

Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, Pilar, Paraguay.
ISSN en línea 23005-2599, abril-junio 2024,
Volumen 4, Número 2.

DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2>

MODELOS GPT COMO APOYO TECNOLÓGICO PARA ROMPER LA BRECHA DIGITAL

***GPT Models as a Technological Support to Bridge the
Digital Breach***

Ing, Abraham Israel López Eguiarte

Universidad de Guadalajara - CUCEI, México

Ing, Deniss Alberto Ramírez Gallo

Universidad de Guadalajara - CUCEI, México

Ing, Priscila Sarahí González González

Universidad de Guadalajara - CUCEI, México

Mtro, Emmanuel Franco López Velarde

Universidad de Guadalajara - CUCEI, México



E. COUTURE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Estudios y Perspectivas

Revista Científica Multidisciplinar



DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.361>

Modelos GPT como Apoyo Tecnológico para Romper la Brecha Digital

Ing, Abraham Israel López Eguiarte

lopezeguiarte@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-1105-3855>

Universidad de Guadalajara - CUCEI
México

Ing, Deniss Alberto Ramírez Gallo

deniss.ramirez4785@alumnos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0005-1948-2462>

Universidad de Guadalajara - CUCEI
México

Ing, Priscila Sarahí González González

gonzalezgonzalezpriscilasarahi@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-1404-6842>

Universidad de Guadalajara – CUCEI
México

Mtro, Emmanuel Franco López Velarde

emmanuel.flopezvelarde@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0000-1200-199X>

Universidad de Guadalajara – CUCEI
México

RESUMEN

La inteligencia artificial ha llegado para revolucionar la industria en su totalidad, permitiendo que los desarrolladores implementen herramientas tan poderosas como lo son los modelos transformadores generativos pre-entrenados (GPT) para crear funcionalidades totalmente innovadoras que benefician tanto a otros desarrolladores como a los usuarios comunes. No obstante, a pesar de que estas funcionalidades se crean y mejoran de forma bastante rápida, aún hay ciertas áreas que no se están tomando en cuenta y podrían presentar un avance gigantesco no solo en el área del desarrollo sino también en la industria en general. De este modo, a lo largo de este artículo analizaremos las capacidades que ofrecen los modelos GPT para la creación de asistentes virtuales y cómo estas ya no se limitan únicamente al apoyo para usuarios comunes sino cómo podría escalar hasta ofrecer apoyo a personas de la tercera edad y sobre todo a personas con limitaciones físicas, difuminando la brecha que existe entre la tecnología y este grupo de personas.

Palabras clave: GPT, IA, Brecha digital

Recibido: 22-mayo-2024 / Aprobado: 25-junio-2024

GPT Models as a Technological Support to Bridge the Digital Breach

ABSTRACT

Artificial intelligence has arrived to revolutionize the entire industry, allowing developers to implement powerful tools as generative pre-trained transformer (GPT) models to create completely innovative functionalities that benefit both other developers and common users. However, despite these functionalities being created and improved quite rapidly, there are certain areas that are not being taken into account too much and could present a massive breakthrough not only in the development field but also in the industry as a whole. In this way, throughout this article, we will analyze the capabilities that GPT models offer for the creation of virtual assistants and how these are no longer limited solely to support for common users but could scale up to provide support for the elderly and especially for people with physical limitations, bridging the gap that exists between technology and this group of individuals.

Keywords: *GPT, AI, Digital breach*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la inteligencia artificial ha demostrado el gran alcance que tiene para llegar a cada rincón de la industria, potenciando el desarrollo de software y presentando una forma totalmente nueva de resolver desde problemas complejos hasta problemas comunes en la vida diaria de las personas. No obstante, aún existe un gran potencial en las inteligencias artificiales que no ha sido demasiado explorado aún y este es el apoyo que pueden brindar a personas de la tercera edad y personas con limitaciones físicas.

Si bien la inteligencia artificial se ha utilizado y ha sido explorado su uso para dar apoyo a este grupo de personas mediante la creación de herramientas físicas, es el aspecto digital el que no ha logrado tener tanta presencia, algo que se vuelve de vital importancia cuando nos percatamos del aislamiento digital al que se someten estas personas debido a la falta de soluciones accesibles para ellos.

