle lo que deseen, y usted podrá tener un turno de cierre para contestarles las cuestiones que le hayan —valga la redundancia— cuestionado.

Así que, sin más, suya es la palabra.

**El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Perdón, voy a ser breve.

Ya me han presentado y, bueno, más que hablar de mí, voy a hablar de nuestro trabajo. Yo empecé desarrollando webs hace unos diez años, empecé con una empresa de márquetin hace ocho, y desde hace dos, hemos entrado como locos en el tema de la inteligencia artificial, con aplicaciones muy prácticas, sencillas y creo que aplicables a muchos sectores. Así que voy a ser bastante práctico.

Y bueno, comenzamos.

Cuando Kasparov fue vencido por una máquina en 1997, que se llamaba Deep Blue, dijo: «Trabajemos con las máquinas, unámonos a ellas para ser mejores que ellas».

¿Y qué está pasando ahora? Netflix tardó 168 semanas en llegar al millón de usuarios, Facebook tardó 40, Instagram tardó 12, y ChatGPT ha tardado una semana en llegar al millón de usuarios. Eso nos da una idea de la dimensión que está cogiendo. Microsoft ha puesto 100.000 millones de dólares en una herramienta para desarrollarla durante este 2024. Esto nos habla un poco de la dimensión que está cogiendo.

Nosotros tuvimos la suerte de poder aplicarlo a un proyecto, Costa de Almería, una marca de la Diputación de Turismo, y nos lanzamos al reto de hacer una web muy ambiciosa, que además de tener unos repositorios, unos datos sobre playas, sobre gastronomía, sobre senderos, con unos filtros bastante potentes, donde podríamos diferenciar, por ejemplo, playas familiares, playas nudistas, playas tranquilas, o por tipo de arena, por entrada de agua. Paralelamente a estos dos tipos de visores, con un filtrado muy potente y un mapa al estilo que utilizamos todos en el día a día, como Airbnb o Booking, muy visual, además fuimos alimentando y entrenando a un chatbot que aprendiese de toda esta información. Por ejemplo, otro repositorio fue el de lugares de ocio, como pueden ser campos de golf, museos... En fin.

Nos lanzamos a hacer el superagente turístico, que hablaría con una herramienta de procesamiento de lenguaje, como ChatGPT, como Llama2, como Copilot, con los conocimientos de playa y gastronomía que le dimos en el filtrado previo. Trabaja a supervelocidad y está enfocado no como los chatbots antiguos que te guiaban hasta pedirte un correo o a pedirte un número de teléfono, sino que te da una respuesta hiperpersonalizada a cada usuario.

Dentro de todas las pruebas que hicimos, un chico alemán nos mandó una pregunta bastante interesante y me gustaría ponerla de ejemplo, porque habla muy bien de lo que es el bot. Vale, pues creo que no está en los medios disponibles. Bueno, en fin, él hace una pregunta, le dice: «Voy tres días a Almería, a la zona de Cabo de Gata, quiero playas vírgenes, pescado fresco y campos de golf. Y me quiero gastar» —como buen alemán, muy austero— «mil euros solo en tres días. Voy con mi pareja».

Lo que le hace, la respuesta que le da automática es que le planea cada día un plan con un precio justo para que llegue a los mil euros. Hasta le sugiere un picnic en la playa para ahorrar dinero un día, otro restaurante cercano, un supermercado que quedaba al lado para comprar antes de ir a Mónsul, que es una playa de la zona. Y, bueno, me hubiese gustado ponerlo, pero es una pena. No sé si me da tiempo en un minuto de montar el mío. Rápido. ¿Me da tiempo? ¿Sí? Es interesante porque podemos ver cómo coge el idioma al momento y cómo lo hace... HDMI... Vale. Bueno, tendría que meterlo por... Si todos los vídeos no están cargados...

¿Todos los vídeos no están cargados?

[Intervención no registrada.]

He mandado dos presentaciones más a mediodía, en otro formato, por si acaso no se pudiese. Si lo puedo copiar en un momento, meto la nueva.

[Intervenciones referentes a dificultades técnicas.]

