



XII Legislatura

Grupo de Trabajo relativo a la Inteligencia Artificial

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. ERIK DOMÍNGUEZ GUEROLA

21 de mayo de 2024

Número 5



ORDEN DEL DÍA

COMPARECENCIAS

Comparecencias informativas

SUMARIO

Se abre la sesión a las dieciséis horas, treinta y dos minutos del día veintiuno de mayo de dos mil veinticuatro.

COMPARECENCIAS INFORMATIVAS

Don Ramón Herrera de las Heras, secretario general de Universidades de la Junta de Andalucía (pág. 4).

Intervienen:

- D. Ramón Herrera de las Heras, secretario general de Universidades de la Junta de Andalucía.
- D. Benito Morillo Alejo, del G.P. Vox en Andalucía.
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- Dña. Ascensión Hita Fernández, del G.P. Popular de Andalucía.

Fundación Educo en Andalucía (pág. 10).

Intervienen:

- D. Fernando Rodríguez Hervella, delegado de la Fundación Educo en Andalucía
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- Dña. Ascensión Hita Fernández, del G.P. Popular de Andalucía.

Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP) (pág. 18).

Intervienen:

- D. Vito Rafael Epíscopo Solís, Vito, Teniente de Alcalde y delegado de Recursos Humanos, Organización, Ciudad Inteligente, Digitalización e Innovación del Ayuntamiento de Granada.
- Dña. Adela Castaño Diéguez, del G.P. Socialista.
- Dña. Ascensión Hita Fernández, del G.P. Popular de Andalucía.

Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía (CPIIA) (pág. 22)

Intervienen:

- D. David Santo Orcero, decano del Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía (CPIIA)
- D. Benito Morillo Alejo, del G.P. Vox en Andalucía.
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- Dña. Ascensión Hita Fernández, del G.P. Popular de Andalucía.

Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla (pág. 30).

Intervienen:

- D. Carlos León de Mora, director de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla.
- D. Rafael Alfonso Recio Fernández, del G.P. Socialista.
- Dña. Ascensión Hita Fernández, del G.P. Popular de Andalucía.

Se levanta la sesión a las diecinueve horas, veintinueve minutos del día veintiuno de mayo de dos mil veinticuatro.

Comparecencias informativas

Don Ramón Herrera de las Heras, secretario general de Universidades de la Junta de Andalucía

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Bueno, pues vamos a dar comienzo, señorías, a una nueva sesión de nuestro Grupo de Trabajo relativo a la inteligencia artificial.

Hoy, 21 de mayo de 2024, con el primer compareciente del orden del día, damos la bienvenida al señor Herrera de las Heras, secretario general de Universidades de la Junta de Andalucía.

Señor Herrera, siéntase usted más que bienvenido a esta que es su casa, que de hecho lo ha sido, porque en la legislatura pasada fue diputado y conoce bien la casa.

Bueno, le explico brevemente la mecánica, que sé que la conoce, pero es mi obligación. Tiene usted un primer turno de palabra, solemos ser bastante beligerantes con el mismo, de diez, quince minutos. ¿Letrada? Quince minutos. Tras el cual habrá un turno de palabra si así lo piden los portavoces, de uno o dos minutos, y, finalmente, usted podrá dar réplica a las interpelaciones que le hagan los portavoces, con cinco minutos máximos de cierre, en los que igualmente seremos magnánimos con todos.

Y, sin más dilación, señor Herrera, tiene usted la palabra.

El señor HERRERA DE LAS HERAS, REPRESENTANTE DE UNIVERSIDADES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

—Muchas gracias, señor presidente.

Bueno, en primer lugar, es para mí un placer volver al Parlamento, en este caso como compareciente en una comisión de trabajo, que aprovecho y felicito a sus señorías porque creo que la temática es fundamental.

Hoy ha querido la casualidad que el Consejo Europeo haya aprobado definitivamente el Reglamento de Inteligencia Artificial, un reglamento que va a marcar un antes y un después en el ámbito de esta materia. El primer reglamento que existe en el mundo, la primera legislación en los países avanzados.

Por lo tanto, ya tan solo queda la firma del presidente del Parlamento y del presidente del Consejo y su publicación en el Boletín de la Unión Europea. Con lo cual hoy, efectivamente, se da un paso muy importante.

Y, claro, yo sí quería también hablar, en primer lugar, desde este punto de vista, de todos estos cambios que vamos a sufrir desde el punto de vista legislativo y luego adaptado, lógicamente, a lo que es mi ámbito de competencia actualmente también, la Secretaría General de Universidades, de qué es lo que esto puede significar.

El reglamento tiene una característica muy importante, y es que al no ser una directiva y ser precisamente un reglamento, es de aplicación directa ya para los Estados miembros, lo cual implica que las legislaciones que las comunidades autónomas o que los países miembros de la Unión Europea aprueben ya tienen que cumplir todas con el contenido que exige el reglamento.

Y tiene temas, lógicamente, que afectan de manera muy importante, especialmente a las Administraciones públicas, que, en este caso, también tienen una relevancia que creo que es importante destacar.

Establece un sistema basado en el riesgo, es decir, establece distintos niveles: niveles del uso de inteligencia artificial prohibidos, que no podrán en ningún caso llevarse a cabo; otros que serán de elevado riesgo, que generarán también, en este caso, una responsabilidad civil objetiva; y otros de escaso riesgo o ningún riesgo, que es lo que podrá llevarse a cabo.

La diferencia principalmente es que, y es lo que seguramente vaya a pasar en muchas de las aplicaciones de la inteligencia artificial de aquí en adelante, habrá que hacer una evaluación de impacto. Tendremos que saber qué técnica, qué algoritmos, qué trabajos se van a implementar y si eso puede llevar, en este caso, al riesgo de vulneración de algunos de los derechos fundamentales de los ciudadanos. En este caso, pues podemos hablar de la privacidad o de cualquier otro que se pudiera ver afectado en este ámbito. Por tanto, ya digo que hoy es el día en el que se aprueba el reglamento y que es un tema que creo que es muy relevante.

Y luego el otro aspecto que también creo que es fundamental y que afecta directamente, en este caso, a Andalucía. Es decir, ¿cuál es la situación en la que nos encontramos de cara al futuro con la llegada de la inteligencia artificial a nuestras aulas, a nuestras vidas, pero, en este caso, especialmente, a nuestras aulas? Y ahí hay una doble vertiente. Yo siempre lo he pensado desde la Universidad de Almería, y nunca les pedí a mis alumnos que no utilizaran las herramientas que tenían a mano. Aquello de aprenderse el Código Civil de memoria, los artículos, yo creo que pasó a la historia, y lo que hay que aprender es a manejar y aplicar el Código Civil. Por lo tanto, a mí no me importa que un alumno tenga el Código Civil y tampoco me importa que tenga CENDOJ y que pueda consultar las sentencias. Es más, me parece que es importante que lo tengan y que lo que sepan es razonar de manera crítica y utilizarlo.

Y con la inteligencia artificial, asumiendo que va a tener riesgos en la educación y en el ámbito universitario, pues también puede tener, por supuesto, beneficios. Y lo que tenemos que hacer no es darle la espalda y decir, oiga, esto no se puede utilizar, sino que tenemos que aprender o enseñar a nuestros docentes, a nuestros investigadores y también a nuestros estudiantes cómo utilizar una herramienta más que tenemos en la sociedad ahora.

Esto, evidentemente, tiene también sus riesgos, y es el mal uso de las herramientas de inteligencia artificial, en este caso, en el ámbito educativo y en el ámbito universitario. Evidentemente, somos conscientes de que esto es así. Y, evidentemente, habrá también que establecer los medios y un marco normativo, me atrevería a decir también, que nos permita conocer cuáles son las reglas del juego y hacia dónde podemos tirar.

Yo creo que es importante que la legislación educativa tenga en cuenta esto y que tengamos herramientas. En la universidad existen ahora mismo ya herramientas que te permiten controlar el plagio de una manera relativamente potente. Turnitin es una de ellas, muy conocida.

También saldrán y ya hay algunos esbozos de herramientas que detectan el uso de inteligencia artificial para la evaluación de los contenidos de los trabajos fin de grado, fin de máster, que es donde más se corre el riesgo del mal uso de estas herramientas.

Pero, insisto, creo que es importante no darle la espalda, sino establecer el marco adecuado para un uso razonable y legítimo de esta nueva herramienta. Creo que eso es fundamental.

Desde el Gobierno estamos trabajando con los rectores y con el resto de la sociedad en la elaboración de un anteproyecto de ley de universidades, en la que creemos que es importante recoger esto, precisamente de lo que le estoy hablando. Ya quedará también a la decisión de sus señorías cómo queda finalmente el texto, si es que finalmente llega al Parlamento.

Pero, efectivamente, creo que es un buen momento para establecer una comisión de integridad, de control, de transparencia, repositorios que permitan controlar qué contenidos funcionan, qué otros se reiteran, ese tipo de cosas. Y, sobre todo, erróneos. Si prueban ustedes, verán que todavía falla en muchas ocasiones, comete errores y son fácilmente detectables todavía en muchos aspectos.

Luego también está la posibilidad que les damos a nuestros investigadores y a nuestros docentes del uso de las herramientas que también, por supuesto, pueden tener ese uso. Pero también debemos hacer exactamente lo mismo que con nuestros estudiantes: ¿para qué se va a usar esa herramienta de la inteligencia artificial en el ámbito de la investigación o en el ámbito de la docencia?

Yo creo que eso se hará de una manera muy razonable. Es inevitable que haya malos usos, como los ha habido de otras herramientas y de otros sistemas; lo que hay que poner son unas reglas del juego que hagan que los que estén tentados de hacer ese mal uso de esa herramienta de inteligencia artificial den un paso atrás.

En definitiva, la aparición del sistema de inteligencia artificial, especialmente de ChatGPT, que es lo que todo el mundo a nivel estudiantil utiliza... Pero también me atrevo a decir, y por ponerles un ejemplo, hay grandes editoriales que nos surten a la universidad y surten también a otros colegios profesionales, en este caso hablo de la abogacía, que ya tienen herramientas que les ayudan a los abogados o a los letrados a preparar los juicios, a establecer sus conclusiones, a determinar o a conocer por dónde van las sentencias de un determinado juzgado. Es decir, que hay herramientas que ya están en el mercado y para las que nosotros tenemos que establecer esos límites.

Es inevitable que la ley, siempre ha pasado a lo largo de la historia, vaya por detrás de la sociedad. La ley va por detrás de la sociedad. Pero los legisladores tienen también la obligación de intentar marcar o establecer un marco jurídico que permita un uso razonable de esto.

Y luego, por último, están unas circunstancias que, es verdad, nos generan muchos riesgos, ya no solamente de manera directa en el ámbito universitario, que también lo es, sino para los ciudadanos en general, y no quería dejar de decirlo. Hemos visto algunos casos aquí en Andalucía y se están dando en otros sitios, y es el uso ilegítimo de la inteligencia artificial para clonar las voces, desnudar a los niños y las niñas jóvenes o no tan jóvenes. Y eso, evidentemente, va más allá de las competencias legislativas de este Parlamento, porque deben ser tratados como lo que son, ¿no?, delitos, a los que también habrá que dar una cobertura. Pero, sin duda, también, ese impulso que se puede dar desde aquí sería muy acertado.

Y, básicamente, sobre esto es lo que yo quería transmitirles mi opinión y ponerme a su disposición por si quisieran hacer alguna pregunta.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias, señor Herrera de las Heras.

Y a continuación pasamos al turno de portavoces, de menor a mayor.

No está el Grupo Por Andalucía.

Por lo tanto, señor Morillo, del Grupo Vox.

El señor MORILLO ALEJO

—Ramón, muchísimas gracias por venir.

Perdona, te tuteo porque todos sabemos que fuimos compañeros en la legislatura pasada. Es una persona, un exdiputado, un excompañero al que le tengo muchísimo aprecio.

Hablábamos sobre el reglamento de la UE. ¿Tú cómo ves...?, porque ya también estás hablando de poner..., no veto, pero sí una norma que se aplique en la universidad. Luego habrá también una norma que se aplique a nivel regional, según salga de este grupo de trabajo. Otra nacional, otra europea. ¿Tanta legislación al respecto no nos llevaría a estar, digamos, en desventaja con otros países extracomunitarios que no apliquen dichas restricciones o dicho reglamento, donde no haya una reglamentación como pueda ser la europea, la nacional, la regional o, incluso, como ya estamos hablando, de la universidad?

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Morillo.

A continuación, el señor Recio, del Grupo Socialista, ¿tiene alguna cuestión?

El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Sí, gracias, presidente.

Don Ramón, buenas tardes. Bienvenido a este grupo de trabajo.

Sí, yo tengo dos preguntas muy concretas a nuestro secretario general de Universidades. La primera de ellas tiene que ver con la importancia que tendría que la Secretaría General de Universidades tuviera presente una estrategia para fortalecer la preparación STEM en la educación preparatoria. ¿Existe esa estrategia hoy por hoy, por parte de la Consejería de Universidades?

¿Una estrategia para fortalecer la preparación STEM en la educación preparatoria, preuniversitaria?

Y, en segundo lugar, también una pregunta que nos preocupa y en base a comparecencias anteriores. ¿Tiene alguna estrategia la Secretaría General de Educación para favorecer, para potenciar al máximo el talento de la mujer en las carreras STEM?

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Recio.

Señora Hita, del Grupo Popular.

