

balance

Revista de Economía



COLEGIO DE ECONOMISTAS DE ALICANTE. Nº 36 EDICIÓN SEMESTRAL - AÑO 2023 - www.economistasalicante.com



ACTUALIDAD

La labor de los economistas en la era de la inteligencia artificial

Luis Moreno Izquierdo y Andrés Pedreño Muñoz

INFORME

Asesores y generación de riqueza: aproximación de su impacto económico en la provincia de Alicante

José Antonio Pérez Bastida y Antonio José Verdú Jover

A FONDO

La economía circular como herramienta de modelos de producción sostenible"

Fernando Casado

Editorial 04

La inteligencia artificial: mitos y realidades

Colegio de economistas

Los Economistas premian la labor de personas, empresas y entidades en pro del crecimiento de la provincia 06

Más de 150 asistentes entre profesionales y ponentes de prestigio formaron parte del único congreso organizado en España por siete colegios profesionales.....11

El REAF presentó el Panorama de la Fiscalidad Autonómica y Foral Comunitat Valenciana 2023 14

El Colegio de Economistas de Alicante celebró la X Edición del Foro Concursal en colaboración con el Colegio de Abogados de Elche 16

El 74,66% de la recaudación del IRPF en la provincia de Alicante recayó en las rentas medias y medias y altas..... 18

Jornada con el Registro Mercantil de Alicante: Hacia una mayor transparencia y eficiencia 19

La reforma laboral genera dudas entre los profesionales.....20

El Colegio de Economistas de Alicante lidera la formación en tecnología de robotización de tareas para mejorar la eficiencia empresarial..... 21

La inflación lidera los problemas de la Comunitat Valenciana 22

Un cuarto de siglo al servicio de la profesión de economista 24

Actividades primer semestre 2023 26

Actualidad 28

La labor de los economistas en la era de la inteligencia artificial

Informe 32

Asesores y generación de riqueza: aproximación de su impacto económico en la provincia de Alicante

A fondo..... 35

La economía circular como herramienta de modelos de producción sostenible

Lecturas..... 38

Aplicación Práctica en España de las Normas Internacionales de Auditoría 2023 (NIGC1-ES, NIGC2-ES Y NIA-ES) de Gabriel Gutiérrez Vivas

EDITA: Ilustre Colegio de Economistas de Alicante. C/ San Isidro, 5 – 03002 ALICANTE.

DIRECCIÓN: María del Mar Ramos Pastor.

COORDINACIÓN: Secretaría Técnica del Ilustre Colegio de Economistas de Alicante.

CONSEJO EDITORIAL: Francisco Menargues García (Colegio de Economistas), Raúl Ruiz Callado (UA), Ana Isabel Mateos Ansotegui (CEU UCH), Antonio Verdú Jover (UMH-ORH), Carmen Victoria Escolano Asensi (UMH).

REDACCIÓN: Anabel Rosas.

MAQUETACIÓN E IMPRESIÓN: Pictocoop

DEPÓSITO LEGAL: A-415-2016. ISSN: 1698-8892.

BALANCE –REVISTA DE ECONOMÍA, no se identifica necesariamente con las opiniones expuestas por los autores de artículos o trabajos firmados.



La labor de los economistas en la era de la inteligencia artificial

Por Luis Moreno Izquierdo
y Andrés Pedreño Muñoz

Luis Moreno es profesor titular de la Universidad de Alicante en el Departamento de Análisis Económico Aplicado, y director del grupo de investigación en Economía de la innovación y de la inteligencia artificial (ECO-IA).

Andrés Pedreño Muñoz es emprendedor digital, cofundador de Torre Juana OST y catedrático de Economía Aplicada. Juntos han escrito dos libros "Europa frente a EE.UU. y China. Prevenir el declive en la era de la IA", y "España en la nube: ¿una Startup Nation o el país del desempleo juvenil?"

“Los retos para el futuro consisten en gestionar la sostenibilidad del sistema de pensiones como lo conocemos, dada la evolución de la población española y de la población empleada, de los salarios y el incremento del importe medio de las prestaciones, así como la incidencia del condicionante fiscal que puede ser exigido por la UE o porque, sin necesidad de eso, tengamos que reducir los niveles de déficit y deuda para afrontar el mantenimiento de nuestro estado del bienestar y atender las necesidades de futuras crisis”.