Es de este modo que se busca aprovechar los recursos ya existentes con la finalidad de ofrecer soluciones tecnológicas que sean capaces de resolver estas problemáticas de manera fácil y sencilla. Así pues, en este artículo se expone información que ayudará a comprender la situación en un mayor contexto, así como ofrecer una nueva perspectiva en la cual se aprovechen los modelos GPT pertenecientes a OpenAI con el fin de incentivar el desarrollo de nuevas herramientas que logren apoyar en este ámbito de manera eficaz, promoviendo la inclusión tanto de personas con limitaciones físicas como de personas de la tercera edad en el ámbito digital.

METODOLOGÍA

El artículo “Modelos GPT como apoyo tecnológico para romper la brecha digital” es desarrollado mediante un enfoque de investigación exploratoria con el fin de lograr identificar los posibles motivos del aislamiento digital por parte de las personas con limitaciones físicas y personas de la tercera edad utilizando un diseño observacional para la construcción del mismo, basado principalmente en censos de población realizados por el Instituto Nacional de Estadística y

Geografía, órgano constitucional autónomo de México que ofrece una vasta cantidad de información estadística referente a la población de la tercera edad y personas con limitaciones físicas. También se utilizan artículos de prensa realizados en México referentes al tema en el cual se evidencian problemáticas asociadas al mundo digital en el ámbito de este artículo los cuales complementan la información recabada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

La población de estudio para este artículo se centra única y exclusivamente en la población con limitaciones físicas y de la tercera edad que se encuentran en México, esto al conocimiento del contexto social y cultural al que se enfrenta esta población, logrando obtener información más concisa y desarrollando propuestas de soluciones acordes a dicho contexto.

El desarrollo de las ideas presentadas a lo largo de este texto son meramente con el fin de lograr fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías que sean inclusivas con todo tipo de personas sin importar la edad ni otro tipo de factores que puedan afectar a su contacto con el mundo digital, uno que cada vez se vuelve más y más una necesidad para la vida del ciudadano.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Brecha digital ante personas de la tercera edad

Según un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el 18 de agosto del 2023, se estimó que, tan solo en el estado de Jalisco, México, el 12% de la población del país eran adultos mayores, siendo este un total estimado de 1 millón 044 mil 341 habitantes el cual se prevé incrementarse un 29.6% en los próximos 7 años. Esto es un problema si tenemos en cuenta la brecha digital a la cual se enfrenta este sector de la población en la actualidad. En 2022, se realizó la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), llevada a cabo por el INEGI, en colaboración con el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). En la ENDUTIH se puede observar que el grupo de edad de 55 años o más fue el que menos utilizó internet, con una participación del 47.6% dentro de su rango de edad. Esta cifra es considerablemente menor en comparación con grupos de edades más jóvenes, que alcanzaron tasas porcentuales de hasta un 95.1%.

Si tomamos en cuenta una vez más los propios datos del INEGI nos podremos percatar que, de este porcentaje de población de la tercera edad, tan sólo el 21.2% contaba con un grado aprobado en nivel medio superior y/o superior, algo que a simple vista parece no decir nada, pero nos hace ver que el 78.8% de ellos cuentan como máximo con secundaria terminada.

Finalmente, con la información recabada por el CONEVAL podemos notar que para 2020 el 46.1% de la población de 65 años o más contaba con ingresos menores a la Línea de Pobreza por Ingresos (LPI).

Con esta información no es de extrañar que muchas de las personas mayores tengan problemas para adecuarse a las nuevas tecnologías las cuales se vuelven cada vez más potentes pero complicadas para aquellos que no están acostumbrados a su uso, algo que explican Guillermo Sunkel y Heidi Ullmann (2019), “la penetración de las TIC está muy concentrada en grupos específicos de personas mayores: las personas con cierto nivel de estudios, que residen en zonas urbanas y no pertenecen a grupos indígenas. Por lo tanto, la difusión de tecnologías parece reproducir otras desigualdades socioeconómicas”.

A pesar de los desafíos que enfrenta este grupo demográfico, se evidencia que la población de adultos mayores ha tenido que ajustarse a la migración digital impulsada por empresas y el gobierno. Entre 2019 y 2022, se destaca un incremento notable del 13.7% en la utilización de internet por parte de este sector, según los datos recopilados en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) de 2022.