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Ya creo que estamos preparados. Señores diputados, vuelvan a sus asientos.

Señor Morillo, a usted...

#### El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MASTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC

—No se ve aquí lo que tengo abajo de la pantalla. A ver, aquí... ¿Cómo puedo ver...?

[Intervención no registrada.]

Me da lo mismo. Si ahora mismo tengo aquí mi ordenador; el problema es que no puedo, no puedo... A ver, voy a intentarlo por aquí. Es la visualización.

[Receso.]

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Pues, ¿continuamos ya?

Venga, vamos a ello, a ver si...

**El señor TORRES ROBLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MASTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Vamos a ver si podemos.

*[Intervención no registrada.]*

Bueno, la consulta que hacía este alemán... —«alemaniense» que se define, porque es mitad alemán, mitad almeriense; desde el Erasmus se quedó en Almería, le encantó, ¿vale?—. Y en una nos dijo: «¿Mil euros tengo de presupuesto? ¿Solo esto? Me gustan la playas vírgenes, los campos de golf y pescado fresco». Esta fue la respuesta que le dio el chat:

*[Intervención no registrada.]*

Por la mañana, 20 euros un picnic en la playa; después a Mónsul; el coste de parking, 5 euros; una cena en La Gallineta, 80 euros; la tarde, un kayak doble; al día siguiente, cena; día tres, golf, tarde, noche. En resumen, comida: 300 euros, actividades y demás. O sea, en supervelocidad, le dio una respuesta mucho mejor que cualquier agente turístico de Almería, que llevase con mucha experiencia en playa, gastronomía.

Entonces, el tema de la hiperpersonalización que tiene el turismo es..., o sea, hacer un chatbot en el tiempo que lo hemos hecho y que responda con esta coherencia y así de rápido, es una maravilla. Y para el tema de turismo es una aplicación directa.

Bueno, una vez que salimos en prensa y demás, se hizo con la prensa, pues creció bastante el uso de la herramienta y tuvimos 3.500 consultas en seis meses, ¿vale?, en castellano, inglés, francés, alemán, en sueco... Los intereses eran, sobre todo, senderismo, gastronomía y sitios de interés, y la ubicación era España generalmente, porque el turismo que tenemos en Almería es, sobre todo, nacional. Después, Reino Unido y Francia.

Así que cogimos un nuevo reto, que era para la página misma de Diputación de Almería. Propusimos hacer un asistente documental para que aprendiese desde el Boletín Oficial del Estado, empleo público, licitaciones, y bueno, consultas en general, ¿no? Como estábamos llevando la página de la Diputación de Almería, sabíamos, por la analítica, que era la zona donde más se conectaba la gente y las consultas más repetidas. Así que empezamos a entrenar con lo más usado dentro de la web, ¿no? Seguía hablando el mismo idioma, supervelocidad, y bueno, y esta será la web, que a simple vista es una web normal, muy sencillita, donde tiene bastante práctica de usar, pero esta es la parte donde tenemos el chapó integrado.

Perdón. Bueno, se ha cortado el vídeo; para regular, avanzo.

Estos eran ejemplos que hemos visto de empleo público, ¿no?: un médico que pregunta si hay alguna plaza dentro de la Diputación, ¿vale? Aquí abajo tiene como unos accesos directo, donde son las consultas; no se ve muy bien, pero ahí, dentro de todas las consultas que hace la gente, va poniendo las más usadas y el contenido más relevante. Le hace una pregunta, por si no... —creo que no llegáis a leerlo—, le pregunta: «En qué puedo ayudarte». «Soy médico; me gustaría una plaza libre». Te dice: «Hay una convocatoria para tal fecha, para servicio provincial de drogodependencias y adicciones». Le dice: «¿Puedes hablarme más sobre el trabajo que desempeñaría?». Y directamente le contesta la información, la dirección e identificación que tiene que hacer para personas drogodependientes, desintoxicación, educación para la salud, áreas de prevención... E fin, de un documento que tiene doscientas y pico páginas, le hace un resumen muy sencillito para exactamente lo que le pide en la consulta.