La señora HITA FERNÁNDEZ

—Sí, muchas gracias, en primer lugar, Ramón, por acudir hoy a este grupo de trabajo.

Y me gustaría hacerle dos preguntas concretas. La primera, ¿cuáles son los principales desafíos que enfrentan las instituciones educativas y universidades al integrar la inteligencia artificial en los pro-

cesos de enseñanza y aprendizaje? Porque ha dicho usted que es cierto, que es verdad que muchas veces la realidad, pues, supera realmente la legislación y todo lo que conlleva.

¿Y qué medidas específicas propone para garantizar un uso ético y responsable de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, considerando los riesgos y los beneficios asociados?

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señora Hita.

Pues, señor Herrera de las Heras, querido Ramón, tienes por tiempo de cinco minutos la palabra.

El señor HERRERA DE LAS HERAS, REPRESENTANTE DE UNIVERSIDADES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

—Muchas gracias.

Bueno, agradezco a todos las preguntas. Me parecen muy pertinentes e interesantes, además de lo que se ha dicho aquí, y creo que es útil para el objetivo de la comisión, del grupo de trabajo, perdón.

Efectivamente, el exceso de regulación siempre es una crítica que se ha realizado a la Unión Europea. Yo creo que aquí contamos con dos ventajas. La primera es que se trata de un reglamento. Y, por lo tanto, un reglamento es de aplicación directa, luego no está obligado el Estado miembro a realizar una legislación sobre lo mismo que ya se ha realizado en la Unión Europea. Eso es una ventaja.

Por otro lado, yo soy de la opinión que tenemos que mantener un equilibrio, necesario equilibrio, entre una regulación que garantice, que proteja los derechos fundamentales de los ciudadanos de la Unión Europea, pero que a la vez permita un desarrollo social y económico para nuestra Unión, para que las empresas vayan más allá, que tengan un marco regulatorio que sea favorable, que podamos atraer talento, inversión, etcétera. Y eso no es sencillo. No obstante, creo que el reglamento —yo he tenido la oportunidad de estudiarlo en profundidad; la próxima semana se publicará en *Actualidad Civil* un trabajo mío sobre eso—, es acertado, no entra en exceso en una regulación excesiva, sino que me parece una regulación razonable y que es positiva para la protección.

Y la Unión Europea ha demostrado en algunos aspectos que ha sido capaz de compaginar ese desarrollo social con esa protección de los derechos. Me refiero, por ejemplo, al ámbito del consumo. Tenemos una legislación europea muy avanzada y yo creo que en el consumo hemos demostrado que, efectivamente, la Unión Europea sigue siendo un motor importante económico.

Pero, efectivamente, es uno de los dilemas que nos encontramos siempre en la sociedad.

Por lo que se refiere a la estrategia de la Secretaría General de Universidades, yo quisiera señalar dos cosas. En primer lugar, estamos ya elaborando —lo anunciamos hace tiempo y ahora mismo ya hay una comisión de expertos presidida por el exrector de la Universidad de Almería— que está trabajando en una estrategia sobre Universidad hasta el año 2027-2028. Y en esa estrategia, por supuesto, uno de los pilares es fomentar las titulaciones STEAM y no solamente las titulaciones STEM, sino que, como acertadamente decía, intentar aumentar la vocación científica de nuestras niñas, de nuestras jóvenes en Andalucía.

Si siguen las redes sociales de nuestra consejería, podrá ver parte ya de esa campaña. Es decir, nosotros hemos realizado una campaña intentando poner de manifiesto el trabajo que vienen realizando nuestras científicas en Andalucía. Un trabajo brillantísimo, por cierto, y que conoces perfiles muy interesantes de los trabajos que se están llevando a cabo. Y ya se está intentando hacer esa vocación y, además, para intentar despertarlo en edades tempranas, antes del acceso a la universidad, lógicamente, que es el momento de elección de los estudiantes.

Y también yo creo que un elemento muy importante, y es que tras catorce años, con unos mapas de titulaciones congelados, se han aprobado por primera vez más de doscientas titulaciones para Andalucía, nuevas, que creo que es un paso muy importante, sobre todo teniendo en cuenta que cuarenta y una de ellas, cuarenta y una, son relacionadas con la inteligencia artificial y la ciencia de datos. Y en el ámbito de la STEM son el 75%, prácticamente, de la nueva oferta de titulaciones. Yo creo que eso es un paso muy importante, ampliar la oferta universitaria de titulaciones de grado y de másteres y doctorado, para que tengamos también acceso a otras titulaciones que puedan resultar atractivas.

Y por último, para la señora Hita, en efecto, nos encontramos ante un desafío fundamental. Creo que el Estado aprobó hace apenas quince días una nueva Estrategia para Inteligencia Artificial, uno de los ejes principales que establecía, además con una financiación importante para el ámbito de la ética en la inteligencia artificial. Yo creo que eso es un ámbito bastante interesante y creo que, además, es acertado. Y, efectivamente, nosotros tenemos la obligación de establecer ese marco regulatorio, respetando, por supuesto, la autonomía de las universidades. Ellos tienen autonomía para, por supuesto, establecer cuáles son esos sistemas dentro de su propia universidad, pero el marco se lo tenemos que dar nosotros. Y ese marco es una de las cosas que queremos introducir en la legislación, si las sus señorías lo tienen a bien, y es, en este caso, establecer esa comisión u órgano que garantice la integridad de las publicaciones, no solamente de las publicaciones, de los trabajos que realicen los alumnos, y también, por supuesto, el control del buen uso y el uso correcto de la inteligencia artificial.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muy bien. Pues muchas gracias, señor Herrera.

Le recuerdo, sencillamente, que puede usted remitir cualquier documento que desee, del mismo modo que se le ha citado, por el mismo correo.

Y, nada, recordarle que aquí siempre será más que bienvenido.

Gracias.

El señor HERRERA DE LAS HERAS, SECRETARIO GENERAL DE UNIVERSIDADES DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

—Muchas gracias a todos.

[Receso.]

Fundación Educo en Andalucía

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muy buenas tardes.

Continuamos con la sesión, con el siguiente compareciente, al que damos ya la bienvenida, don Fernando Rodríguez Hervella, delegado de la Fundación Educo, en Andalucía. Sea usted más que bienvenido a esta que es su casa.

Le explico brevemente la mecánica. Constará de un primer turno de intervención, que tendrá de quince minutos máximo, aunque solemos ser bastante..., con ese tema, magnánimos. Tras el cual le seguirá un turno de intervención, si así lo desean, de los distintos portavoces. Y al final de que todos le hagan sus cuestiones, usted tendrá un turno final de cinco minutos para responder a cada una de ellas.

Y, sin más, señor Rodríguez, pues tiene usted la palabra.

El señor RODRÍGUEZ HERVELLA, REPRESENTANTE DE LA FUNDACIÓN EDUCO EN ANDALUCÍA

—Pues, buenas tardes.

Muchas gracias al Grupo de Trabajo de Inteligencia Artificial por invitar a la ONG que represento, a Educo, para hablar de este tema que, bueno, no tenemos un gran *expertise* ni un gran conocimiento. Como todos ustedes saben, pues es un tema que va avanzando más rápido de lo que pensamos. Pero, bueno, consideramos que nuestro pequeño grano de arena en lo que nosotros sí conocemos, pues también es interesante que se pueda tener en cuenta a la hora de la aplicación de normativas, de leyes, de todo lo que..., que, al final, afecta a una quinta parte de la población. En Andalucía, igual; estamos hablando de 1.600.000 menores de 18 años en Andalucía, con una situación de pobreza que ya ustedes la conocen, a la cola en España y en Europa. Y bueno, pues cualquier opción que pueda dar oportunidades a mejorar esta situación, pues nosotros siempre estamos atentos a poder expresar nuestras opiniones o recomendaciones, propuestas.

Bueno, presento muy brevemente la ONG en la que trabajo. Se llama la ONG Educo. Trabajamos en dieciocho países de América Latina, África y Asia —también en España—, con la infancia en situación de pobreza y exclusión social. Trabajamos por la garantía del cumplimiento de los derechos de la infancia; sobre todo, el derecho a la educación, a la protección y a la participación. Trabajamos un paso más allá, para que esos derechos tengan un impacto en su bienestar. En este sentido, hablamos de un tema, la inteligencia artificial, que en los últimos años ha avanzado tantísimo, con esa capacidad que tiene de ir aprendiendo..., en esa nueva sistematización que tiene de aprendiendo sobre la marcha, ha avanzado tanto que hoy día estaremos de acuerdo si decimos que es el avance tecnológico más disruptivo que ha habido hasta la fecha. Da la sensación, un poco, al libro de George Orwell, el de *1984*, el Gran Hermano que está omnipresente, que lo controla todo y que se entera de todo. Y, en ese sentido, pues sí que estamos muy atentos a lo que puede suponer de cara a derechos como la protección de la infancia, sobre todo, ¿no?

Entendemos en Educo que, como toda tecnología transformadora, no solamente hay que tener en cuenta el aspecto técnico, sino todos los aspectos legales, éticos y sociales que se desprenden de cualquier acción que se haga con la inteligencia artificial. Tenemos que tener en cuenta los sesgos discriminatorios provocados por datos mal empleados —algunos que pueden acentuar, por ejemplo, la desigualdad de género—; también riesgos como la deshumanización de la aplicación de la inteligencia artificial, o la opacidad en la toma de decisiones introducida por los propios algoritmos.

El neurocientífico francés Desmurget —por dar algunos datos que ustedes ya saben muchos; o sea, hay mucha información, muchos informes— habla de la exposición a las pantallas. Aquí hablamos del entorno digital, no de la inteligencia artificial en sí, pero entendemos que en ese ámbito es donde se desarrolla mucho la vida de niños y niñas, ¿no? Señala que, a partir de los dos años, los niños de los países occidentales se pasan casi tres horas delante de las pantallas. De los ocho a los doce años, sube dos horas más, hasta llegar a las cuatro horas y media, a cuatro horas cuarenta y cinco minutos. Y entre los 13 y los 18, ya el consumo roza las seis horas cuarenta y cinco minutos. Esta sobreexposición a la pantalla conlleva, evidentemente, obviamente, menor actividad física, mayor riesgo de obesidad, y provoca trastornos de sueño, ansiedad, depresión y también mayor actividad.

Estos riesgos también los pudieron ver ustedes aquí la semana pasada, que se celebraron las jornadas Los Nativos Digitales, los riesgos de los nativos digitales, organizadas por el Consejo Audiovisual de Andalucía. Y se hablaron también de datos como el acceso a pornografía en Internet. La edad media del primer contacto a pornografía en Internet es de los diez años. El 70% de los adolescentes, entre trece y diecisiete años, consume pornografía de forma regular. Y el 30% lo tiene como la única fuente de conocimiento, de información afectiva y sexual. Son algunos datos para ubicarnos en la cantidad de riesgos a los que se enfrentan niños. En el tema de pornografía también, decía siete de cada diez adolescentes que ven pornografía, la primera vez por accidente. Esto le da la vuelta a la culpabilización de los niños y niñas, y sí que pone el dedo un poco en la industria pornográfica, que mueve 600 billones de dólares al año, y es ella la que busca a los niños y niñas en la mayoría de los casos, como se señaló en estas jornadas.

En cuanto al marco jurídico, nosotros, desde Educo, con nuestra mirada de infancia y en relación con la inteligencia artificial, nos centramos en la Convención de los Derechos del Niño; más concretamente, en la recomendación 25 del Comité de Derechos del Niño del año 2021, que hacía referencia a que los derechos de todos los niños y niñas se garantizaran, se protegieran y se hicieran efectivos en el entorno digital.

También tenemos como referencia la Ley Orgánica de Prevención de la Violencia contra la Infancia —la Lopivi—, que hace especial atención al mundo digital, a un montón de medidas para prevenir la violencia en el mundo digital. Y la Estrategia Nacional de Erradicación de la Violencia, que también incluye una serie de acciones, como campañas de sensibilización, de protección de datos, o canales de ayuda para niños, niñas, adolescentes y sus familias.

También tenemos la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, que está alineada con la europea, y la Estrategia Andaluza, la de Inteligencia Artificial 2030, que, tal y como esta misma estrategia proclama, pretende centrarse en las personas. Nosotros vamos más allá —es una frase en la que estamos de acuerdo, por supuesto— y también hacemos referencia a otras frases que se escriben, que se dicen mucho por todas las entidades, por todos los colectivos que defienden la infancia —y que también

se dice en la Agenda 2030— que es no dejar a ninguna persona atrás. Y, en este sentido, consideramos que la aplicación, bien aplicada, de la inteligencia artificial puede ayudar a reducir la brecha tecnológica, con todo el impacto social y económico que eso conlleva.

En definitiva, en Educo consideramos que es necesario avanzar en el marco legislativo que regule el uso de la inteligencia artificial, amparando sobre todo a las personas —en nuestro caso, a niños y niñas adolescentes— y pensando en el bien común.

No podemos hablar de certezas, de blanco y negro, respecto a la inteligencia artificial —como les decía al principio, no tenemos un gran conocimiento sobre el tema, no somos expertos—, pero sí podemos hablar de riesgos y oportunidades que vemos en algunos de los derechos, en algunos de los ámbitos en los que se desarrolla la vida de niños y niñas. Si me permiten, vamos a abordar tres o cuatro ámbitos en los que consideramos importante poner la lupa.