Por último, no olvidemos que los adultos mayores también son personas que pueden sentirse o no motivadas para aprender a usar nuevas tecnologías. Este es un aspecto muy importante ya que, al no considerar que la tecnología puede ofrecerles algo de valor entonces no se sienten lo suficientemente motivados para utilizarlas. Esta falta de interés puede resultar en el desuso de las tecnologías, contribuyendo así en una degradación de la calidad de software en lo que soporte para la tercera edad respecta. Este fenómeno, a su vez, amplía la brecha digital previamente mencionada.

Brecha digital ante personas con limitaciones físicas

Similar a lo antes mencionado, un estudio del INEGI realizado en 2020, en México un total de 5.7% de la población cuenta con un problema de discapacidad. A su vez, el 19% de esta población que cuenta con 15 años o más son analfabetas. Para ponernos más en perspectiva es necesario identificar cómo se divide esta población por rangos de edades.

En este caso, un 13% de la población con discapacidad son niñas y niños, un 12% son personas jóvenes, un 31% son personas adultas y finalmente un 35% son personas de la tercera edad.

Para efectos de este artículo, tomaremos como base la cantidad de personas con una discapacidad física que comprometa su uso con las diversas tecnologías del día a día. Tan solo en México, para el año 2020, esta cifra representaría aproximadamente el 69.57% del 5.7% de la población total del país. Esto quiere decir que, aproximadamente, 4 '987,302 personas en la República Mexicana sufren de una discapacidad física que podría comprometer su interacción con la tecnología.

Si salimos de datos del país para observar al resto del mundo, nos daremos cuenta de que estos números crecen y, con ello, también crecen las estadísticas que nos hablan sobre la brecha digital y la discapacidad. Citando a Manuel Martínez Torán y Chele Esteve Sendra (2022), “un 62% de los usuarios con discapacidad tiene dificultades de acceso a internet o durante su utilización. Más de un 4% no dispone de acceso a la red y un 30% no dispone de un teléfono inteligente”. Según estudios realizados a personas con discapacidad, la brecha digital es ocasionada por barreras de información, económicas y de uso, destacando sobre todo la poca adaptación de las tecnologías para las necesidades de este grupo de personas. Esto no resulta extraño sobre todo al ver las estadísticas anteriormente mencionadas y a pesar de no ser un porcentaje tan alto si lo comparamos con el total de la población mundial la realidad es que resulta preocupante que, aún con el constante cambio y mejora de las tecnologías que cada vez pareciese deciden migrar más y más al entorno web. Son pocas las que logran aplicar cambios para dar soporte a personas discapacitadas, algo que termina alejando a ese sector de la

población y les estanca, haciendo que en muchas ocasiones lleguen a depender de un tercero que les ayude a realizar sus actividades.

¿Cómo se utiliza la inteligencia artificial para apoyar a estos grupos de personas?

De acuerdo con la Comisión Europea (2018, p. 1), el término inteligencia artificial se utiliza para describir sistemas que manifiestan un comportamiento inteligente, con la capacidad de analizar su entorno y tomar acciones, con cierto grado de autonomía, con el fin de lograr objetivos específicos.

Los sistemas basados en inteligencia artificial pueden consistir en programas informáticos, como asistentes de voz, programas de análisis de imágenes, sistemas de reconocimiento facial y de voz, o también integrarse en dispositivos de hardware, como robots avanzados, automóviles autónomos o drones.

Ahora, es momento de identificar cómo es que se utiliza la inteligencia artificial (IA) para darle soporte a las personas con discapacidades y personas de la tercera edad, esto nos ayudará más adelante para poder hablar sobre los modelos GPT.

Empezando por el grupo de personas con discapacidad, la IA se ha utilizado desde hace un par de años y se ha ido perfeccionando para mejorar la calidad de vida de estas personas.

Entre las formas en que la IA es utilizada para apoyar a este sector podemos encontrar lo siguiente:

- Sistemas de IA en tecnología de apoyo. En este caso podemos encontrar sistemas de asistencia para personas con visibilidad limitada, así como sistemas de reconocimiento de voz impulsados por inteligencia artificial, algo que logra ayudar sobre todo a personas con limitaciones para usar sus manos y que aun así quieran hacer uso de herramientas tecnológicas. Esto es principalmente importante para este sector de la población dado que no se trata únicamente de un apoyo en el ámbito tecnológico, sino que les abre las puertas a otros sectores como es la propia educación, haciendo más llevadero todo tipo de actividades cotidianas de forma independiente. Algunos asistentes de voz se

encuentran en nuestros dispositivos móviles; entre ellos podemos encontrar Apple Siri, Google Assistant y Samsung Bixby. Estos pueden realizar tareas como enviar mensajes de texto, hacer llamadas e incluso establecer recordatorios. También encontramos a OrCam MyEye, un dispositivo el cual se monta sobre los lentes del usuario capaz de utilizar reconocimiento de imágenes y voz para leer texto, identificar objetos y proporcionar asistencia de navegación.