30 de noviembre de 2022. La historia recordará esa fecha como el día en el que OpenAI lanzó su famoso chatGPT. Una herramienta nacida para consolidar el cambio de paradigma tecnológico, asentando a la inteligencia artificial (IA) como la tecnología de nuestro tiempo. Y del mismo modo que a nuestros alumnos en la universidad les cuesta hoy imaginar una realidad sin internet, vuelos *low cost* y un catálogo infinito de música y series, dentro de pocos años nos preguntarán, extrañados, “¿cómo era la vida antes de la IA?”.

El hito del chatGPT –y de otras herramientas que han precedido y continuado a su lanzamiento– ha sido democratizar el uso de la tecnología más avanzada: si hasta hace bien poco la IA era casi patrimonio exclusivo de la ciencia y de unas pocas compañías –aunque integrada en dispositivos que usamos diariamente–, en menos de dos meses desde su lanzamiento el chat de OpenAI alcanzó los ¡cien millones de usuarios! Un éxito sin precedentes en la era tecnológica (figura 1).

Con su aparición, cualquier persona, en su desempeño profesional o en sus actividades de ocio, tiene acceso a ese potencial de la IA del que mucho se ha escrito, desatado en su versión más impresionante, la generativa. Desde depurar códigos de programación, a conseguir una receta con lo que queda en el frigorífico; generando contratos o escritos legales, o dando recomendaciones antes de viajar a un destino recóndito; creando una presentación en Power Point en cuestión de segundos, o escribiendo una poesía para tener un detalle romántico –algo cutre, la verdad– el día de San Valentín. La IA se ha puesto a nuestra disposición de una forma inimaginable hace poco tiempo.

Lo acontecido en estas fechas recientes es un nuevo salto en ese cambio de paradigma al que nos referíamos al principio, anunciado desde hace más de una década. Las potencias económicas y las grandes tecnológicas llevan años con una apuesta clara en su desempeño, con inversiones mil millonarias para liderar una serie de innovaciones que podrían duplicar el ritmo de crecimiento de las economías occidentales, según algunas estimaciones. Pero incluso huyendo de estas previsiones –que resultan ser en muchas ocasiones más interesadas que creíbles–, lo cierto es que la IA supone una revolución cuyo impacto en términos competitivos y productivos es innegable.

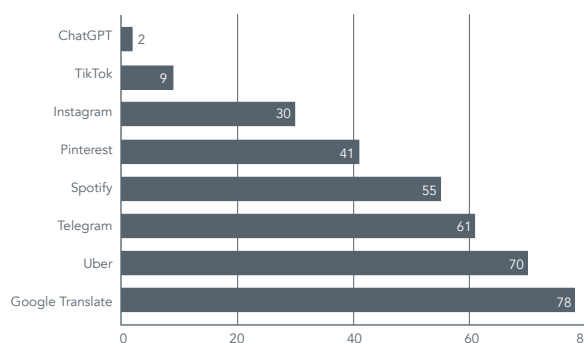


Figura 1. Tiempo transcurrido (meses) hasta alcanzar los cien millones de usuarios
Fuente: Yahoo! finance

OpenAI ha sido solo la avanzadilla de un verdadero terremoto tecnológico, que lo cambiará todo, si no lo ha hecho ya. En el mercado bursátil, Microsoft revalorizó el valor de su marca un 20% en apenas un mes tras el lanzamiento de GPT4; la IA generativa es la base del negocio de nuevas *startups* de éxito, como Cohere, Anthropic, MidJourney, Stability.ai o AI21 Labs; a nivel educativo, el chat de OpenAI es capaz de aprobar casi cualquier examen que podamos plantearle; y en el plano laboral, se abre una perspectiva nueva para la que tendremos que prepararnos cuanto antes.

La labor de los economistas en la era GPT

En los convulsos tiempos que vivimos, y quizá más que nunca debido a ellos, nadie puede negar que la labor realizada por los economistas es de una trascendencia absoluta. La ciencia económica –con la elaboración de estudios macro y microeconómicos, y el análisis y predicción del comportamiento de los agentes económicos–, es más necesaria que nunca para comprender los efectos para nuestro bienestar de acontecimientos como el estallido de la pandemia mundial, la invasión de Ucrania, o la aparición de tecnologías revolucionarias. Y de igual forma es esencial para brindar seguridad y dotar de confianza a las tomas de decisiones de consumidores, de empresas y del sector público, en un entorno tan inestable.