En cuanto al acceso a la información, es obvio que la inteligencia artificial, el mundo digital, puede dar oportunidades, como el mayor intercambio, muy rápido, de información e ideas, lo que les da un acceso instantáneo a niveles de información que antes no habíamos visto, tanto de medios de masas tradicionales como de otros alternativos, y les ofrecen mayores oportunidades para conectar con otros amigos, con otro tipo de colectivos, expresarse, encontrar información valiosa. Y eso tiene beneficios educativos, creativos, participativos y recreativos.

En la otra cara de la moneda está la información falsa, la engañosa, que, bueno, pues..., también el robo de la identidad. En este sentido, un 15% de niños y niñas y adolescentes declara haber sido víctimas de algún caso de robo de identidad.

En el ámbito del bienestar, del desarrollo emocional, existen evidencias de que el uso de las redes sociales puede desarrollar la empatía afectiva y cognitiva de los niños, lo que les permite compartir, comprender y reconocer las emociones de otras personas. También refuerza la sensación de compañerismo en muchos niños y niñas, debido a esa característica que tienen las aplicaciones tecnológicas del aquí, en cualquier lugar, de una forma instantánea.

También se asocia a altos niveles de bienestar infantil la capacidad que otorgan estas aplicaciones para poder expresar sus emociones, poder desahogarse, poder recibir apoyo de amistades, que se desarrolla con altos niveles de bienestar, igual que, del mismo modo, disminuye niveles de depresión, según algunos estudios, porque se asocian con la libre revelación de emociones negativas a través del mundo digital.

Como riesgo en este ámbito de bienestar, está el riesgo de sufrir abuso o acoso en el entorno digital. Si es a edad temprana, puede tener repercusiones durante toda la vida. Algunos investigadores reconocen que el uso excesivo de la tecnología digital puede contribuir a la depresión y a la ansiedad infantil. Estamos viendo ese fenómeno de la ansiedad que genera el no tener el dispositivo cerca, y la dependencia que está generando. Y en algunas chicas adolescentes, sobre todo, con baja autoestima, también pueden causar problemas de aceptación de la imagen corporal y acceder a información de poca calidad, que puede desembocar en trastornos alimentarios.

En el ámbito de la educación, uno de nuestros puntos principales, también la inteligencia artificial puede generar oportunidades, puede mejorar, puede ser un motor para el aprendizaje. Siete de cada diez jóvenes entre 15 y 24 años consideran que internet es muy útil para la educación, que

ayuda a desarrollar la autonomía, la iniciativa, la creatividad y la motivación, así como la interactividad y la cooperación.

También las aplicaciones educativas de inteligencia artificial pueden ampliar el acceso a contenidos de calidad en educación, libros, vídeos formativos, formación a distancia, también eso se demostró durante la pandemia, y tiene un potencial para conseguir una educación más personalizada. La inteligencia artificial puede prevenir casos o puede detectar posibles casos de abandono escolar prematuro, abandono educativo temprano, y se podría utilizar esa información para incidir en casos para evitar esa deserción escolar.

Hay programas que vienen reflejados en la Estrategia Andaluza de Inteligencia Artificial, Preduca, que habla de los tutores virtuales también. Esta opción que da la inteligencia artificial también de hacer tareas administrativas puede dejarle más tiempo a los docentes para labores que den un valor añadido, de asesoría más individualizada o más creativa. Y también el programa Hipatia, que es el que comentaba antes de la opción de predecir el abandono escolar.

También tiene sus riesgos esta aplicación en la educación. Las fuentes pueden que no sean muy fiables en cuanto a los datos, y la Unesco señala que el uso de la inteligencia artificial para el aprendizaje plantea preocupaciones en cuanto a su enfoque pedagógico, en cuanto a que todavía no hay conclusiones robustas sobre su eficacia, y también el impacto que puede tener en la función de los docentes.

Otro ámbito, el del bienestar relacional, el de las relaciones sociales. Hay investigadores que hablan de la hipótesis de la compensación social, que en casos de chicos o chicas con menos habilidades sociales o que están más aislados, el uso de internet sí les puede ayudar a fomentar amistades o a fortalecerlas en un entorno más seguro. Aunque, como riesgo, pues aquí todo tiene su cara y su cruz, también niños y niñas pueden experimentar soledad si se alejan de sus familiares y amistades por estar conectados más tiempo de lo recomendable. Sienten presión muchos de ellos por caer bien dentro del grupo de amistades, y esto les hace querer estar siempre conectados.

Brevemente les explico cómo en Educo afrontamos la prevención de la violencia y un poco relacionado con la inteligencia artificial. Trabajamos para fomentar el bienestar de niños y niñas adolescentes a través de su participación activa y a través de sus capacidades para resolver conflictos de manera pacífica. Lo hacemos de manera integral, lo que contempla el trabajo con sus entornos, con los educadores, con las familias, con todos los actores que participan en el desarrollo de niños y niñas.

Tenemos una aplicación de inteligencia artificial que llevamos a cabo en centros educativos de toda España que se llama Kanjo, no sé si lo conocen, Kanjo, es K-A-N-J-O. Consiste en una aplicación que permite, a través del autoconocimiento, que los niños y niñas de primaria puedan expresar cómo se sienten al día dos veces, tres veces, y la aplicación, con una serie de algoritmos, puede detectar posibles situaciones de maltrato infantil o de situaciones que requieran algún tipo de acompañamiento. Hasta la fecha han participado 50.000 niños y niñas de primaria en toda España en esta aplicación de inteligencia artificial y se han detectado un 18% de casos que en algún momento hubieran requerido algún tipo de acompañamiento.

Después también utilizamos en los centros educativos una herramienta digital que se llama B-resol, que hace como de buzón de denuncia para que niños y niñas puedan avisar de posibles situaciones de maltrato, de *bullying*, de *ciberbullying* que puedan sufrir a nivel personal o que vean que le pasa a algún compañero o compañera.

También, bueno, a nivel de prevención de la violencia en el entorno digital y físico, llevamos proyectos de educación para la ciudadanía global. Son proyectos que, de forma general, trabajan por el derecho a una educación inclusiva, equitativa y de calidad y de prevención de la violencia fundamentalmente. Tenemos una metodología de trabajo alineada con la Lopivi, que se llama Protegemos, y que va encaminada a que las entidades sociales, culturales, deportivas y de ocio tengan su propia política de protección y buen trato, lo que minimiza los riesgos de que se produzcan situaciones de maltrato infantil o de abuso en estas entidades.

A nivel de campaña también hemos hecho, a nivel mundial, la Alianza ChildFund, de la que somos parte, la campaña Wise&Safe, que tenía como objetivo reforzar leyes y políticas para proteger a los niños de la explotación y el abuso sexual infantil en línea y preparar y formar a niños y niñas para que sean ciudadanos digitales participando en actividades cívicas *online* de forma segura, ética y responsable.

Como último apartado, nos gustaría hacer unas pequeñas peticiones en base a todo esto que estoy comentando. Entendemos que hay tres puntos claves para fomentar las oportunidades que brinda la inteligencia artificial. Uno sería enseñar bien a los profesionales que han de diseñar y aplicar las tecnologías inteligentes e informar y educar también al conjunto de la sociedad. Segundo punto, la puesta en marcha de políticas públicas de prevención y atención a las desigualdades en el acceso tecnológico. Y, por último, como antes les comentaba también, la importancia de legislar los usos de la inteligencia artificial buscando el bien común.

Y, de forma más concreta, situándolo aquí a nivel de territorio andaluz y también alineado con esa estrategia de inteligencia artificial, vemos muy importante que se cumpla con ese compromiso de evaluación, de seguimiento constante de esa inteligencia artificial, contando con la representación de las distintas consejerías competentes y de los grupos de expertos en la materia. También en materia de divulgación sobre inteligencia artificial, que también lo dice la estrategia, la propuesta es lanzar una campaña de sensibilización sobre estos riesgos y oportunidades, que se pueden analizar desde muchos más ámbitos y de forma mucho más pormenorizada, que brinda el entorno digital y hacerlo bajo la coordinación también de las distintas consejerías competentes.

También que se alinee con la inminente puesta en marcha del III Plan de Infancia y Adolescencia, para generar espacios de participación efectiva de niños y niñas. Tenemos muchas lagunas sobre lo que realmente sienten niños y niñas cuando están conectados. Nos falta mucha información sobre su experiencia cuando están conectados. Hay muchos estudios, pero nos faltan todavía conclusiones un poco más sólidas. Y ahí consideramos fundamental la voz de niños y niñas para que estén representados en aquellos aspectos que más les atañen.

También es importante asignar más recursos a los centros educativos, instituciones educativas, para incluir y fomentar la educación digital y prevenir estos riesgos y aprovechar las oportunidades. Y fomentar siempre la perspectiva de prevención en el espíritu de la Lopivi. Y también, siguiendo con la Lopivi, ver de qué manera esa inteligencia artificial puede impulsar dos figuras que consideramos fundamentales en la prevención de la violencia, que son el coordinador de bienestar y protección en los centros educativos y el delegado de ocio y tiempo libre en las entidades sociales y deportivas. Son dos figuras que están contempladas en la Lopivi, pero a día de hoy todavía falta que haya un consenso sobre su perfil, sobre su dedicación horaria y sobre su formación, para que realmente se ponga en mar-

cha una figura tan importante. Y creemos que con la inteligencia artificial se podría buscar, a lo mejor, también algún tipo de apoyo para ayudarles en esta tarea tan importante.

También consideramos importante, como antes avanzaba, fomentar e impulsar la investigación para que, a partir de las evidencias, se pongan en marcha estas políticas sin sesgos tendenciosos ni partidistas.

Y, por último, poner a disposición de niños, niñas, adolescentes, familias, educadores y otros profesionales un servicio específico de línea de ayuda sobre el uso seguro y responsable de internet y de las aplicaciones de inteligencia artificial.

Así, no sé, yo creo que ya me he pasado, lo siento.

Nada, para concluir, solamente afirmar que tiene un potencial enorme la inteligencia artificial, como estamos viendo, por su manera de crecer, pero nos presenta preocupaciones éticas, legales y sociales que debemos tener en cuenta para sacarle el máximo partido.

Lo siento, que me he extendido un poco.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Sin problema. Gracias, señor Rodríguez.

Bueno, pues abrimos un turno.

Señor Morillo, nada.

Señor Recio...

El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Sí, presidente. Muchísimas gracias.

Fernando, buenas tardes.

Jo, has tocado muchísimos aspectos, daría para profundizar con especificidad en muchos de los aspectos que has desarrollado. Pues, incluso daría para muchos grupos de trabajo.

Y es complejo, es complejo hacer una pregunta con esa visión tan amplia que tú ofreces de la problemática que, como especialista en educación, pues, en esa mirada muchas veces distópica que hacemos al futuro, os surgen preocupaciones.

Es más, nosotros, cuando desde el Grupo Parlamentario Socialista, en el debate sobre este grupo de trabajo pusimos de manifiesto que nuestra principal preocupación y motivación y propósito para estar presentes en este grupo de trabajo, principalmente tenía que ver con esa disrupción paradigmática que supone el momento civilizatorio en el que la inteligencia artificial se está desarrollando, y lo que podría suponer en cuanto a la desarmonización de la igualdad, o sea, los desequilibrios de la igualdad. Por lo tanto, yo, más que preguntar es compartir contigo esa reflexión que nos preocupa. ¿Hasta qué punto podemos garantizar en un futuro una educación igualitaria cuando la ventaja tecnológica la pueden tener las grandes corporaciones, más que las administraciones y los estados? Y si esas grandes corporaciones, al fin y al cabo, pueden desarrollar modelos educativos conforme a sus intereses, ¿de qué tipo de educación podemos hablar, a lo mejor, en un futuro?

Por lo tanto, en ese tenor, bueno, pues, ¿qué tenemos que hacer las administraciones? Pues intentar ser competitivas tecnológicamente, desde el punto de vista de la planificación educativa, del

desarrollo educativo que tenemos que tener de aquí en adelante. Y, bueno, esa es nuestra preocupación, esa es nuestra reflexión. De alguna manera, pues, en nuestro ámbito competencial, al igual que en Castilla y León, o en Extremadura, todas nuestras comunidades autónomas tendrán que tener una estrategia dentro de sus consejerías de educación desde el punto de vista de ser capaces de incorporar la competitividad tecnológica en el aula y no solo que la tengan las grandes corporaciones, que pueden encauzarlo desde un punto de vista mercantilista en una educación privada donde se les dé la ventaja tecnológica a aquellos que tienen más capacidad económica.

Esa es la reflexión que quería compartir con un especialista en educación.

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Recio.

Señora Hita, del Grupo Popular.

La señora HITA FERNÁNDEZ

—Sí.

Yo, brevemente, me gustaría preguntarle: ¿qué medidas específicas sugiere la propia Fundación Educo para fortalecer la protección de los niños y niñas en el entorno digital y promover además su participación efectiva en la formulación de políticas, pero vinculadas específicamente y relacionadas con la inteligencia artificial? Porque es verdad que se ha hablado de muchos temas que van más relacionados con el tema de la digitalización, el uso de nuevas tecnologías por parte de adolescentes, de los niños, el tema de la pornografía infantil, que es verdad que todo eso afecta a la parte de infancia. Pero me gustaría saber las medidas específicas enfocadas con la inteligencia artificial.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señora Hita.

Pues, tiene usted cinco minutos para contestar a ambos parlamentarios.

El señor RODRÍGUEZ HERVELLA, REPRESENTANTE DE LA FUNDACIÓN EDUCO EN ANDALUCÍA

—Bueno, contesto primero a ella, por la pregunta.