- Aunado a lo anterior existen las herramientas de procesamiento de voz a texto, especialmente útiles para el apoyo a la educación de personas con limitantes del habla. En conjunto con esto vienen los avatares capaces de interpretar el lenguaje de señas, algo que logra romper barreras para personas con deficiencias auditivas. Como Dragon NaturallySpeaking, software de reconocimiento de voz que le permite a los usuarios controlar sus computadoras, escribir texto e incluso navegar por la web utilizando comandos de voz o SignAll, avatar que interpreta el lenguaje de señas en tiempo real para poder traducirlo a texto o voz.
- Y si bien, no es objeto de estudio para este artículo, no se puede dejar de lado la aplicación de la IA en términos de salud mental gracias al diagnóstico y rehabilitación efectiva con apoyo de estas herramientas. Como ejemplo de ello podemos encontrar a Wysa, un chatbot que utiliza técnicas de terapia cognitivo-conductual para apoyar a personas con ansiedad.

Estos son tan solo algunos de los ejemplos en los que podemos llegar a pensar cuando se trata de inteligencia artificial en busca del apoyo a la población discapacitada. No obstante, siempre es importante recordar que para lograr llevar a cabo de manera exitosa estos avances es de suma importancia elegir de manera cuidadosa los conjuntos de datos con los que se entrenan los diversos modelos a utilizar.

Ahora, pensemos por un momento en la forma en que la inteligencia artificial es utilizada para apoyar a la población de la tercera edad.

De forma sencilla, podemos llegar a la conclusión de que ciertas herramientas que se pueden utilizar para apoyar a las personas discapacitadas también pueden aplicarse a los adultos mayores. Sistemas que busquen ayudar a las personas con una visión disminuida, problemas auditivos, del habla e inclusive personas con incapacidad para utilizar sus manos son algunos ejemplos que son aplicables a ambos sectores en mayor o menor medida. Con esta rápida conclusión, podemos denotar entonces la suma importancia que se le debe dar a ambos sectores, ya que esto llevaría un incremento indudable en la calidad del software en cuestión de adaptabilidad para ambos grupos. Pero analicemos las posibilidades extra que, al igual que existen para las personas discapacitadas, se presentan para personas de la tercera edad.

- **Asistencia cotidiana:** En este caso, el uso de robots domésticos implica un gran apoyo conforme la edad avanza, aligerando la carga del hogar a los adultos mayores. Estos productos, al ser capaces de llevar a cabo tareas como la limpieza o el seguimiento de actividades, fungen en ocasiones como asistentes virtuales (dígase entonces, sistemas similares a Amazon Alexa).
- **Compañía:** Pensemos para esto en robots como Nadine, robots impulsados por inteligencia artificial para dar apoyo y compañía a los adultos mayores. Con el avance tecnológico que se ha visto en los últimos años, especialmente en el área de la inteligencia artificial, este tipo de proyectos están cada vez más cerca de ser una realidad en la vida de las personas.
- **Salud:** Y al igual que con las personas discapacitadas, los sistemas de inteligencia artificial han sido, son y seguirán siendo de gran ayuda para este sector de la población, siendo capaces de detectar enfermedades de forma eficiente y rápida, así como apoyar activamente a la rehabilitación en caso de accidentes.

Existen muchísimas más posibilidades que, al día de hoy, son una realidad y pueden aplicarse tanto a personas de la tercera edad como a las personas discapacitadas, haciendo poco a poco

su vida más favorable y llevadera. Pero, ¿Por qué no se nos ocurre una aplicación para el uso cotidiano de internet?

Si bien existen los sistemas Alexa y similares, que son capaces de conectarse a internet y responder a las preguntas del usuario, así como de realizar acciones como abrir aplicaciones (en cierta medida limitadas), ¿Por qué no hay algo que le ayude a estos dos grupos a poder relacionarse de forma más sencilla con el vasto mundo digital?