Asumido esto, surge la pregunta clave: ¿quién –o qué– realizará estas tareas? Hasta hace relativamente poco teníamos muy claro que los economistas y los



expertos en la gestión de empresas. Pero desde hace unos años, la *automatización* asoma como un verdadero agente disruptor sobre casi cualquier actividad que podamos pensar. El famoso artículo de los investigadores Carl Frey y Michael Osborne de la Universidad de Oxford del año 2017 advertía que el 47% de los empleos en EE.UU. estaban en condiciones de ser automatizados con la tecnología existentes (el 90% de los restantes sufrirán cambios tan importantes que se parecerán muy poco a los actuales)¹. Y por aquel entonces aún no había asomado el tsunami OpenAI. ¿Debemos preocuparnos los economistas por esta gran ola de sustitución de actividades por algoritmos? Más que preocuparnos, la palabra es *ocuparnos*. Pero en el mismo grado que cualquier otro sector, desde la medicina hasta la enseñanza.

Si desgranamos las labores de cualquier economista, caeremos inmediatamente en la cuenta de que la IA generativa puede ocuparse de, o al menos facilitar, muchas de las tareas que desempeñamos. Poniendo como ejemplo la investigación académica, a la que nos hemos dedicado durante largos años quienes escribimos este artículo –uno de nosotros aún es profesor en la Universidad de Alicante–, el uso de una herramienta como ChatGPT nos permite: ampliar el espectro de técnicas econométricas; limpiar o programar el código en R o Python para hacer las pruebas estadísticas; buscar términos en inglés, o expresiones concretas para la publicación en revistas internacionales; generar la carta que se envía al editor de la revista junto a las publicaciones...

Por supuesto, esto es extensible a cualquier otra línea de trabajo que pensemos en el campo de la economía y la empresa: en el asesoramiento al sector privado, la IA generativa podría resolvernros dudas legales para dar una mejor respuesta a los clientes; en la elaboración de informes, agilizará el proceso de investigación y el análisis de la información; en el asesoramiento político, permite encontrar inmediatamente casos de estudio para conocer las consecuencias de una determinada actuación pública; en el desarrollo de teorías económicas, ampliará nuestros enfoques, o incluso corregirá el planteamiento matemático ideado; en las predicciones económicas, puede testear los algoritmos con los que se trabaja, o recomendar nuevas variables de estudio...

El hecho es que la IA tiene algo nuevo en relación a otras tecnologías previas, que nos impide menospreciar el efecto de su avance: no solo tiene el potencial de eliminar multitud de actividades tediosas o repetitivas, sino que también sustituirá tareas cognitivas de toda índole, desde la identificación de tumores cancerígenos, hasta trazar patrones de inversión en Bolsa. Esto quiere decir que,

irremediablemente, muchas de las tareas reservadas hasta ahora a nuestro gremio serán ejecutadas de forma automatizada y mejorada –previsiblemente bajo la supervisión de economistas, aunque ya ni siquiera eso es seguro–. Solo una formación permanente, ampliando el espectro y la especialización de nuestras actividades, permitirá una adaptación continua a los cambios que están por venir. Un esfuerzo mínimo en comparación con los beneficios que promete la IA, como la eliminación de la burocracia, advertir enfermedades con mayor anticipación y precisión, o la reducción de las horas y días de nuestra jornada laboral.

Los economistas en la era GPT

Que la IA automatice gran parte de las tareas que hacemos los economistas (o los médicos, o los informáticos, o los profesores...), no quiere decir que se elimine la profesión, ni saca de la ecuación a sus profesionales. O al menos no a quienes aportan un valor diferencial en su actividad. De hecho, en nuestra naturaleza e inquietudes como economistas y gestores de empresas debería estar el observar esta revolución con cierto anhelo. Nos pasamos años estudiando en nuestras facultades que la productividad es la base del crecimiento económico, y ahora tenemos ante nosotros un amplio rango de herramientas –DeepL, GPTZero, Codium AI, Synthesia, Grammarly, DALL-E...– que aceleran cualquier tarea, liberando horas de trabajo para ampliar nuestro conocimiento o profundizar en detalles para los que nunca teníamos tiempo.

Hace años que en la asignatura Economía de la Globalización –en cuarto curso del grado de Económicas en la Universidad de Alicante– a los estudiantes se les presenta una diapositiva que les permite entender cómo deben prepararse para su futuro profesional. En ella, los profesores proponemos un reto: imaginar cómo se integrarían en una empresa totalmente digitalizada, en la que los procesos se automatizan, y la explotación de innovación y datos es el modelo de negocio. Para ello se les presenta un diagrama muy sencillo, con cuatro procesos básicos en el que deben ubicar su actividad como economistas (**figura 2**).