Específicamente, lo más concreto que podemos compartir —he comentado aquí la experiencia que estamos teniendo muy positiva— es la prevención de la violencia, a través de esta aplicación. Y, bueno, pues nos está dando resultados, no solamente en la prevención de la violencia sino también en el desarrollo emocional de los propios niños. Esto lo utilizamos sobre todo en barriadas..., en situaciones de pobreza y exclusión, donde tienen menos acceso a la tecnología. Y, aparte de que esta aplicación es muy interesante, porque puede ser parte —a nivel administrativo también— del sistema de detección precoz y de prevención de la violencia, a través de esta detección de posibles situa-

ciones de maltrato, pues también es muy positiva, ya no solamente a nivel de prevención de riesgos o de detección de situaciones de maltrato sino también de autoexpresión, de mejora de la empatía, de mejora del autoconocimiento. Son pequeñas muestras que nosotros estamos viendo como positivas, en ese sentido.

Ya, aventurarme a dar propuestas en un tema que empiezo ya a patinar, no podemos tampoco por el momento. Es lo que sí podemos hablar con seguridad, de esta aplicación. La de B-resol también va muy encaminada a ese buzón de denuncias. Lo que pasa es que ahí no entramos tanto en inteligencia artificial, es más un tema de herramienta digital. No sé si con eso le contesto a la pregunta. Muy a medias, porque ya le digo que no es nuestro campo de pruebas, digamos, pero sí que estamos muy atentos, por supuesto. Y lo poquito que puedo hablar con conocimiento de causa es esta herramienta.

Y con lo que decía el compañero del grupo del PSOE, pues sí, es nuestra máxima preocupación el que, con esta velocidad a la que va este avance tecnológico, muchos de los avances que a lo mejor se pueden hacer o se han intentado hacer a nivel digital, pues ahora puede ser otro paso atrás, ¿no?, y que deje atrás, como decía antes, a los que están en situación de desventaja precisamente. Entonces, tenemos que estar ahí muy atentos todos, desde la Administración, desde la sociedad civil. Y, sobre todo —muy acertadamente lo decías, ¿no?—, las grandes empresas tenemos que tener, como decía al principio, esa gente que va a aplicar esa tecnología, tenemos que estar muy detrás de ellos para que tengan en cuenta a la infancia en nuestro caso.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Pues, muchas gracias, señor Rodríguez.

Le reitero, sencillamente, que si tiene usted o quiere aportar algún tipo de documentación, lo puede hacer al mismo correo en el que ha recibido la citación.

Y nada, muchas gracias por comparecer.

[Receso.]

Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP)

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Bien. Continuamos con la sesión. En este caso dando la bienvenida, por parte de la FAMP, a don Vito Rafael Episcopo Solís, que además es teniente de alcalde, delegado de Recursos Humanos, Organización, Ciudad Inteligente, Digitalización e Innovación del Ayuntamiento de Granada.

Querido Vito, siéntase más que bienvenido y en su casa.

Y, nada, le explico brevemente la mecánica. Son quince minutitos, en los que usted podrá hacer el primer turno expositivo, tras el cual los compañeros que así lo deseen, en su caso, podrán realizarle algún tipo de interpelación al respecto. Y finalmente usted, una vez que los haya escuchado a todos, tendrá cinco minutos para contestarles, en su caso. ¿De acuerdo?

Pues, sin más, es suya la palabra, por tiempo de quince minutos.

El señor EPÍSCOPO SOLÍS, REPRESENTANTE DE LA FAMP

—Muchas gracias.

Muy buenas tardes a todos.

Es un placer estar aquí con vosotros, y un placer presentar, y en representación de la Federación Andaluza de Municipios y Provincias.

La implantación de la inteligencia artificial en Andalucía es un tema de vital importancia para el desarrollo socioeconómico de nuestra región. Agradezco la oportunidad de exponer la visión del municipalismo andaluz sobre esta materia, destacando la situación actual, el futuro desarrollo, la estrategia pública basada en la cogobernanza y la colaboración público-privada, así como los aspectos de seguridad y las medidas necesarias para garantizar una implementación beneficiosa y segura para todos los ciudadanos.

La situación actual. En el último año la IA, la inteligencia artificial, ha comenzado a tener un impacto significativo en diversos sectores de Andalucía. Desde la agricultura de precisión hasta la gestión inteligente del tráfico urbano, pasando por la atención sanitaria, la Educación, la tecnología IA está empezando a transformar la manera en la que se prestan los servicios públicos. Sin embargo, la adopción de esta tecnología aún se encuentra en una fase inicial, con una importante disparidad entre municipios y provincias. Las áreas metropolitanas han avanzado más rápidamente en la integración de soluciones de IA, mientras que las zonas rurales se enfrentan a mayores desafíos, debidos a la falta de infraestructuras y recursos técnicos.

El futuro del desarrollo de la inteligencia artificial en Andalucía debe centrarse en cerrar la brecha digital y asegurar que todos los municipios, independientemente de su tamaño o ubicación, puedan beneficiarse de esta tecnología. La creación de un ecosistema de innovación robusto es esencial para fomentar la investigación y el desarrollo en IA.

La universidad andaluza y los centros de investigación deben desempeñar un papel clave en este proceso, trabajando en estrecha colaboración con las administraciones públicas, las organizaciones empresariales, los *clusters* y el sector privado.

En cuanto a la estrategia pública desde la cogobernanza, la cogobernanza es fundamental para asegurar una implementación efectiva y equitativa de la IA en Andalucía. Para ello, proponemos una estrategia basada en tres pilares:

La primera, descentralización y participación ciudadana. Es crucial que las decisiones sobre la implantación de la IA se tomen de manera descentralizada, con la participación activa de los municipios y la ciudadanía. Esto no solo aumentará la transparencia, sino que también asegurará que las soluciones adoptadas respondan a las necesidades locales.

Formación y capacitación. Para que la IA se implemente de manera efectiva, es necesario invertir en la formación y capacitación de los funcionarios públicos y de los ciudadanos. En este caso, sugerimos la creación de programas de formación específicos, en colaboración con universidades, centros tecnológicos y organizaciones empresariales.

Financiación y recursos. Es vital garantizar una financiación adecuada y la asignación de recursos para la implementación de proyectos de inteligencia artificial. Sería deseable contar con fondos específicos que apoyen a los municipios en la adopción de estas tecnologías.

Colaboración público-privada. La colaboración entre el sector público y privado es esencial para aprovechar al máximo las potencialidades de la inteligencia artificial. Para ello proponemos una serie de iniciativas para fomentar esta colaboración.

Proyectos piloto. Fomentar la realización de proyectos piloto en distintos municipios que permitan evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la prestación de servicios públicos y en su escalabilidad. Como ejemplo, el piloto de detección temprana de pinturas vandálicas, de grafitis, que se ha implementado en Granada mediante inteligencia artificial.

Redes de innovación. Crear redes de innovación que reúnan a empresas tecnológicas, universidades, *clusters*, centros de investigación y administraciones públicas, para compartir conocimiento y experiencias, como los casos de éxito de Málaga, Sevilla o de Granada.

Incentivos fiscales. Proponer incentivos fiscales para empresas que inviertan en proyectos de inteligencia artificial, en colaboración con entidades públicas.

Seguridad y riesgo para los usuarios. La seguridad y los riesgos asociados a la inteligencia artificial son aspectos que no se pueden subestimar. Los municipios deben estar preparados para gestionar estos riesgos y garantizar la seguridad de todos los ciudadanos.

Las siguientes medidas pueden ser efectivas: regulación normativa, desarrollar y aplicar regulación específica que asegure el uso ético y seguro de la inteligencia artificial. Es necesario disponer de normativas claras sobre la protección de datos, la privacidad y la transparencia en el uso de algoritmos.

Ciberseguridad. Invertir en ciberseguridad para proteger las infraestructuras y los sistemas de inteligencia artificial de posibles ciberataques. La creación de centros de ciberseguridad regionales puede ser una solución efectiva para apoyar municipios en esta tarea.

Auditoría y supervisión. Implementar mecanismos de auditoría y supervisión continua para evaluar el desempeño y el impacto de las soluciones de IA. Esto permitiría identificar y corregir posibles desviaciones o riesgos emergentes. Al efecto, hay que partir de la realidad jurídica actual, en la que prácticamente no existe regulación legal sobre inteligencia artificial, sin perjuicio de que se está trabajando a nivel de legislación internacional y europea, marco este último de referencia obligada para el necesario impulso de leyes a nivel estatal y autonómico en nuestro país, de las que pueda derivar-

se un desarrollo regulatorio a nivel local, siempre dentro del reparto competencial establecido. Para ello, ya se dispone del recientemente aprobado —el 13 de marzo de 2024— Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial.

Medidas a adoptar. Para lograr una implementación exitosa y segura de la inteligencia artificial en Andalucía, es necesario adoptar una serie de medidas concretas:

Planes estratégicos locales. Desarrollar unos planes estratégicos locales para la inteligencia artificial que establezcan objetivos claros, plazos y responsables. Este plan debe ser el resultado de un proceso participativo que incluya a todos los actores relevantes.

En el mes de febrero, el Ayuntamiento de Granada aprobó en pleno su Plan Estratégico de Inteligencia Artificial, que cuenta como medida disruptiva la creación del I Centro Demostrador Nacional de Inteligencia Artificial Urbana.

Infraestructura tecnológica. Mejora de la infraestructura tecnológica, especialmente en las zonas rurales, para asegurar que todos los municipios tengan acceso a las herramientas necesarias para implementar soluciones de inteligencia artificial.

Fomento de la innovación. Crear un entorno favorable para la innovación, apoyando la creación de *startups* y a la atracción de inversores en el sector de la inteligencia artificial. Para ello, sería deseable la creación de incubadoras de empresas tecnológicas, en colaboración con universidades, las organizaciones empresariales y entidades privadas.

Programas de sensibilización. Implementar programas de sensibilización dirigidos a la ciudadanía para informar sobre las ventajas y los riesgos de la inteligencia artificial. Es fundamental que los ciudadanos comprendan cómo se utilizan estas tecnologías y los beneficios que pueden aportar en su vida diaria.

A este respecto, si bien no consta acuerdo expreso de los órganos de gobierno de la FAMP sobre esta temática, sí es asunto que tiene en consideración para ser tratado en las comisiones de trabajo sectoriales de la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, órganos de propuesta compuestos por electos locales de diversas entidades locales asociadas —concretamente, en este caso, la Comisión de Digitalización y Nuevas Tecnologías (en la que participo personalmente como vocal) y la Comisión de Simplificación Administrativa e Innovación Pública y Modernización—, para realizar los análisis y propuestas que a efectos procedan.

Por otra parte, sí se han desarrollado actividades relacionadas con esta temática, sobre todo formativas, dirigidas a los empleados públicos de entidades locales, con acciones y jornadas varias incluidas en el Plan de Formación Continua de la FAMP o en tareas propias de los laboratorios sectoriales de la FAMP.

Como conclusión, la implantación de la inteligencia artificial en Andalucía representa una oportunidad única para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y potenciar el desarrollo económico de la región. Sin embargo, este proceso debe gestionarse de manera cuidadosa y equitativa, asegurando que todos los municipios puedan beneficiarse de esta tecnología.

La Federación Andaluza de Municipios y Provincias está comprometida con este objetivo y seguirá trabajando para promover la cogobernanza, la colaboración público-privada y la adopción de medidas de seguridad que protejan a sus usuarios en este ámbito.

Agradezco también la oportunidad de estar aquí esta tarde, y quedo a vuestra disposición.

Gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Epíscopo.

En primer lugar, el señor Morillo, de Vox, no formula preguntas.

El señor Recio...

[Intervención no registrada.]

Perdón, no me había dado cuenta.

La señora CASTAÑO DIÉGUEZ

—Pues, nada, señor Epíscopo, en primer lugar, darle las gracias por su intervención, por la exposición que ha hecho usted aquí.

Y, lógicamente, un ruego importante para la FAMP, de la que usted forma parte y a la que usted representa hoy aquí. Usted lo ha explicado perfectamente: no puede haber municipios de primera y de segunda, porque no puede haber ciudadanos de primera y de segunda.

Y con el tema de la inteligencia artificial corremos ese riesgo hacia la ciudadanía, que es a quien representamos.

Así que esperamos y deseamos que la FAMP esté muy pendiente, como usted ha manifestado aquí, muy al tanto de todo eso, para que esa formación, esa participación, esa igualdad entre territorios y la financiación lleguen por partes iguales a todos los municipios de Andalucía.

En eso confiamos desde el Grupo Socialista.

Gracias por su intervención.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, vicepresidenta.

Señora Hita, del Grupo Popular.

La señora HITA FERNÁNDEZ

—Sí. Buenas tardes.

Y el placer para nosotros es haberle escuchado, porque ha sido muy interesante. Y creo que, además, la FAMP, como Federación Andaluza de Municipios, tiene un papel fundamental en todas las entidades locales, porque creo que vosotros tenéis que marcar las líneas de por dónde tienen que trabajar los propios ayuntamientos e instituciones públicas.

Entonces me gustaría si se va a hacer alguna planificación, de manera que vaya después en cadena, en cuanto a programas que se puedan utilizar en los ayuntamientos que ya se sepa que tienen posibilidades de éxito. Porque ahora nos encontramos que, en todas las entidades locales, están viniendo un montón de comerciales vendiendo aplicaciones y aplicativos para los secretarios, que hemos tenido ocasión de escuchar aquí en otras intervenciones. Y creo que la FAMP puede hacer un papel ahí bastante importante para recomendar a los ayuntamientos aplicativos que sean de utilidad para todos los municipios en general.