Si todos habéis utilizado el ChatGPT y le habéis inyectado PDF, sabéis un poco de lo que estamos hablando, ¿vale?

Una que es muy usada, por ejemplo, es la herramienta de licitaciones. Aquí, en el role play que hemos hecho, es un poco una empresa de constructoras que pregunta cuáles son las licitaciones disponibles, ¿vale? Y le contesta sobre cuatro que ahora mismo están en fecha, que se puede presentar, una para una rehabilitación de un edificio, con el valor estimado del contrato —1.800.000 euros—, ocho meses de plazo de ejecución, plazo de presentación de la oferta, de tal fecha a tal fecha y el enlace para irse a los pliegos, ¿vale? Dentro de esta, le puedo hacer otra pregunta: «Me interesa la de este edificio en concreto. ¿Cuáles son los puntos que tengo que sacar? ¿Cuál es la puntuación? ¿Necesito experiencia?». En fin, puedo hacerle ya preguntas sobre esa información que ha aprendido, de manera que contesta mucho más rápido.

Los documentos de los pliegos de prescripciones técnicas son bastante difíciles de leer, por la forma de redacción. Y encontrar rápido la información que están buscando..., y es una forma muy rápida de ir al grano de lo que estás buscando, ¿vale? En licitaciones.

«Este impuesto lo voy a pasar. Formas de pago. El IBI, ¿dónde puedo pagarlo?». «Pues te vas a los bancos; presencial, en el ayuntamiento». Si le metiésemos el certificado digital y podríamos acceder con nuestro certificado en nuestro ordenador, directamente te guiaría a los pasos para poder hacer el ingreso o hacer el pago directamente. Esos son los agentes, los agentes de inteligencia artificial.

De empleo público, hemos puesto un ejemplo de policía local, que también le puede preguntar incluso: «Vale, tengo 26 años, ¿para estas pruebas, qué marcas tengo que hacer?». Pues ya te hace la media, dentro de tu edad, de las marcas, si eres hombre, si eres mujer, algo que normalmente no..., te cuesta mucho trabajo encontrar en el pliego e informarte. En un plomazo, en un minuto, te lo encuentras.

Esta página, si todo va bien, empezará en enero de 2025. No hay ninguna página web que ahora mismo tenga públicamente un motor para licitaciones así, tan potente como el que le hemos metido a esta, ¿vale?

¿Qué es lo que ha salido en octubre —que me parece una bomba—? Solo está en Estados Unidos, hemos hecho aquí una prueba, que es el ChatGPT por voz avanzada.

Ahora mismo, el que todos hemos probado —no sé si vosotros tenéis ChatGPT de pago—, hay interrupciones, a veces se paran, no te dan la información como quieres, pero este es una auténtica pasada. Este bot es multimodal. Puede hablar en español, cambiar al francés, interrumpirlo. Puede detectar las emociones que tenemos, si estamos muy contentos; si estamos tristes, nos contesta tristes. Y no tiene latencia en la conversación. Entonces, nosotros, dentro de la herramienta de Diputación, si en Europa se permite por legislación, porque ahora mismo está prohibido tener este chat, no está la versión en Europa, te tienes que conectar mediante una VPN y decir que estás en Estados Unidos para funcionar, si llegase, se lo implementaríamos para poder hacer las consultas directamente por voz. Esto sería una que yo he hecho —lo pongo en altavoz— esta mañana para solicitud de cita previa: «Hola, me gustaría una cita con Contratación cuanto antes, por favor». «Perfecto. La cita previa más cercana con el departamento de Contratación es el próximo martes a las diez de la mañana en las oficinas del departamento de Contratación». «Perdón, pero por la mañana no me va bien». «No se preocupe, la cita por la tarde más cercana sería el próximo jueves a las 16:00 horas». «*But sorry, I don't get*

*it. Can you use English, please?».* «*Of course, the next available appointment in the afternoon is next Thursday at 4 p.m.*».

Vale, hemos visto que, sabiendo los horarios que tienen las citas disponibles, el funcionario debería informar de cuántas citas hay disponibles por la mañana, y ya la máquina se encargaría de dar la cita según quién haga la consulta. Vale.