Pensemos entonces en lo cotidiano como las redes sociales, los servicios de streaming y demás plataformas de uso común que, si bien con el paso de los años se han vuelto más y más amigables, aún no logran ofrecer ese soporte real y necesario para que estas personas puedan utilizarlas de forma eficiente.

Bueno, aquí es donde entra el tema central de todo este artículo.

Los modelos GPT y la creación de nuevas herramientas tecnológicas

Es cierto que los modelos GPT han llegado como una herramienta que ha abierto el paso a nuevas posibilidades, donde ya no será necesario ser un usuario experimentado para gozar de todo lo que los modelos GPT ofrecen.

OpenAI, los responsables de la novedosa herramienta, han dado en un comunicado que ChatGPT ahora será capaz de escuchar, responder y hasta ver. Esto abre las puertas a muchas oportunidades de público, siendo que podrá ser utilizado como dispositivos “Alexa” de Amazon, incluso podría incursionar a profundidad en mezclar estas tecnologías, abriendo paso a nuevo público, para que estas herramientas sean accesibles para público con capacidades limitadas.

Microsoft ha estado colaborando con OpenAI para integrar sus modelos de lenguaje en productos como Edge y Bing. Por ejemplo, Prometheus, la IA desarrollada conjuntamente por OpenAI y Microsoft, la cual es capaz de interpretar imágenes, y texto dictado por voz. Esto nos dice que actualmente las barreras para que las personas mayores puedan comprender y manejar en su totalidad las tecnologías actuales, y por venir, serán cada vez más sencillas de romper.

Gracias a los nuevos modelos y mejores herramientas proporcionados por los modelos GPT, la tecnología apoyará al servicio de los adultos mayores y personas con limitaciones físicas, los cuales, en la mayoría de las innovaciones tecnológicas suelen ser dejados de lado, pues ellos no son el “público deseado”. Si logramos utilizar los modelos GPT para la creación de herramientas enfocadas al uso de adultos mayores y/o personas con limitaciones físicas. Desde dar una orden, como encender las luces, o un sistema más sofisticado, para que puedan tener un asistente electrónico.

Podríamos explorar algunos puntos adicionales:

- **Adaptación de interfaces para el usuario:** Dado que los modelos GPT permiten una comunicación más natural y adaptable a las necesidades y habilidades de los usuarios. Esto puede significar que las interfaces de usuario pueden ser diseñadas de manera más intuitiva, con opciones de navegación por voz, comandos más simples y respuestas comprensibles para una variedad de usuarios, incluidos aquellos con limitaciones cognitivas o de movilidad.
- **Personalización y aprendizaje continuo:** Ya que los modelos GPT pueden ser entrenados con datos específicos para que puedan adaptarse a las preferencias y necesidades de los usuarios. Esto podría significar que las herramientas que hagan uso de los modelos GPT pueden aprender y mejorar con el tiempo y el uso continuo de estas, así brindando una experiencia más personalizada y efectiva para las personas mayores y aquellos con limitaciones físicas.
- **Integración con dispositivos médicos y de asistencia :** Los modelos GPT pueden integrarse con dispositivos médicos y de asistencia para proporcionar recordatorios de medicamentos, seguimiento de la salud, asistencia en la movilidad y otras funciones vitales para el bienestar, así como existen relojes inteligentes que envían la información en tiempo real del monitoreo constante de la salud, los modelos GPT pueden ser

utilizados para la prevención de riesgos de carácter médico, basado en la información lanzada desde estos dispositivos.

- **Accesibilidad universal:** Al diseñar herramientas tecnológicas basadas en modelos GPT, es fundamental tener en cuenta los principios de diseño universal y la accesibilidad para garantizar que sean utilizables por todos, independientemente de su edad o capacidad. Esto puede implicar opciones de personalización, ajustes de tamaño de texto, contraste y otras características que faciliten su uso para una amplia gama de usuarios.

Con estos puntos a considerar los alcances de las herramientas y solo pensado en este enfoque tiene una trayectoria muy amplia. Esto podría abrir paso a lo que realmente una tecnología inclusiva puede ser, y no dejar de lado a las personas fuera del “enfoque de público objetivo”.

Los modelos GPT como apoyo para acabar con la brecha digital

No es ninguna sorpresa que desde el año 2020 el nombre “ChatGPT” se posicione como una de las primeras herramientas cuando el usuario piensa en inteligencia artificial y no es para menos ya que lo que ha logrado OpenAI ha marcado un antes y un después en el campo de la IA.