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señora Hita.
Señor Epíscopo.

El señor EPÍSCOPO SOLÍS, REPRESENTANTE DE LA FAMP

—Muy bien.

Tienen toda la razón. En primer lugar, gracias por sus palabras.

En cuanto a lo que es el papel de la FAMP, nosotros tenemos que ser justamente vigilantes, y realmente ofrecer a todos los municipios, a todos los ediles de los municipios, justamente, el conocimiento, la formación y la capacitación necesaria para detectar lo que realmente son soluciones que aportan valor a sus vecinos y al propio consistorio. Y también tener cuidado con algunas acciones comerciales que pueden tener, a lo mejor, otros objetivos, que no son realmente los que se persiguen, teniendo en cuenta también que hay muchos fabricantes que tienen ya tecnologías que son obsoletas. No tenemos que olvidar que la inteligencia artificial va a una velocidad tremenda, por lo cual, tenemos que estar muy actualizados en cuanto al conocimiento y en cuanto a las soluciones que existan.

Para simplemente quedaros con dos fechas que creo que son importantes, en el 2025, el año que viene, la inteligencia artificial tendrá el mismo nivel de conocimiento que el ser humano. Y, a partir del 2027, será capaz de generarse a sí misma. Por lo cual, desde los municipios tenemos que tener justamente la precaución de estar al tanto. Y desde la FAMP sí se está trabajando en un programa de formación y capacitación de todos los municipios, para que todo el mundo sepa realmente cuáles son las soluciones que existen y cómo se puede mejorar. Y tenemos ya la suerte de contar en Andalucía con casos de éxito que permiten ser exportables y trasladables al resto de los municipios, independientemente del tamaño que tengan.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Pues muchas gracias, señor Epíscopo.

Reiterarle solamente que puede usted remitir la documentación que ha aportado aquí también al mismo correo por el que fue citado. Y de ello seguro que harán buen uso los portavoces. Y agradecerle que esté aquí en la que es su casa y que vuelva cuando usted quiera.

Muchas gracias.

[Receso.]

Don David Santo Orcero, decano del Colegio Profesional de Ingenieros en Informática de Andalucía (CPIIA)**El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN**

—Bien, señorías, tomen asiento.

Vamos a continuar con el siguiente compareciente, en este caso don David Santo Orcero, decano del Colegio Oficial de Ingenieros en Informática de Andalucía.

Gracias, lo primero, por adelantar la citación y la comparecencia. Siéntase más que bienvenido a esta que es su casa. Y le explico brevemente la mecánica. Dispondrá de un primer turno inicial expositivo de 15 minutos como máximo, tras el cual los portavoces, si es que así lo desean, podrán interpe-larle al respecto. Y una vez que todos terminen, usted podrá responderles hasta un tiempo máximo de cinco minutos. Y con ello habrá concluido la comparecencia.

Pues bien, señor Santo Orcero, tiene usted la palabra.

El señor SANTO ORCERO, REPRESENTANTE DEL CPIIA

—Lo primero, muy buenas tardes, y agradecerles profundamente la invitación para hablar a sus señorías de oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas desde el punto de vista de la ingeniería en informática.

Con los avances de la informática en general y de una de sus ramas, que es la inteligencia artificial, estamos ante una nueva revolución industrial. Ser ingeniero en informática en estas fechas es como ser ingeniero de máquinas térmicas en la primera revolución industrial.

Es apasionante, pero conlleva una gran responsabilidad para mi profesión, tradicionalmente una profesión sin conciencia de clase, pero muy fuertemente vocacional, muy motivada y, lo que veo más importante, con un nivel técnico equiparable al de los países más avanzados, como demuestra la venida reiterada de gigantes tecnológicos a Andalucía buscando talento.

Los andaluces nos perdimos, desgraciadamente, la primera revolución industrial. A pesar del Real Decreto de 1823, en 1836 en Málaga nos ponemos en cabeza de la producción industrial de hierro, con las cartas marcadas y el viento en contra. La industria textil también tomó pronto una de las posiciones de cabeza. La primera algodonera en producir en España, no en constituirse, sino en producir, fue también en Málaga, en el año 1850.

El Real Decreto de 1823, la Ley de Ferrocarriles de 1855 y la política de subvenciones consiguieron acabar con el puesto de cabecera que tenía Andalucía en España en la primera revolución industrial y, desgraciadamente, nos quedamos con unos pocos ingenios dispersos por Andalucía, como la fábrica de cerámica de Sevilla y la industria extractiva minera de Linares, pero nos quedamos sin nada más, desgraciadamente.

Señorías, no cometamos el mismo error. Los andaluces no nos podemos permitir perder este tren. La inteligencia artificial puede, como el resto de la ingeniería en informática, hacer a los trabajadores

más productivos, permitiendo con ello mejores salarios, permitiendo a empresas que tengan más lucro y permitiendo al Estado recaudar impuestos más altos que nos den mejores servicios. No nos podemos permitir el lujo de jugar a ser luditas.

Mataron la revolución industrial en Málaga por la falta de una mecánica de transporte, una capacidad de transporte del carbón que nos permitiera comprar. No podemos volver a cometer ese error. ¿Y cuál es el carbón de esta revolución industrial? El carbón de esta revolución industrial es el talento, el talento intelectual que sale de nuestras universidades. Todas las universidades públicas andaluzas, en todas las provincias andaluzas, tenemos grados en informática, grados que tienen un nivel extraordinariamente alto, reconocido por empresas internacionales y que constituyen el verdadero motor de nuestra revolución industrial.

Tenemos un problema. Las notas son muy altas, hay pocas plazas. Es muy importante ampliar esas plazas para evitar que el talento se quede fuera, para evitar que una persona que, porque ha sacado mala nota en una asignatura no relacionada, no pueda estudiar un grado en informática y terminar formando parte de ese talento que nos va a enriquecer como sociedad.

La inteligencia artificial va a afectar mucho a los empleos y veremos cómo reaccionamos ante ello. Mead, antropóloga neurodiversa, planteó que el primer rastro de civilización fue cuando encontró a una persona con fémur roto soldado y que había sobrevivido. El vivir en conjunto, el vivir en sociedad es lo que nos hace civilizados.

No podemos dejar a nadie atrás. Y no dejar a nadie atrás no significa dar cursillos genéricos de inteligencia artificial que luego no van a valer para nada. Supone el esfuerzo de analizar los distintos perfiles profesionales y ver cómo cada perfil profesional se puede beneficiar de la inteligencia artificial y formarlos para ello. No supone dar un cursillo rápido para salir del trámite. Supone, por poner un ejemplo, que si tenemos gente que atiende al público, bien sea en un bar o bien sea en cualquier establecimiento, se le enseñe cómo utilizar la inteligencia artificial generativa para poder hablar al cliente en su idioma natal. Eso es hacer uso y eso es formar en inteligencia artificial. Tenemos que analizar los perfiles profesionales andaluces y dar formación especializada. Ante todo, no dejemos a nadie atrás. Podemos ser la California de Europa si escogemos que esta vez no nos vamos a autosabotear como sí nos hicimos durante la primera revolución industrial.

No sobrecarguemos tampoco de burocracia innecesaria la innovación en inteligencia artificial. Hay algo que preocupa mucho, que son las *fake news*. A mí no me suena de nuevo. Todos sabemos que España hundió el USS Maine, todos sabemos que Wellington perdió en Waterloo o todos sabemos que Ramsés II ganó de forma apabullante a los hititas durante el Bronce tardío. Las *fake news* vienen de viejo. ¿Cuál es el problema? Que yo dudo que una regulación específica que persiga las *fake news* arregle este problema, que es un problema que ya llevamos un tiempo con él e irá a peor.

Bueno, si queremos solucionar el problema de las *fake news*, la actuación es en educación secundaria, enseñando pensamiento crítico, enseñando a la gente a buscar alternativas, enseñando a escuchar distintas opiniones y decir: «Si me están contando esto, voy a ver quién me cuenta lo otro y qué fiabilidad me da». Es tener cabezas amuebladas en la misma estantería con Marx, con Rothbard, con Gramsci, con Huerta de Soto, con Piketty. ¿Por qué no con Ayn Rand? Tapa contra tapa. Desgraciadamente, la única solución contra las *fake news* es el pensamiento crítico. Sí podemos, evidentemente, luchar contra lo que son las injurias y las calumnias, pero la forma es solucionando el

problema del atasco de los tribunales, que solo se consigue aumentando el número de tribunales, pero esta comisión no va de eso.

Hay un riesgo muy importante que debo destacar. Existe la pésima costumbre de lo que se llama el error informático. ¿Qué es un error informático? Cuando algo falla y no queremos atribuir una responsabilidad nominal. Oh, ha sido un error informático, no sabemos por qué ha sido, no sabemos quién ha sido, ha fallado la máquina. No nos podemos permitir esto, porque de momento son cortes de servicios y pérdidas económicas. En el futuro habrá muertes y filtraciones de datos privados, por la simple naturaleza de la inteligencia artificial.

Hay dos puntos donde hay un riesgo muy importante, en concreto, en lo relativo a la inteligencia artificial: el primero es en los sesgos. Se puede hacer mucho daño con los sesgos. El segundo es con la aplicación en sí de la inteligencia artificial. Consideramos que en aquellos contextos en los que se pueden violar derechos fundamentales o que haya riesgo de vida tiene que haber una responsabilidad nominal. Tiene que haber un último responsable; del mismo modo que hay un último responsable cuando se construye un puente, hay un último responsable cuando se diseña una red eléctrica. Y alguien nominalmente se va a responsabilizar. No es raro, señorías, por ejemplo, si en los planes de protección de incendio de las empresas tiene que haber un responsable nominal del plan de evacuación. La responsabilidad nominal se da en muchos lugares, aquí también se tiene que dar. Tiene que haber alguien que responda civil y penalmente si hay daño por el mal uso o por los sesgos introducidos en una inteligencia artificial.

Sabemos que esta parte va a ser comprometida, como lo es siempre que se habla de regular la ingeniería en informática, pero yo quiero destacar dos cosas: la primera, que en Andalucía ser guía —y solo en Andalucía, además, no está regulado a nivel nacional, por ejemplo—, ser guía turístico es una profesión regulada que requiere una titulación universitaria en Historia. Mientras que, por otro lado, nadie se responsabiliza de cosas de las que van a depender vidas humanas cuando hay un ordenador involucrado. Espero que nadie les diga esto a sus señorías cuando haya el primer muerto.

Hay otro riesgo muy importante, que puede dar lugar a la peor de las distopías si no nos comprometemos todos, tanto desde el sector privado como desde la Administración pública, que es el poner en la misma terna un volumen masivo de datos, lo que es la ciencia de datos y lo que es la inteligencia artificial. La capacidad de intromisión en la vida privada y de violación de derechos fundamentales de la inteligencia artificial cuando se une con los datos masivos y la ciencia de datos es inmensa. Es muy difícil imaginarse hasta qué punto lo es. A nivel distópico, que una persona que se entretiene curando botijos de anís y regalándolos o vendiéndolos pueda ver denegado un seguro de vida. A ese nivel estamos llegando.

Tenemos que tener en cuenta, además, que el problema va a ir a peor. El dinero en metálico cada vez se está usando menos. Existe un proyecto que se llama el euro digital, que según el Banco Central Europeo está en fase de preparación y que, de hecho, en EUR-Lex, el repositorio legal de la Unión Europea, ya está el borrador del proyecto de regulación del euro digital. La posibilidad de que entidades bancarias o incluso administraciones poco responsables apliquen inteligencia artificial sobre patrones de uso está ahí. Y se podrá argumentar que es por razones nobles, como lucha contra la evasión fiscal o como lucha contra el cambio climático. Pero aquí quiero recordar que ustedes sí son de fiar, pero el que venga después de ustedes puede no serlo. Y el ejemplo que siempre se pone cuando

se habla de esto es que, por una razón completamente ética y razonable, en Holanda tenían un sistema muy eficiente para saber de qué religión era cada persona, con fines tributarios. Hasta que, un buen día, los nacionalsocialistas invadieron Holanda y utilizaron ese sistema tan maravillosamente puesto y con tanta razón y tan justo para exterminar a la mayor parte de los judíos, mientras que en un país equivalente como Bélgica no hubo ni de lejos esa cantidad de persecución.

Todos nosotros, tanto la empresa privada, los profesionales como los representantes de la voluntad popular, deberíamos ser conscientes de los riesgos inmensos que tiene el mal uso por parte de los proveedores de grandes cantidades de datos respecto a unir eso con minería de datos y con inteligencia artificial.

Y, ya por terminar, perdonen si me he enrollado más de la cuenta, pero es un tema interesantísimo y da mucho que hablar. La inteligencia artificial es una revolución industrial que va a traer mucha riqueza a los que sepan usarla como herramienta en su beneficio. Es un potenciador, es un tractor mental. Dejamos de arar empujando el aparato, empuja el aparato, el tractor por nosotros. Solamente que ahora no hablamos de motores de sangre y motores de vapor. Lo que estamos multiplicando es la capacidad intelectual, la capacidad de una persona de producir producción industrial, pero si se utiliza mal puede ser un monstruo que dé lugar a distopías realmente más oscuras de las que nos podamos imaginar.

Andalucía puede ser puntera, Andalucía debe ser puntera, tiene el capital humano, tiene la oportunidad para ser una autonomía más próspera, más rica, más justa, con más empleo y con empleo de mejor calidad. Es una herramienta que debemos usar para atraer riqueza y no control.