¿Otro ejemplo de eventos deportivos? Por ejemplo, si quieres preguntar sobre maratones: «¿Cuántas maratones hay en Almería?» «En Almería, la principal maratón es la maratón Ciudad de Almería, que se celebra en enero. Además de esta, hay otras carreras de larga distancia y trails en la provincia a lo largo del año. ¿Le interesa más información?».

Vale, una vez le puedas preguntar sobre... Perdón, lo interesante de aquí es que hasta le puedes preguntar si es para amateurs, para profesionales, dónde me puedo apuntar, quiero inscribirme... Te da esa información mucho más rápido y te mandaría incluso el enlace del resumen de la conversación a tu misma conversación de ChatGPT.

Otro ejemplo que me gusta mucho es el de las oposiciones. Aquí le preguntamos sobre un bombero y si hay plazas libres. Y también puedes preguntarle por voz dentro de todos los puestos que hay: cabo, bombero raso... Y le puedes preguntar también un poco de las pruebas físicas, puntuaciones y demás. O sea, todo el temario denso que tienen para las plazas de oposiciones los bomberos, pues, te lo resume bastante fácil, incluso por voz.

Este es mi compañero, el que ha estado aquí antes, es venezolano, estuvo trabajando en Estados Unidos y se vino con nosotros hace cinco años. Y me dijo: «Si tú hubieses estado cuando yo llegué a España para sacar mi empadronamiento, me hubieses facilitado mucho la vida, porque me llevó semanas poder empadronarme».

Y este es el ejemplo que él ha puesto: «Hola, ¿qué necesito para empadronarme en Almería?» «Para empadronarte en Almería necesitas: uno, rellenar el formulario de empadronamiento disponible en el ayuntamiento o en su página web; dos, presentar tu documento de identidad, DNI para españoles o pasaporte y tarjeta de residencia, o certificado de registro para extranjeros; tres...».

Vale, esto a priori es algo fácil, pero en la práctica, cuando uno se va a la página a buscar la información, cuesta bastante. La burocracia normalmente online es bastante costosa. Yo, que estoy acostumbrado a trabajar con plataformas, para el certificado de nacimiento, por ejemplo, de mi hijo que tiene un año, cuando fui a hacerlo hace un año, me costó bastante poder llegar, encontrarlo y poder hacerlo. ¿Vale?

Esto es una frase que se dice mucho: la IA te va a quitar el trabajo, no nos va a quitar el trabajo. No creo que sea así. Yo creo que un humano más preparado, que sepa utilizar la IA, es el que nos va a quitar el trabajo. Pero sí va a haber unos sectores muy afectados ahora a corto plazo, y esos sectores afectados son dependientes del conocimiento. Por ejemplo, los traductores. O una transcripción que puede hacer aquí directamente, ya lo hace una máquina, lo pasa de manera perfecta. O el sector audiovisual.

Yo estuve hablando con Claudio Serrano, que es el que dobla la voz de Batman en España, que todos lo conoceréis si escucháis la voz porque hace de Christian Bale, Ben Affleck, y hace incluso de Otto, el autobusero de Los Simpsons. Hace esas voces. Y yo le decía: «Oye, Claudio, ¿qué vas a hacer con esta revolución que te viene de inteligencia artificial, que te pueden clonar la voz prácticamente

igual, la pueden meter en locución de radio, para nosotros hacer pequeñas cuñas de radio, colabora?». Y él me decía: «Yo ya estoy a día de hoy entrenando a mis personajes, que son Bale, Otto, para que cuando me pidan esas cuñas en esos espacios publicitarios ya la IA sepa hacerlos por mí». Quiero decir, no le quitará el trabajo, pero estos puestos serán de mayor remuneración y entrenará sus mismas voces. Nos vamos a dedicar un poco a entrenar, nuestra tarea que... Esto amplifica al final nuestras capacidades.

En el educativo, pues ya he estado escuchando la otra comparecencia, que hemos hablado un poco de educación, y no me voy a parar ahí. Pero en atención al cliente ya se está metiendo. Y creo que en atención al ciudadano, que es algo de los trámites que lleva este grupo, creo que aquí sería interesante ver un ejemplo.