Este precedente se debe a sus ya tan conocidos modelos GPT, modelos bastante robustos de inteligencia artificial capaces de generar información según los datos de entrenamiento que se utilicen en ellos.

Estos modelos GPT actualmente se encuentran en su cuarta versión, comúnmente llamada GPT-4. En esta versión las posibilidades son bastante extensas, siendo capaz el modelo GPT-4 de llevar a cabo procesamiento de texto e imágenes, pero esto no se queda ahí ya que es capaz incluso de comprender lo que ve en dichas imágenes. Es decir, si se le presenta una imagen con texto que dé indicaciones, GPT será capaz de entenderlo y llevar dichas indicaciones a cabo. A su vez, si se le presenta una imagen y después se le indica hacer algo con la información que ve, este será capaz de hacerlo.

Un ejemplo de lo que la integración de esta tecnología puede llevar a cabo se dio durante Agosto de 2023 a Noviembre del mismo año, periodo en el que se llevó a cabo el desarrollo de

“Schedule-Builder”, un proyecto web presentado en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías el cual consistía en un gestor de proyectos simplificado que implementa el uso del modelo GPT-3.5 como asistente virtual capaz de darle información detallada al usuario sobre los registros (proyectos) que tuviera en la aplicación, todo esto mediante el uso del lenguaje natural ingresado a modo de consulta mediante la interfaz gráfica de la aplicación.

En estas circunstancias es probable que el uso de los modelos GPT no se vea como algo extravagante, no obstante, lo interesante se encuentra en la eficiencia que tenía este modelo para comprender las consultas ingresadas, la eficiencia para dar una respuesta totalmente clara y sobre todo correcta, pero lo más importante, la flexibilidad que este mismo modelo presentaba al momento de la configuración adecuada para su uso en “Schedule-Builder”.

Y es entonces donde surge la idea de utilizar los modelos GPT como herramienta de apoyo para personas de la tercera edad.

Como se mencionó anteriormente, lo destacable de “Schedule-Builder”, específicamente sobre la implementación de GPT, no fue su funcionamiento sino la flexibilidad que este tenía para adecuarse a la situación de forma bastante sencilla. Y con esto podemos pensar en otras herramientas como “ChatPDF”, herramientas que utilizan estos mismos modelos GPT para crear nuevas funcionalidades en la industria.

Desgraciadamente, el uso de GPT como herramienta de apoyo para los dos sectores de este artículo se quedaba corto con sus capacidades durante agosto y la mayor parte de septiembre. Fue entonces cuando OpenAI lanzó un comunicado oficial el 25 de septiembre del 2023 en el cual daban a conocer que su siguiente gran paso en el desarrollo de sus modelos de inteligencia artificial sería el de mejorar el procesamiento de imágenes para ahora poder “ver” pero lo más destacable de todo, que también podría “hablar” y “escuchar”.

En palabras del propio equipo de OpenAI, “We are beginning to roll out new voice and image capabilities in ChatGPT. They offer a new, more intuitive type of interface by allowing you to have a voice conversation or show ChatGPT what you’re talking about.” (OpenAI, 2023). Esto se

traduce a “Estamos comenzando a implementar nuevas capacidades de voz e imagen en ChatGPT. Estas ofrecen una nueva y más intuitiva forma de interfaz que les permitirá tener una conversación o mostrarle a ChatGPT de lo que están hablando”.

Tomemos en cuenta que a día de hoy GPT es multilingüe, es decir, que es capaz de entender varios idiomas sin problemas y también es multimodal, es decir, que es capaz de procesar tanto texto como imágenes y, en un futuro, inclusive tendrá “visión” y procesamiento de voz tanto de entrada como de salida. Esto abre las posibilidades de maneras nunca antes vistas.

Y aunque aún no se conoce una fecha oficial para las nuevas capacidades de los modelos GPT lo importante es que son ahora un hecho y GPT podría finalmente difuminar de manera realmente significativa la brecha digital de la que hablamos anteriormente.

Pensemos en aplicaciones como “X”, “Facebook”, “Gmail”, entre muchas otras siendo capaces de “hablar” con el usuario de forma natural.