Muchas gracias a ustedes por su paciencia y atención.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias, señor Santo Orcero.

Empezamos con el turno de preguntas de los grupos parlamentarios.

Señor Morillo, por parte del Grupo Vox.

El señor MORILLO ALEJO

—Gracias, señor Santo.

De verdad, ha descrito un panorama un poco que asusta.

Yo quiero, respecto a eso que ha dicho, sobre ese enorme montón de datos que se van a analizar, ¿quién va a ser el que controle? ¿Quién va a hacer de arbitraje para filtrar que esos datos que manejará la inteligencia artificial sean los correctos? Porque ha hablado usted de pensamiento crítico, lo cual yo estoy completamente de acuerdo, pero fíjese, ayer hice una prueba con una aplicación que me recomendaron de Microsoft que se llama Copilot, la conocerá, ¿verdad? Y propuse un tema de conversación de máxima actualidad, por ejemplo, y no quiso contestar. Quiero pensar que es que todavía no está preparado para ello, pero ese pensamiento crítico, si vamos eliminando ciertos temas que están, digamos, no prohibidos, pero sí hay que dejarlos aparte por el momento, pues creo que ese pensamiento crítico no va a existir. Entonces, yo le hago esa cuestión.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Morillo.

Señor Recio, del Grupo Socialista.

El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Sí, don David, buenas tardes.

Pues me ha centrado en todo momento su intervención el potencial emotivo de su palabra, de su oratoria, del relato que nos ha trasladado, la emotividad, muy importante a la hora de hablar de inteligencia artificial. Pero discrepo en varias cuestiones desde el punto de vista... Soy historiador, discrepo en dos cuestiones que ha dicho. En comparar esta revolución industrial, lo que podríamos denominar la cuarta revolución industrial con la primera, una sencilla razón: aquella vino a sustituir el músculo y esta viene a sustituir nuestra capacidad cognitiva, que son las dos razones de ser del trabajo humano a lo largo de la historia. Por lo tanto, me gustaría saber su enfoque, si es tecno-optimista o tecno-pesimista en relación al futuro del mundo laboral, sobre todo desde esa emotividad que usted ha mostrado.

Y después hay otra cuestión en la que discrepo. Decía que en la primera revolución industrial la materia prima era el carbón y ahora es el talento. No, ahora es el dato. ¿Y quién va a estar en poder del dato? ¿Es usted tecno-optimista o tecno-pesimista en relación a quién va a tener el poder de la principal materia prima que nutre a la inteligencia artificial, los estados o las grandes corporaciones?

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señor Recio.

Señora Hita, del Grupo Popular.

La señora HITA FERNÁNDEZ

—Sí, la verdad, muchísimas gracias.

Y es verdad que, tal y como ha manifestado el compañero del Grupo Socialista, usted parece que lo vive. Vive con intensidad, porque esto además es una pasión, porque la inteligencia artificial creo que abre un mundo de posibilidades, pero tiene las dos partes, las dos caras. Tiene, por un lado, un mundo revolucionario, apasionante, que vemos que si se tiene buena intención y buena fe se pueden hacer y conseguir muchísimas cosas y prosperar y ser los pioneros en Andalucía. Y ahí nosotros, desde el Grupo Popular, estamos trabajando intensamente desde multitud de..., desde todas las consejerías. Pero, por otro lado, tenemos los riesgos. Y creo que ahí debe estar la clave, en controlar los riesgos para que este avance tan importante que podemos tener en Andalucía no se nos vaya, que el talento andaluz se quede en Andalucía y que tengamos mejores empleos, más posibilidades y veamos un mundo más positivo, más optimista. No veamos solamente el lado oscuro de la inteligencia artificial, sino que veamos la proyección y las posibilidades que nos va a traer la propia inteligencia artificial.

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señora Hita.

Pues, señor Santo Orcero, tiene usted la palabra.

El señor SANTO ORCERO, REPRESENTANTE DEL CPIIA

—Bueno, por estricto orden.

Primero, contestar a su señoría Murillo, de Vox. ¿Quién va a arbitrar? Pues buena pregunta, buena pregunta y no es fácil. De momento, eso está en el aire. Y no va a ser una solución fácil, porque el problema que hay es que hay involucradas empresas que mueven más presupuesto que el Gobierno de España. Entonces, eso va a tener una solución complicada y va a requerir —por supuesto, del lado de ustedes— legislar para proteger a los ciudadanos y ejercer su función como representantes de la voluntad popular.

Respecto al pensamiento crítico. La inteligencia artificial no tiene pensamiento crítico, y eso es lo que no puede, eso es lo que no puede...

[Intervención no registrada.]

Sí, sí, eso es lo que no puede...

[Intervención no registrada.]

Sí, sí, por partes. La inteligencia artificial no tiene pensamiento crítico. Y eso, señorías, es lo que tiene el humano y la inteligencia artificial no va a sustituir.

Un ejemplo que suelo poner —lo que pasa que voy justo de tiempo, no lo puedo recrear mucho—, cuando la primera vez que comencé a jugar con inteligencia artificial, lo primero que hice fue preguntarle qué grupos de investigación de inteligencia artificial había en mi universidad, en la Universidad de Málaga. Y me dijo tres grupos, de los cuales uno no existía, otro no se dedicaba a eso y un tercero, que sí existía y se dedicaba a eso. Y del que no existía fue capaz hasta de hacerme —porque se lo pedí— el curriculum vitae completo del investigador principal, una persona que no existe. Hay que tener mucho cuidado con la inteligencia artificial, y por eso yo soy tecnorrealista —y ahí viene en parte la respuesta al compañero suyo—. Yo creo que, con un humano que mete sentido común, la inteligencia artificial puede ser extraordinariamente útil. Es cierto que se le puede obligar a decir barbaridades haciéndole ya el break, pero, en principio, carece... porque no deja de ser un modelo probabilístico, en el cual se encuentra cuál es la próxima palabra más probable, en base a una serie de palabras anteriores. Es solamente estadística, lo que pasa es que con mucha parafernalia, muy bonita y un conjunto de entrenamiento de datos muy grande.

Aquí enlace con lo que su señoría Recio, del Grupo Socialista, comenta... Decir, primero, que es una analogía. La analogía tiene un límite, evidentemente. Permítame explicarlo en base a una analogía: evidentemente, en materias primas, teníamos el carbón, teníamos el hierro, teníamos una serie más..., no solamente el carbón, permítame la analogía. Del mismo modo, yo soy tecnorrealista. En gran parte, que seamos optimistas o pesimistas depende principalmente de lo que hagamos nosotros, de nuestra responsabilidad social como ingenieros en informática y de la labor legislativa que hagan ustedes.

Esto es una herramienta. El martillo puede valer para clavar clavos o para abrir cabezas; depende de todos los que estamos sentados en esta mesa y de los que están fuera clavar clavos y no abrir cabezas.

Y estoy completamente de acuerdo con usted, con lo del dato.

El Grupo Popular, decirle que estoy de acuerdo con lo que usted ha dicho, sin comentario adicional.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Pues muchas gracias, señor Santo Orcero.

Simplemente, pues lo que le comentamos a todos los compañeros que vienen a comparecer, que si desea aportar alguna documentación adicional o la intervención que ha tenido usted aquí, lo puede hacer en el mismo correo al que ha sido citado. Ahí mismo la recibirán el resto de grupos.

Muchas gracias y sea más que bienvenido, una vez más.

Señorías, les informo que vamos a suspender temporalmente, hasta que tengamos noticias del último compareciente. ¿De acuerdo?

Les ruego atención a sus teléfonos móviles, para que sean citados con la mayor celeridad.

[Receso.]

Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Bien, pues muy buenas tardes.

Vamos a continuar ya con el último compareciente, mientras el mismo toma asiento con tranquilidad. No hay prisa, no hay prisa.

Y, mientras, le voy presentando. Hablamos de don Carlos León de Mora, director de la Escuela Politécnica Superior en la Universidad de Sevilla, que tan amablemente nos atiende y, además, lo hace antes de tiempo, lo que le agradecemos por adelantado. Siéntase usted más que en su casa, señor León de Mora.

Le voy a explicar brevemente la mecánica. Tendrá un primer turno expositivo, de unos quince minutos de duración de tiempo máximo, tras lo cual los portavoces, si así lo desean, aquí presentes, podrán interpellarle al respecto. Y usted, una vez eso haya ocurrido, tendrá un turno final para contestarles de máximo cinco minutos.

Pues, sin más, siéntase más que bienvenido a esta que es su casa, y le doy la palabra.

El señor LEÓN DE MORA, REPRESENTANTE DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

—Buenas tardes.

En primer lugar, agradecerles la posibilidad de hacer esta comparecencia.

Es un placer para mí estar aquí en el Parlamento. No conocía el edificio, es una verdadera maravilla. Y la verdad que es algo que se pierden los andaluces, si no vienen a verlo, porque es un sitio verdaderamente notable.

Yo voy a comparecer, ante su petición, básicamente, por lo que me comentaban cuando me citaron para la comparecencia, voy a tratar de enfocar mi comparecencia en torno a la inteligencia artificial desde el punto de vista del empleo, la generación de oportunidades, la educación y la formación. Aunque les haré una pequeña introducción, voy a ir un poquito deprisa, tratando de remarcar las ideas principales.

Tengo que decirles que, para prepararme la comparecencia, he visto, gracias al canal del Parlamento, algunas de las comparecencias anteriores, con el ánimo de no ser reiterativo, porque, si no, entiendo que, desde su punto de vista, esto se hace un poquito tedioso.

Las experiencias que les voy a trasladar, o las ideas, vienen desde mi triple vertiente. Yo, por una parte, como han dicho bien ustedes, soy docente, soy profesor de la Universidad de Sevilla en el área de Tecnología, en el área de Electrónica y de Computación, desde hace más de treinta años. Doy clases, además de ser director de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla, que es donde tenemos tres mil estudiantes, también soy profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Y, además, fui vicerrector de Tecnología de la Universidad de Sevilla durante más de diez años. Esta sería una de las perspectivas que les voy a aportar.

También como investigador. Yo fui el primer doctor en Informática por la Universidad de Sevilla y dirijo un grupo de investigación que básicamente trabaja en aplicaciones industriales de la inteligencia artificial; es un grupo numeroso, potente.

Y también, desde el punto de vista de la transferencia de la tecnología, dirijo actualmente la Cátedra Telefónica en la Universidad de Sevilla, cátedra que está vigente desde el año 2009. También he sido el fundador de la Cátedra Indra en la Universidad de Sevilla, y soy miembro, también de la recientemente aprobada Cátedra Google en Inteligencia Artificial, aparte de haber realizado más de cien proyectos de transferencia con las principales empresas del país.

Todo eso es lo que voy a tratar de..., esta experiencia es la que voy a tratar de trasladarles en este ámbito que nos compete.

Bueno, lo primero, una idea fundamental que, si abordamos el ámbito de la inteligencia artificial y, sobre todo, ustedes, que lo tienen que abordar desde un punto de vista regulatorio, digamos, o, en fin, o trasladar a la sociedad herramientas para poder gestionar esta transformación, es que el desarrollo social se ha acelerado exponencialmente. Tardamos ocho mil años en pasar desde una sociedad agrícola a una sociedad industrial, hemos tardado doscientos años en pasar de una sociedad industrial a una sociedad de las telecomunicaciones y, desde una sociedad de las telecomunicaciones hacia la sociedad de los datos y de la inteligencia artificial, pues hemos tardado escasamente una década.

Y eso es porque la tecnología es un acelerador. Está demostrado que la tecnología cada vez funciona más rápido, se integra más deprisa. Pensemos que el primero en alcanzar..., el teléfono, en alcanzar los cien millones de usuarios, tardó setenta y cinco años. El teléfono móvil, que parece que ya estaba con nosotros siempre, tardó dieciséis años en alcanzar los cien millones de usuarios. Una aplicación, que seguro que todos ustedes tienen en su teléfono, como es el WhatsApp, ¿no?, pues esto tardó prácticamente tres años y medio en alcanzar los cien millones de usuarios. TikTok —que si ustedes no lo tienen, los que tengan hijos, sobre todo, adolescentes, seguro que lo tienen sus hijos— ha tardado nueve meses. Y ChatGPT, la inteligencia generativa última, pues tardó dos meses en alcanzar los cien millones de usuarios. Es decir, que por mucho que corramos, la regulación..., o es un mundo en el que la aceleración nos va a arrollar.

Algunas ideas, algunos datos, ¿no? Por ejemplo, el volumen de datos, el volumen que generan las aplicaciones y la recogida de los sistemas que tenemos ahora mismo de información, este año 2024 multiplicará por doscientos el número de datos que se generaron en el año 2016. Cada año se generan en el mundo 111 billones —no millones, billones— de líneas de código. O sea, que estamos en un mundo que difícilmente es asumible.

¿Y cómo se traslada esto en el ámbito de la economía? Bueno, pues una cosa que se ha constatado es que la vida media de las empresas, por ejemplo, se reduce. Empresas que..., las empresas, a principios de la década, hace cien años, a principios de la década del siglo XX, una empresa que se fundaba, se esperaba que durara entre sesenta y cinco y setenta años; una empresa que se funde en esta época, se sabe que no va a durar, como media, más de quince años.