El ejemplo es Klarna, es una empresa privada del norte de Europa que algunos la conoceréis, porque financia cualquier pago en tres veces sin ninguna comisión. En Airbnb, por ejemplo, funciona así, y es muy cómodo, una comisión, y haces tres pagos. ¿Qué hicieron ellos? Hablaron con OpenAI, la empresa de ChatGPT, y le dijeron: «Quiero pasarte todos los chats internos de mis trabajadores, de dudas y de consultas, quiero pasarlos a inteligencia artificial». Pasaron todos los chats y les fue tan bien que lo pasaron a los usuarios.

Cualquier usuario que quisiera hacer una devolución, un cambio, le iba a atender la inteligencia artificial. Dos tercios del total del chat, que son 2,7 millones de chats. Se encontraron que la puntuación de satisfacción fue alta y la resolución de los problemas del usuario pasó de once minutos del humano a dos minutos; o sea, nueve minutos de nuestras vidas que nos habríamos ahorrado en cada devolución que hemos hecho anteriormente. Serían unos cuantos minutos de vida. Además, no había problema de conocimiento transversal: que te paso con Contabilidad, te paso con Facturación, te paso... El mismo agente que te coge es el mismo que te soluciona tu problema.

Creo que por ahí es un ejemplo para hacer con las instituciones y organismos públicos. Que estos 25 millones de CEO de Klarna —que está tan contento, todos estaríamos contentos en su posición, 25 millones más por hacer este cambio— creo que nos podrían venir bien en organismos públicos, y esos nueve minutos de resolución de esos tickets.

Yo creo que ChatGPT es más caro no tenerlo que tenerlo ahora mismo, por lo que te ayuda en tus funciones del día a día. Cuando todos tenemos la misma herramienta, el que mejor la utiliza es el que gana. Creo que en Estados Unidos y en China se está acelerando mucho esto. Y en Europa ponemos más regulaciones.

Es un poco peligroso quedarnos regulando cuando esto está yendo tan rápido y nos puede pasar la factura de quedarnos fuera del mercado, por lo menos no ser dependientes de herramientas que sean de fuera y tener nuestras propias en Europa. Y todos tenemos un turbo, y hay gente que no lo quiere pulsar, hay gente que no quiere amplificar su conocimiento: «No, yo no quiero porque creo que es mejor». Bueno, esa gente se quedará atrás seguramente. No pasa nada, se quedará atrás y llegará alguien que le quite el trabajo.

Por ejemplo, en la promoción de un puesto de trabajo se premiará antes al joven, o a una persona que esté aplicando valor a la empresa con IA, que al que lleva 25 años en la empresa, y normalmente suele ser el que accede antes a la promoción. Así que soy muy radical en esto, y tendría que estar en los colegios. Nuestros hijos deben de estar ya en los colegios dándole un buen uso a esta herramienta.

Porque a la herramienta se le puede dar un buen uso o malo, pero creo que en la educación debería de estar.

Y luego me sorprende mucho que en los medios tradicionales, como la televisión y la radio, no sale. No sale inteligencia artificial, no sale nada de esto, no salen las mejoras que salen día a día.

En octubre se ha estrenado el mejor chat de conversación en todo el mundo en la historia. Creo que es uno de los mayores inventos de los últimos veinte o treinta años, y no ha salido nada en los medios. O sea, todo lo que es el mainstream en la radio y televisión no está saliendo nada. Es interesante ver por qué no está saliendo.

Y es que la IA no descansa. No es más inteligente que todos, porque tiene un coeficiente intelectual de una persona normal, ciento y poco, pero sí tiene conocimiento de todo, de una persona de un millón de vidas. Eso le da una ventaja y nos da una ventaja, a nosotros al utilizarla, muy potente. Yo dejaría de pagar Disney, Netflix, y no invertir tanto en entretenimiento y más en conocimiento, esa cultura, y aprender a pagar más en este tipo de herramientas: Copilot de Microsoft, que es otra maravilla, ChatGPT... Hay muchas herramientas buenas que van a salir a corto plazo a las que nos debemos ir acostumbrando.