Aunque en un principio todas estas tareas parecen es-

¹ Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.



Figura 2.

tar reservadas para los científicos de datos, la verdad es que los economistas pueden ser una parte fundamental en la cadena, y aprovechar esta estructura para dirigir las relaciones de la compañía con sus clientes, o para analizar los procesos internos (producción, costes, logística,...). Y para ello, simplemente deben ser capaces de responder a cuestiones trascendentales para las que deben prepararse como: ¿qué datos necesitamos para el análisis que queremos llevar a cabo? ¿de dónde vamos a extraerlos? ¿qué fuentes son fiables? ¿qué modelo teórico soporta el análisis? ¿qué tendencia estamos encontrando? ¿es un resultado casual o robusto? ¿tienen sentido los datos? ¿debemos repetir el ejercicio? y por último y más importante, ¿qué decisiones tomamos?

Con este ejercicio en el aula, los estudiantes comprenden, primero, que la economía como ciencia tiene una labor fundamental en cualquier empresa, y que puede integrarse en los mecanismos de las más innovadoras, utilizando sus datos y haciendo uso del mismo conocimiento. Segundo, que formar parte de estas empresas requiere tanto aprender a comunicarnos con equipos multidisciplinares, como hibridar nuestros conocimientos con otras ciencias, especialmente la computacional. La aparición de la IA generativa no cambia este supuesto: los economistas debemos prepararnos para desempeñar nuestra labor en entornos internacionales, y con exigencias cada vez más altas en materia de conocimientos relacionados con las tecnologías disruptivas. Nuestra ciencia ha sido precursora de conceptos como *competitividad*, *globalización* o *nueva economía*, y ahora éstos llaman con fuerza a nuestra puerta. O los abrazamos, o estaremos fuera del mercado.

A modo de conclusión

Dejamos para el final el que parece ser para muchos un tema tabú: ¿destruirá la IA puestos de trabajo reservados a los economistas? ¿Los creará? ¿Compensarán los unos a los otros? A decir verdad, responder a estas preguntas no tiene demasiado sentido, si primero no nos planteamos preguntas más profundas, del tipo ¿qué labores tendrán los economistas en el futuro de las empresas? ¿qué conocimientos necesita un economista en el siglo XXI? ¿acaso son estos los conocimientos que se estudian en nuestras aulas?

La economía empezó a implantarse en las universidades de todo el mundo a finales del siglo XIX. Desde entonces, nuestra labor profesional ha evolucionado, mezclándose con otras áreas de conocimiento, integrando nuevos conceptos, teorías, herramientas, idiomas,... Y lo ha hecho al tiempo que cambiaban la sociedad, la industria tecnológica y las necesidades de cada tiempo. Tanto es así que muchos de aquellos valiosos conocimientos explicados en las aulas hace más de un siglo, hoy tendrían poco recorrido en casi cualquier empresa. E igual que la estadística fue poco a poco adentrándose en nuestra rama de conocimiento hasta ser una parte esencial en nuestro día a día, incluso adoptando el nombre de *econometría*, también lo hará la ciencia de datos, y lo harán las herramientas generativas.

Mientras la economía sea una cuestión fundamental para el desarrollo de los países, la competitividad de las empresas, y el bienestar de los ciudadanos, se necesitarán economistas. Lo que está por ver es qué tareas acometerán estos economistas en un futuro cada vez más cercano, y qué herramientas necesitarán para desarrollar su actividad. Desde nuestra perspectiva, y asumiendo que cada vez es más difícil separar la economía analógica de la digital, intuimos que todo pasará por una integración de conocimientos entre nuestra ciencia y la computación (como también ocurrirá con el derecho, la publicidad, la medicina, la biología y casi cualquier otra ciencia). Esto no quiere decir que los economistas trabajaremos como programadores, pero sí en un entorno cada vez más computarizado, y en el que nociones de programación y de ciencia de datos servirán para optimizar nuestro rendimiento profesional, nuestras habilidades predictivas, y nuestra capacidad de participar en equipos multidisciplinares.

La aparición de las herramientas generativas, además de ayudarnos en este proceso de aprendizaje, terminarán por definir estas tareas, al tiempo que creará nuevos puestos de trabajo relacionados con estas tecnologías y que todavía no somos capaces ni de imaginar. Así ha sido siempre, tecnología tras tecnología. Como dejó escrito Heráclito, “la única constante en la vida es el cambio”. La economía, como ciencia viva que es, tiene ante sí el reto de volver a reinventarse, y los economistas con ella.

✉