Además, se están difuminando las fronteras entre lo físico y lo digital. Pensemos que la empresa más importante del mundo en cuanto a transporte, que es Uber, no tiene un solo vehículo de su propiedad. La empresa más importante, o que más alojamientos gestiona en el mundo, no tiene un solo alojamiento. O la tienda más importante del mundo o las dos tiendas más importantes del mundo, porque prácticamente

son iguales —Amazon y su contraparte china— no tienen una sola tienda física. La economía ha transicionado, el centro de la gravedad de la economía ya no está en lo físico, está en lo digital.

Si miramos..., me entretuve en mirar las seis mayores empresas del mundo por capitalización bursátil a principios de este año. De ellas, cinco son tecnológicas —las grandes tecnológicas americanas—: Apple, Microsoft, etcétera, y solo hay una empresa que no sea tecnológica, que es la petrolera saudí Aramco.

Y, además, la inteligencia artificial, aunque parece que sea algo que viene ahora con nosotros, la inteligencia artificial es ubicua, está en todas partes y desde hace ya tiempo. Todos o casi todos tendremos en casa un asistente, un altavoz de estos inteligentes que integra un asistente por voz. Bueno, pues ahí debajo hay inteligencia artificial. O muchas personas no saben que más del 50% de las operaciones en bolsa las hacen *bots* de inteligencia artificial, no las hacen seres humanos. Entonces, la inteligencia está en todas partes.

Y, además, tenemos el problema de que la percepción que tiene la sociedad, se lo digo desde el punto de vista de la academia, que tiene la sociedad de la IA, viene muy marcada por la literatura, por el cine. Cuando uno habla de inteligencia artificial, tiende a pensar en el clásico robot maligno e inteligente que pretende hacer alguna cosa mala o poco agradable. Y eso está muy lejos de lo que de verdad es la inteligencia artificial. Con lo cual, nos encontramos, además, con otro reto.

Hay muchas definiciones de lo que es inteligencia artificial. La Unión Europea ya estableció en el 2019 una que me gusta mucho, pero que no les voy a detallar aquí, porque tiene del orden de 20 o 25 líneas, porque es una disciplina compleja. Pero sí hay que tener en cuenta que en los últimos años se han dado una serie de factores que han hecho de aceleradores de la expansión de la inteligencia artificial. ¿Por qué desde hace dos años? Bueno, en tecnología saben ustedes que hay modas, como en todas las cosas. Pues ahora la moda es la inteligencia artificial, por lo menos en cuanto a terminología. Pero se han dado una serie de circunstancias en los últimos años que han hecho que esto esté aquí y esté aquí para quedarse y con un impacto grande.

Para empezar, el acceso a los datos. Cada vez hay más datos, tenemos más dispositivos que recogen datos, el propio uso de internet, nuestro uso del teléfono móvil genera una cantidad enorme de datos, que ya hablaré también de la valorización de esos datos y lo que implica desde el punto de vista del empleo. Ha aumentado también tremendamente la capacidad de cómputo. Hoy en día la capacidad de cómputo que tiene cualquier dispositivo de sobremesa multiplica por cien la que tenía hace veinte años cualquier dispositivo. Hay cada vez más personal con una formación adecuada y herramientas sencillas, paquetizadas en la nube, que permiten trabajar con inteligencia artificial. Los algoritmos cada vez son más eficientes.

Pero hay un punto que normalmente se olvida y que también tiene que ver con esto que hoy venimos a tratar aquí, y es el incremento tremendo de financiación que ha habido en los últimos años. El mundo, ahora casi se nos ha olvidado con estos dos últimos años, pero el mundo había atravesado una larga etapa de inflación prácticamente nula. Los vehículos de inversión, los grandes fondos de inversión buscaban inversiones, buscan rentabilidad, y las tecnológicas dan muchísima rentabilidad, sobre todo porque uno invierte en muchísimas empresas y con que simplemente una tenga éxito, recupera toda la inversión. Pensemos en OpenAI, OpenAI está valorada ahora mismo en más de 200.000 millones de dólares. Y era una pequeña *spinoff* en la que los inversores que invirtieran en ese momento

ahí, pues han multiplicado por mil, por dos mil, por diez mil sus ganancias. Entonces, hoy en día, el que quiera hacer un desarrollo desde el punto de vista académico de la transferencia de inteligencia artificial y busca fondos, siempre hay fondos. Y esto es un acelerador de la tecnología.

Bueno, cuando hablamos de inteligencia artificial, hablamos de inteligencia artificial, lo que técnicamente se conoce como inteligencia artificial estrecha o técnicas de inteligencia artificial. Son inteligencias artificiales, programas que resuelven problemas muy concretos. No es una inteligencia artificial general, no es algo que sea capaz de aprender por sí mismo, que tenga percepción, autoconciencia, autoconsciencia, que sea flexible para aprender de cualquier cosa, aunque los grandes modelos de lenguaje, y si me da tiempo al final hablaré algo de eso, como el famoso ChatGPT, pues ya van asomándose a ese mundo. Por tanto, no es el robot autónomo y maligno con conciencia que nos va a hacer algo, pero sí es algo que está penetrando en todos los aspectos de la economía y del empleo.

En cualquier caso, las inteligencias artificiales que tenemos ahora mismo carecen de una cosa fundamental, que es de sentido común. El sentido común es lo que es más difícil de programar. Los seres humanos tienen sentido común desde que tienen un año. El niño sabe que no se puede asomar por una... Bueno, cuando son muy chicos no, pero en cuanto cumplen una cierta edad saben qué cosas no deben hacer porque son peligrosas. A una inteligencia artificial hay que explicárselo todo y el mundo es muy complejo. Entonces, eso es lo que quizás falta, lo más importante para alcanzar esas inteligencias artificiales generales.

En cualquier caso, leí hace poco un informe interesante de los mayores expertos, los mayores pensadores del mundo en la inteligencia artificial, y se les planteaban dos decisiones. Primero, si alguna vez habría una inteligencia artificial general lo suficientemente potente como para ser considerada tan o más inteligente que los seres humanos, y segundo, si sería peligrosa. Entonces, la mayoría estaban de acuerdo con que ni esa inteligencia iba a existir en un futuro próximo ni iba a ser peligrosa. Pero haciendo cuentas y viendo la matriz, había un número inquietantemente de gente que piensa que va a ser posible y que va a ser peligrosa. Entonces, el problema de esto es que, desde el punto de vista de la legislación, lo tenemos que prever, por si acaso sucede, es un suceso disruptivo y si va a impactar completamente en nuestra sociedad.

De hecho, ya en noviembre del 2023, el conjunto de los 22 mayores países del mundo hicieron una declaración, la declaración de Bletchley, sobre los peligros y las precauciones sobre la inteligencia artificial. Por ahí va a ir un poco donde nos vamos a mover.

Y, además, todos los gobiernos —desde hace ya años, esto es desde el año 2017-2018— entienden que la IA es un vector estratégico. El primero fue el Gobierno de Estados Unidos, con el presidente Obama, pero todos los países principales, China, Reino Unido, Francia, la Unión Europea, por supuesto, y nuestro país, con la Estrategia Nacional de la Inteligencia Artificial, tienen estrategias de país en cuanto a la IA.

En todos ellos —y acercándonos ya al objetivo principal de la comparecencia—, en todos ellos se habla de la importancia de la formación. Se habla de muchas cosas, pero por destacar cosas que competen a la comparecencia, se habla de la importancia de la formación en inteligencia artificial, del impacto que la tecnología de IA tiene en el mercado laboral, de la necesidad de establecer colaboraciones, interacción fluida entre las inteligencias artificiales y los seres humanos y en el hecho de que la IA es fundamen-

tal para una transición hacia una economía verde, hacia una economía sostenible. Eso está en todos los informes. Es curioso, pero sí.

¿Por qué hay tres enfoques? No se nos olvide que en el mundo tenemos tres enfoques del desarrollo tecnológico y, en particular, de la IA.

Un enfoque orientado al mercado, el enfoque de Estados Unidos. Las empresas privadas son las que desarrollan la IA con una regulación muy suave y el Estado o el Gobierno compra las soluciones al mercado.

Otro enfoque que es completamente centrado en el Estado, que es el caso de China. El Estado es el dueño de los datos y el Estado es el que marca por dónde hay que desarrollarse y es el propietario de las soluciones.

Y después está la Unión Europea, que está ahí en medio, que ni hace una cosa ni otra, pero sí está muy preocupada de la regulación. Sabemos que la Unión Europea es la gran potencia regulatoria del mundo. Y la regulación se viene produciendo desde hace ya años.

En el año ya 2022 había abundante legislación a nivel mundial sobre inteligencia artificial. Estados Unidos es el país que lidera, con 18 leyes producidas sobre esta materia. Pero es curioso que España es el tercer país que ha regulado sobre IA, aparte de la Unión Europea en sí. La Unión Europea, saben que en el año 2023, a finales de diciembre, un acuerdo del Consejo de Europa y del Parlamento Europeo, promueve las primeras normas sobre IA a nivel global, con un enfoque basado en el riesgo. Establece distintos niveles de riesgo, y según el nivel de riesgo permite hacer determinadas cosas o no hacer otras.

En cualquier caso, como resumen, antes de entrar en los aspectos claves referentes al empleo y referentes a la formación, la IA no deja de ser una forma de automatizar procesos, no tiene voluntad propia, al menos por ahora, pero eso no significa que sea inocua. Tiene muchos potenciales problemas, que ahora veremos. Y, además, no es necesaria ninguna máquina superinteligente para generar una catástrofe a nivel global. Pensemos, por ejemplo, en los *deepfakes*. Va a llegar un momento —y eso se lo aseguro— que vamos a dudar de lo que están viendo y percibiendo nuestros sentidos. Qué es real y qué no es real se va a difuminar. Aparte de que existe una carrera global por conseguir IA y, en algunos sitios, por mucha normativa que tengamos, sobre todo en el ámbito de la defensa, puede ser que haya tentaciones de saltarse determinadas normativas para alcanzar objetivos. Sin hablar de que la privacidad o la regulamos o está muerta. Hoy en día el algoritmo sabe más de nosotros que nosotros mismos si se enfoca en una persona y es capaz de predecir incluso el comportamiento. Y, además, está modificando nuestro comportamiento de forma dinámica. Todas las aplicaciones tratan de engancharnos y de modificar el circuito de la dopamina para que estemos enganchadas y generemos datos y entremos en su ecosistema.

El problema también de los sesgos que he comentado antes. Las inteligencias artificiales se entrenan con datos. Si los datos tienen sesgo, las inteligencias van a estar sesgadas.

En cuanto al empleo y la economía, algunos datos. La Unión Europea, durante el anterior periodo de su plan de investigación, el Horizon 2020, le dedicó 12,6 billones americanos de inversión a la IA, pero se prevé dedicar 20 billones en esta nueva iteración, y no somos quienes más estamos invirtiendo en IA. Se estima que el crecimiento anual que va a aportar la IA a la economía global hasta el año 2030 va a superar los 15,5 billones de dólares por año.

El mercado de la IA, por ejemplo, generativa, la última, la que estamos ahora mismo contemplando cómo están haciendo, fue ya de 11.000 millones de euros en el año 2023 y será de 51.000 millones de euros en el año 2028. Estamos hablando de cifras gigantescas.

¿Cómo impacta esto al empleo? Bueno, pues es verdad, esta es la gran paradoja de las tecnologías. Las tecnologías digitales y la IA es otra tecnología, ¿destruyen o crean empleo? Destruyen empleo, destruyen empleo, pero también crean. Lo que pasa es que el problema es que el empleo que destruyen no es el que crean. Se estima que durante la última década o la primera década del siglo las tecnologías digitales reemplazaron 120.000 empleos por año en Europa, en cada uno de los países europeos más avanzados, pero crearon otros 200.000 empleos. Es decir, que estamos sustituyendo unos empleos por otros.

El reto que tenemos con la IA, hasta ahora las tecnologías sustituían empleos menos cualificados y creaban empleos más cualificados y, por tanto, mejor remunerados y con mejores condiciones. El problema de la IA es que puede empezar a sustituir empleos cualificados y empezar a generar necesidades de empleo en sectores poco cualificados pero que no se pueden acometer con IA. En todos los sectores de servicios no sirve una IA para nada. En sector servicios, por ejemplo, en el sector turístico nos puede servir para parametrizar cómo enfocar nuestra oferta turística, analizar los datos de las personas que nos llegan, conseguir que se gasten más fondos en nuestra región o en nuestro país, pero no pueden hacer una cama ni atender en un restaurante. Sin embargo, pueden estar sustituyendo, por ejemplo, a profesiones como son los abogados. Entonces, ahí tenemos un problema que no está bien resuelto. También es verdad que se crean otros empleos. Tampoco todo es tan terrible.

Se crea mucho crecimiento económico. Se estima que el 44% de las horas de trabajo actualmente en todos los sectores pueden ser automatizadas, pero solo se va a destruir el 20% del empleo. El resto se va a transformar, y se va a transformar en sectores que no son los que pensamos. Se va a transformar la forma de trabajar.

Uno de los estudios que leía en los últimos meses decía que en España se van a destruir dos millones de empleos por las inteligencias artificiales en los próximos diez años. Nuestro reto es crear empleos en otros sectores que, además, sean sectores de calidad, no sean sectores puramente de servicios de poco valor añadido. Es verdad que se crean otros sectores. Algunos son..., ahora hablaré de algunos que son curiosos.