Pensemos en personas cuádruplégicas siendo totalmente independientes dentro del internet gracias a navegar a través de distintas plataformas únicamente con la voz. Personas con visión limitada siendo capaces de recibir información de sus aplicaciones con una voz natural. Personas de la tercera edad capaces de dar una indicación simple para acceder a los servicios de streaming.

Sin duda alguna los modelos GPT cambiaron la industria una vez y pueden volver a hacerlo, pero sobre todo ahora nosotros mismos seremos capaces de darle aplicaciones totalmente nuevas a las herramientas para poder darle un apoyo cada vez mejor y más poderoso a las personas de la tercera edad y personas discapacitadas, buscando sobre todo ayudarles a integrarse en la sociedad digital de forma independiente y libre como cualquier otra persona.

¿Por qué los modelos GPT y no modelos propios u otras herramientas?

Después de todo lo anterior podría quedar la duda, ¿Por qué utilizar los modelos GPT para intentar romper la brecha digital y no cualquier otra herramienta?

Y esta es una cuestión totalmente válida, especialmente durante la época actual donde tantas empresas en la industria desarrollan y entrenan sus propios modelos de inteligencia artificial con el fin de implementarlos en sus propios proyectos, siendo unos más especializados en ciertos enfoques que otros. ¿Qué diferencia o hace tan especial a GPT entonces?, la respuesta es más sencilla de lo que se podría creer y es que esta no se encuentra precisamente en el propio alcance, enfoque o siquiera el costo de uso de los modelos GPT, sino que se encuentra en el tema medio-ambiental que conlleva el desarrollo y entrenamiento de este tipo de modelos tan poderosos.

Durante el año 2019 se llevó a cabo un estudio por parte de la Universidad de Massachusetts en Amherst que reveló que, durante esos años, el proceso necesario para entrenar modelos grandes y comunes de inteligencia artificial puede generar cerca de 284,000 kilogramos de dióxido de carbono equivalente. Lo preocupante de esta cifra es que es aproximadamente cinco veces lo que genera un automóvil estadounidense promedio durante toda su vida útil, incluido el proceso de su fabricación.

Para dejar las cosas más claras en este punto, se estimó que el proceso de entrenamiento de un modelo transformer con más de 200 mil parámetros que cuente con búsqueda de arquitectura neuronal podría tener un consumo de energía de 656,347 kWh (kilovatio por hora) y tendría una huella de carbono de 626,155 libras de CO₂. Ya que los datos de consumo energético y emisiones de carbono de los modelos GPT no son públicos se estima que estos serían los cálculos aproximados para el modelo GPT-2 durante el mismo año 2019.

Como se puede notar estos son valores alarmantes, aún más cuando tomamos en cuenta que el modelo GPT-2 es un modelo deprecado actualmente y que el actual modelo GPT-4 es muchísimo más poderoso gracias a contar con muchísimos más parámetros para su entrenamiento, algo que fácilmente permite imaginar el incremento en estas cifras.

Ahora la respuesta a por qué utilizar los modelos GPT parece ser más clara y es que, dado el gran impacto al ambiente que conlleva el desarrollo de estos modelos en la industria, una opción

bastante viable sería potenciar el desarrollo de únicamente uno de ellos y quiénes mejor para ello que OpenAI, una de las empresas líderes en la optimización de sus modelos para intentar reducir significativamente dicho impacto.

Así pues, si se utilizaran los modelos GPT en lugar de intentar llevar a cabo el desarrollo de nuevos modelos igual de grandes, se obtendría el beneficio por parte del desarrollador de contar con herramientas que ya han sido creadas y están listas para ser manipuladas y moldeadas a la imaginación de este, mientras que OpenAI lograría obtener un beneficio económico que les ayudaría a continuar con su investigación no solo de cómo mejorar sus modelos sino de cómo lograr volverlos más amigables con el ambiente, despejando el camino para la industria en general que desee continuar con el desarrollo de sus propios modelos.

La inteligencia artificial no dejará de ser utilizada debido al gran apoyo que ha dado a la humanidad durante los últimos años, es por ello que es nuestro deber encontrar un equilibrio entre su desarrollo y el impacto que este genera en nuestras vidas más allá de lo digital, qué mejor forma de hacerlo que haciendo uso de aquello que está optimizado para ser lo más amigable posible no solo con el usuario sino con el ambiente.