¿Y qué pasa? Que tenemos baja tolerancia cuando falla una máquina. Cuando falla una máquina, somos mucho de apuntar con el dedo. Por ejemplo, hemos visto vídeos de Tesla donde, por probabilidad, si una persona se cruza en la carretera, decide colisionar con el coche que viene de frente antes que, por probabilidad, matar a la persona que sale a la carretera. Pero tenemos baja tolerancia al fallo de las máquinas todavía. En cambio, toleramos muy bien el del humano. Día a día, hay accidentes de coche, nos matamos, pero... Y tenemos que aprender a tolerar un poquito más el fallo de la máquina.

Así que, como decía mi madre: «Te vas a comer el plato quieras o no». Y la IA nos la vamos a comer, nos la vamos a comer. Y va a estar en hardware, en software y vamos a tener que utilizarla sí o sí. Y el que no quiera, como digo, se quedará atrás.

¿Dónde estamos ahora mismo? En ese Nokia 3310 de la serpiente, que todos seguro hemos tenido alguna vez. Ese era el ChatGPT-4. Cuando pasemos al cinco, estará entre BlackBerry o iPhone. Y yo creo que estamos ahí. Todavía hay mucho por conocer, y cada día va a una velocidad bastante rápida.

Yo me quedaría con aprender cómo estas máquinas nos comprenden y hacer exactamente lo que necesitamos para ganar tiempo. Ese tiempo que ganemos, dedicarlo a pensar y a disfrutar, poco más. Es verdad que quita trabajo, puestos de trabajo por un lado, pero generará otros de conocimiento y mayor remuneración. No ha habido nunca una tecnología en la historia de la humanidad que haya eliminado más puestos de trabajo que haya generado, nunca, no ha habido ninguna. Siempre ha generado más puestos de trabajo. Un agricultor almeriense, cuando sale una máquina, pues estaría asustado, voy a perder mi trabajo, pero a partir de ahí empezó la logística, el jefe de exportación, la contabilidad, el de *marketing* y surgieron nuevos puestos y se desarrollaron.

Esa frase me parece que define bastante un poco la tecnología que genera puestos, no que los elimina. Creo que he sido todo lo breve que he podido, he ido rápido y hasta aquí.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias, señor Torres.

La verdad es que sí, se lo agradecemos.  
Y bueno, pasamos a los grupos.  
El señor Murillo, de Vox, rehúsa.  
Señor Recio.

#### El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Gracias, presidente.

Muchísimas gracias, señor Torres. Una simple curiosidad que no sé si viene a cuento, pero es verdad que sobre el ejemplo que en cierta medida ha protagonizado la comparecencia, la recomendación al turista alemán en su visita de tres días al cabo de Gata, me gustaría saber cómo funciona ese algoritmo que recomienda un establecimiento privado, dar nombre concreto del establecimiento privado, ¿no? Bien, evidentemente, una herramienta a disposición de una Administración pública no puede funcionar con el sesgo del sector turístico, ese sesgo que está en el sector turístico de recomendación por comisión. Por lo tanto, me gustaría saber cómo funciona ese algoritmo para dar el establecimiento privado concreto a un turista a través de una herramienta pública.

#### El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC

—Vale, esta recomendación es totalmente aleatoria; o sea, nosotros, cada vez que se actualiza la página en los directorios, no muestra siempre la misma posición el mismo. Cada vez que se actualiza la página o cada vez que se conecta una persona nueva, se va actualizando, quiere decir que si yo pregunto por irme a un pueblo exactamente y hay cinco restaurantes nada más, no le va siempre a recomendar el mismo, estaríamos haciendo un trato de favor a ese restaurante. Así que ese es el motivo, es una de las dudas primeras que me dijeron, sobre todo porque hay una marca paraguas que se llama Sabor, en este caso, que es de gastronomía, y nos decían: «Bueno, ¿va a salir siempre la misma empresa?» Así que, buena pregunta, y lo que hicimos fue que fuese aleatorio, para no favorecer siempre al mismo.