Si vemos en qué sectores se pierde empleo y en qué sectores se crea empleo —voy acelerando—, en qué sectores se pierde empleo y en qué sectores se crea empleo, como les decía, en todo lo que tiene que ver con los sectores creativos, la creatividad todavía se salva. Todo lo que sea repetitivo, si yo soy un abogado que trabaja en un despacho que me dedico a hacer el mismo escrito para responder o a preparar una demanda que, más o menos, estoy frito, me va a sustituir una IA. Por tanto, va a sustituir empleos que hasta ahora no se habían sustituido. Todo lo que tiene que ver con el cuidado de las personas, la medicina, la atención humana, ahí está lejos de...

Por tanto, va a reemplazar puestos que están bien remunerados por otros que pueden estar no tan bien remunerados. Y, además, se va a producir una concentración del trabajo en empresas que sean capaces de adoptar mejor la tecnología que, aunque las empresas pequeñas son más dinámicas, está demostrado que cuanto mayor es una empresa, mayor es la capacidad que tiene de integrar tecnología en su proceso.

Pasando a la educación y la formación, algunos titulares. Hay una enorme dificultad de encontrar personas. Se lo digo yo, que formo a personas en este ámbito y tenemos una demanda enorme de empresas de todo el territorio nacional y de fuera buscando egresados. No somos capaces de generar suficientes egresados. Se requieren profesiones STEM. Se estima que en España debe haber en torno a unas cien mil personas capacitadas en el ámbito de la IA pero hacen falta técnicos.

Y, además, tenemos una evidente brecha de género. Nuestra profesión es eminentemente masculina. También es verdad que los salarios son muy elevados, o sea, esto es una facilidad a la hora de atraer talento. El gasto que se estima en formación a nivel mundial para el año 2027 va a superar los diez mil millones de euros. Con lo cual, esto es un problema a nivel global. Si descendemos a la situación de nuestra región, ¿qué pasa en Andalucía? Pues, como ustedes saben, tenemos un conjunto de universidades públicas en todas las provincias y alguna universidad privada. Todas ellas dan formación en Ingeniería Informática, todas ellas, de alguna forma, tienen formación en inteligencia artificial. También algunas de las ingenierías que no son puramente informáticas. Y yo diría que no hay un problema de falta de plazas en Andalucía. El que quiere estudiar una carrera tecnológica tiene una plaza donde hacerlo. El problema es que no hay vocaciones. El problema es que hemos alcanzado, la gente estudia, al final, el ser humano es libre y estudia lo que quiere. Y faltan vocaciones en STEM.

También saben que se ha aprobado, con la última reforma de títulos en la región, la creación de carreras de especialización o, propiamente, de inteligencia artificial en casi todas las universidades. Es decir, tenemos una base técnica suficiente en la región. Otra cosa es que seamos capaces de ofrecer a la gente que formamos puestos lo suficientemente atractivos y bien remunerados para que no se vayan, porque en este mundo el mercado es global. Y, además, se trabaja desde donde uno quiere. Ya no se tiene que ir la gente a Noruega para trabajar. Yo tengo alumnos míos que han estado en Noruega seis meses y están trabajando desde Sevilla o desde la Costa del Sol con remuneración noruega desde aquí. Pero la empresa para la que trabajan es noruega, no es andaluza. Ese es un reto que tenemos.

Además, vamos a tener que conseguir que la gente aprenda...

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Señor León, tiene que ir concluyendo.

El señor LEÓN DE MORA, REPRESENTANTE DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

—Sí, concluyo. Ya me queda un minuto.

Además, no pensemos que vamos a dar una formación que se quede congelada para siempre, sino que la formación tiene que ir actualizándose. Nadie hablaba de las inteligencias generativas hace dos años. ¿Qué va a pasar dentro de dos años? Yo estoy en este campo y no lo sé, no se lo puedo decir. Con lo cual, vamos a tener que estar continuamente actualizando.

Bueno, son algunas reflexiones. Podría contarle alguna cosa más, pero creo que más o menos era el objetivo de la comisión. Yo quedo a su disposición.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias.

Pasan a tomar la palabra los grupos parlamentarios aquí presentes. Entonces, el señor Recio, del Grupo Vox... O sea, del Grupo PSOE. Perdón, madre mía.

[Intervención no registrada.]

Disculpe, señor Recio, del Grupo Socialista.

El señor RECIO FERNÁNDEZ

—Gracias, presidente.

Don Carlos, quiero darle mi enhorabuena por la magistral exposición que ha hecho. Y ha hecho bien, ha hecho bien, lógicamente, visualizando las comparencias anteriores. Siempre que tenemos a un compareciente resulta inquietante escucharlo, pero escucharlo a usted ha sido muy, muy inquietante. Además, ha sido el primero en poner encima de la mesa, quizás, ese grupo de trabajo que a lo mejor dentro de un par de años tenemos que crear para hablar de la superinteligencia. Supongo que haría referencia a Nick Bostrom y a su libro *Superinteligencia*, ¿no? Desde ese punto de vista de la aceleración, desde ese punto de vista de la intangibilidad y desde ese punto del futuro de la humanidad.

Inquietante, inquietante todo. Yo lo que me pregunto es: ¿qué considera usted, cuál es el papel fundamental que tienen que jugar las administraciones? Esa es la pregunta clave ante el escenario que usted plantea, tan inquietante. ¿Qué papel tienen que jugar las administraciones, al fin y al cabo? Porque estamos hablando, como bien decía, estamos hablando de que estamos en ese momento civilizatorio donde seguimos manteniendo las emociones del Paleolítico, unas instituciones muy medievales y un potencial tecnológico prácticamente casi divino. ¿Qué papel nos toca jugar?

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Disculpe, termina la señora Hita, del Grupo Popular, y ya responde a los dos simultáneamente.

La señora HITA FERNÁNDEZ

—Bueno, pues la verdad que ha sido una comparencia bastante interesante. Deseando escucharle en otra ocasión porque ha sido muy intensa, pero ha dado muchos datos que realmente nos van indicando hacia dónde vamos y los retos que tenemos por delante.

Entonces, me gustaría hacerle la pregunta de..., un poco en la línea de que decía el compañero Recio, de ¿qué papel vamos a tener en la regulación y la formación en gestión también para afrontar los desafíos económicos y sociales planteados por la adopción generalizada de la inteligencia artificial? Y ¿cómo ve el impacto de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial en la creación y destrucción de empleo, esencialmente, en los sectores cualificados? Es verdad que usted comentaba, por ejemplo, el tema de los abogados y ha salido en otras ocasiones también. Y creo que habrá puestos de trabajo que seguirán existiendo, pero se tendrán que transformar completamente a lo que esta-

mos acostumbrados. Porque es innecesario, como decía un ponente anteriormente, que se estudie el Código Penal, cuando puedes tener la herramienta, sabiendo lo que tienes que utilizar.

Entonces, yo creo que por ahí va a ir orientada la transformación del empleo. Y yo soy optimista, yo creo que se van a crear más puestos de trabajo que se van a destruir. Habrá una transformación bestial, como ha habido en otras revoluciones industriales, lo que pasa es que ahora se crearán puestos que hasta ahora no existen.

Muchas gracias.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Gracias, señora Hita.

Pues, señor León de Mora, tiene usted la palabra.

El señor LEÓN DE MORA, REPRESENTANTE DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

—Muy bien.

Bueno, por orden, respondiéndole al señor Recio, que me planteaba una cuestión interesante. Bueno, les voy a leer, si me permiten, en un segundo: en el año 2016, una inteligencia artificial que se presenta a un concurso literario gana el subcampeonato, sin saber nadie que era una inteligencia artificial. Y concluye su relato de la siguiente forma; dice, decía:

«Me retorció de alegría, que experimenté por primera vez, y seguí escribiendo con entusiasmo. La máquina, dando prioridad a la búsqueda de su propio placer, dejó de trabajar para los humanos».

Esto lo escribe una inteligencia artificial en el año 2016. Esto casi te da miedo, te dan ganas de salir corriendo.

Evidentemente, tenemos un reto regulatorio, porque yo una cosa tengo clara, como científico, como tecnólogo: acudiendo a la metáfora del primer libro de la Biblia, del Génesis, cuando al hombre se le plantea la dicotomía de comer la manzana del árbol del conocimiento o ser feliz, se come la manzana del árbol del conocimiento. Por tanto, por mucho que alertemos sobre los riesgos que tiene esta tecnología, ineludiblemente alguien va a seguir haciendo los desarrollos en alguna parte. Entonces, yo creo que la regulación tiene que ser supranacional. No hacemos nada aquí regulando..., bueno, a nivel regional, ni les digo; a nivel nacional, tampoco; como mínimo, a nivel de la Unión Europea, y creo que al final habrá un consenso a nivel global, aunque pueda escaparse algo por algún sitio.

Y el papel de las administraciones es, por una parte, conseguir que sus ciudadanos estén formados. Hay que generar una cultura —sin meter miedo tampoco— sobre la inteligencia artificial, sobre las posibilidades y sobre las limitaciones, porque las inteligencias artificiales se equivocan, y se equivocan mucho. O sea, no pensemos que es un gurú omnisciente. Entonces, es importante que formemos sobre esto.

Yo creo que la parte de la formación tecnológica la tenemos bien resuelta, y además, no podemos pretender que el general de los ciudadanos tenga una competencia técnica en un tema que es muy matemático —debajo, al final de las inteligencias artificiales y los grandes modelos de lenguaje,

básicamente, hay matemáticas, y unas matemáticas, en fin, un poquito arduas—. Pero sí tenemos que ser capaces de formarlos en los límites, en las posibilidades que te ofrece, y en la necesidad de convivir con ellas, y marcar un marco regulatorio, marcar un marco en el que se desarrollen este tipo de tecnologías, qué datos usan, cómo se pueden entrenar...

Tenemos que tener mucho cuidado, por ejemplo, como administraciones. En otra comparecencia que hacía hace tiempo, me planteaban la posibilidad de utilizar este tipo de herramientas en nuestra gestión administrativa por parte de las administraciones, del nivel que sea, a la hora de resolver subvenciones, o cosas de este tipo, que es verdad que es muy rápido, pero muchas de estas inteligencias tienen dificultades para explicarse. Entonces, desde el punto de vista del ámbito público, si uno no puede explicar el acto administrativo que hace, pues mal vamos. Entonces, siempre debe haber una supervisión humana.

Con respecto a la pregunta de la compareciente del Grupo Popular, hay un caso curioso de esto de las nuevas tecnologías. Hace relativamente poco se ha creado un nuevo nicho de empleo, que se llama el *prompt engineering*. El *prompt engineering* es el que le pregunta a la inteligencia artificial generativa. Y es muy importante cómo se le pregunta, porque, en función de cómo se le pregunta, se obtiene un resultado válido y no. Y curiosamente, ese puesto que se está desarrollando, lo están ocupando gente con un perfil de Humanidades, porque son los que manejan el lenguaje.

Entonces, saber cómo uno le pregunta a una IA generativa y cómo tiene que gobernar su respuesta para que obtenga un resultado válido, pues es un puesto de trabajo que se ha generado, que nadie contaba con él. Hace seis meses, ese puesto de trabajo no existía. No sabemos lo que nos vamos a encontrar. Evidentemente, vamos a tener que convivir, o sea, nos vamos a tener que acostumbrar que, en nuestro día a día, vamos a tener un asistente, integrado más o menos —ya hoy en día hay herramientas que lo tienen—, pero tenemos que también estar formados para saber hasta dónde puede llegar ese asistente.

Yo, si me permiten, en un minuto les comento. Les hice un experimento a mis alumnos, en uno de los másteres en los que imparto clases, y es... No pensemos solo que estas inteligencias generativas escriben estos libros o relatos o lo que sea, ¿no?, o generan vídeos, que todo esto lo hacen muy bien. Les planteé resolver un problema de Primero de carrera de Física. Y les aseguro que me dio más miedo la respuesta que la respuesta de la inteligencia, porque, jugando con cómo le tenían que preguntar, le planteé a la inteligencia que no solo resolviese el problema, sino que me diera tres soluciones diferentes, o tres enfoques diferentes de tres expertos diferentes; que explicara..., que entre ellos debatiesen con un espíritu abierto para conseguir la mejor solución, y que expusiera el razonamiento y cómo había llegado. Les aseguro que el resultado es verdaderamente aterrador; o sea, que habla el señor tal, expone esta solución, el señor cual, esta, el señor tal, no, pero no estoy de acuerdo con el señor tal, y al final hace una resolución perfecta.

Por tanto, saber preguntarle a las inteligencias es importante y saber convivir con ellas es importante. En eso es lo que tenemos que formar al común de los ciudadanos, no en la programación; la programación ya nos encargamos las Escuelas de Ingeniería de formar lo mejor que podemos. Pero sí es verdad que nos vamos a encontrar en los trabajos, nos estamos encontrando..., ya la gente más joven, todos los estudiantes universitarios trabajan ya con las inteligencias generativas. O sea, ellos están continuamente interaccionando con ellas. Y las inteligencias generativas están aprendiendo de esa interacción, eso también que tenemos que tenerlo en cuenta.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias, señor León de Mora.

Superinteresante. Le agradecemos su presencia, recordándole, o reiterándole que puede usted mandar la documentación que desee al mismo correo en el que ha recibido la citación, y será seguro más que bienvenido.

El señor LEÓN DE MORA, REPRESENTANTE DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

—Sí, les voy a mandar un breve resumen de la intervención para que tengan los datos.

El señor DOMÍNGUEZ GUEROLA, PRESIDENTE DE LA COMISIÓN

—Muchas gracias.

Pues levantamos con esto la sesión por hoy.