#### El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Muchas gracias.

#### El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—¿Alguna cuestión por parte del Grupo Popular?

#### El señor GARCÍA CASTILLO

—Sí, muchas gracias, presidente.

Señor Torres, hace poco tuvimos una reunión de trabajo con el grupo empresarial Ayesa, creo que es, y yo les trasladé a ellos la preocupación que me surge a mí de la implantación de la inteligencia artificial en ayuntamientos de municipios pequeños, de municipios de mil habitantes, dos mil habitantes, incluso un poco más allá.

Hemos visto esta tarde una aplicación que está llevando a cabo la Diputación de Almería, pero no sé si esa aplicación la Diputación de Almería la está poniendo a disposición de esos ayuntamientos pequeños, no solamente para el desarrollo turístico, sino para otros sectores, como pueden ser procedimientos administrativos y otros sectores, como puede ser la agrícola, como puede ser el ganadero, como puede ser servicios sociales y demás.

Entonces, esa es mi preocupación. No sé si ustedes están trabajando en la implantación de la inteligencia artificial en administraciones que no tienen ni los recursos económicos, ni materiales, ni mucho menos humanos, para poder llevar a cabo la implantación de algún tipo de sistema, como el que nos ha explicado usted esta tarde aquí.

Muchísimas gracias.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias.

Pues tiene usted la palabra para contestar.

**El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Vale, para que me quede claro, la pregunta es si estamos pensando en ayuntamientos, implementar un ayuntamiento porque tienen bajo poder adquisitivo.

**El señor GARCÍA CASTILLO**

—Sí, y si la Diputación de Almería está ayudando a que esos sistemas estén llegando a los ayuntamientos.

**El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Vale, ahora mismo estas son herramientas que no están públicas. La que yo he enseñado, la última, la de Costa de Almería, sí, [turismoalmeria.com](http://turismoalmeria.com), podéis visitarla y hacerle una pregunta, me gustaría que además la visitarais, pero la diputación, si nos la validan, estará ya en enero de 2025, todavía no está validada.

Pero la diputación, como sabe, da cobertura a toda la provincia, a todos los municipios. Entonces, si yo pregunto por Policía Local, porque quiero presentarme, te va a decir las plazas de Adra, de Roquetas de Mar, de El Ejido. O sea, sí está incluyendo, a la hora de entrenar, sí vamos a coger docu-

mentación de todos los municipios de la provincia. Vamos a incluirlo, y eso creo que da soporte al final también a ello. Si un ayuntamiento nos pidiese, nosotros hemos hecho webs de ayuntamientos, si un ayuntamiento tuviese músculo para poder pagar ese pequeño chatbot específico de su ayuntamiento, por supuesto que lo haríamos. De hecho, hemos participado en una en Roquetas de Mar, que saldrá la resolución dentro de un mes aproximadamente, para turismo de Roquetas. O sea, encantadísimo con poder ayudar; además, es mi provincia.

Pero yo creo que sí, cada vez será más económico poder desarrollar este tipo. Además, hay ayudas de digitalización, y creo que cada vez será más accesible para ayuntamientos poder trabajar con este tipo de herramientas. Pero sobre todo internamente, ellos mismos tienen que acostumbrarse a entrenar este tipo de herramientas y subirles documentos y actualizar calendarios de turismo, de ocio, y creo que eso en poquito tiempo ya se va a hacer. Nosotros hemos ofrecido una jornada de formación gratuita para los mismos ayuntamientos y diputaciones.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias, señor Torres.

Pues le damos las gracias, y recordarle que, al mismo correo que ha sido citado, puede usted mandar cualquier documentación que lo desee, que los señores diputados lo recibirán igualmente.

**El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Vale, muchas gracias.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Muchas gracias por su intervención.

Y si vuelve de vuelta, pues vuelve de vuelta.

**El señor TORRES ROBLLEDILLO, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS. MÁSTER EN DIRECCIÓN DE *MARKETING* Y GESTIÓN COMERCIAL EN ESIC**

—Ya vengo preparado.

**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Sin nada más que...

No, no, señorías, les ruego un segundito, tenemos el punto 2. Vamos a esperar a que el señor Torres, ya con calma, abandone la sala...