CONCLUSIONES

La inteligencia artificial ha tenido un constante y asombroso avance durante los últimos años al grado de consagrar un lugar bastante marcado en la industria, lugar que poco a poco se irá cimentando más y más con la constante mejora de esta. Ante dicha perspectiva, intentar negarse a ella y repelerla conlleva un retroceso inmenso en el desarrollo, es por ello que lo mejor para desarrolladores es aprender a adoptarla e implementarla en futuros proyectos de modo que esta pueda ser un parteaguas para el estándar de la industria digital en el futuro.

Aunado a esto viene el impacto medio-ambiental, algo que nos concierne a todos y sobre todo a aquellos desarrolladores que deseen implementar modelos grandes de inteligencia artificial en sus proyectos, siendo esto una invitación a utilizar los modelos GPT con el fin de no llevar a cabo el impacto que conlleva el entrenamiento de modelos similares a estos o, en su defecto,

seguir el camino que OpenAI ha logrado dar a la industria con el paso de los años para la optimización durante el desarrollo de modelos de inteligencia artificial con el fin de disminuir dicho impacto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Admin, & Admin. (2022, 25 agosto). Se profundiza la brecha digital en la tercera edad. *Gaceta UNAM*.

<https://www.gaceta.unam.mx/se-profundiza-la-brecha-digital-en-la-tercera-edad/>

Arranz, E. (2020, 9 julio). *La brecha digital afecta a un 45% de las personas con discapacidad: manifiestan dificultades de accesibilidad, económicas y sociales en el uso de dispositivos tecnológicos*. Fundacion Adecco.

<https://fundacionadecco.org/notas-de-prensa/la-brecha-digital-afecta-a-un-45-de-las-personas-con-discapacidad-manifiestan-dificultades-de-accesibilidad-economicas-y-sociales-en-el-uso-de-dispositivos-tecnologicos/#:~:text=09%20Jul%20La%20brecha%20digital,el%20uso%20de%20dispositivos%20tecnol%C3%B3gicos&text=La%20crisis%20de%20la%20COVID,de%20inclusi%C3%B3n%20social%20y%20laboral>

Avila, E., Ávila Romano , R., & Fabiano de Abreu Agrela Rodrigues. (2024). Como retardar o envelhecimento cerebral: Uma análise neurocientífica. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(1), 84–95. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i1.76>

ChatGPT can now see, hear, and speak. (s. f.). <https://openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak>

CNN. (2023, 7 julio). *Conoce a Nadine, un robot especializado en el cuidado de adultos mayores* | Video | CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/video/nadine-robot-cuidado-enfermos-adultos-mayores-clix-cnn-sarimar-hernandez/#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20robot,las%2024%20horas%20del%20d%C3%ADa>

Comisión busca cerrar brecha digital para personas mayores. (s. f.).

<https://congresocdmx.gob.mx/comsoc-comision-busca-cerrar-brecha-digital-personas-mayores-3997-3.html>

Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59.

<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>

Entrenar una sola IA emite tanto CO2 como cinco coches en su vida útil. (2019, 13 junio). MIT

Technology Review. <https://www.technologyreview.es/s/11222/entrenar-una-sola-ia-emite-tanto-co2-como-cinco-coches-en-su-vida-util>

Escolano, R. V. (2023). Inteligencia artificial y derechos de las personas con discapacidad. El poder de los algoritmos. *Revista Española de Discapacidad*, 11(1), 7-28.

<https://doi.org/10.5569/2340-5104.11.01.01>

Fuerte, K. (2022, 29 agosto). *¿Cómo afecta la brecha digital a los adultos mayores?* Observatorio / Instituto Para el Futuro de la Educación.

<https://observatorio.tec.mx/edu-news/brecha-digital-adultos-mayores-exclusion-social/>

Fernández C., F. (2024). Determinación De Erodabilidad En Áreas De Influencia Cuenca Poopo Región Andina De Bolivia. *Horizonte Académico*, 4(4), 63–78. Recuperado a partir de

<https://horizonteacademico.org/index.php/horizonte/article/view/19>

IIEG. (2023, 18 agosto). *Día del Adulto Mayor 2023* [Comunicado de prensa]. Recuperado 2 de enero de 2024, de

<https://iieg.gob.mx/ns/wpcontent/uploads/2023/08/D%C3%ADadelAdultoMayor2023.pdf>

INEGI. (2021, 3 diciembre). *ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD (DATOS NACIONALES)* [Comunicado de prensa].

Recuperado 2 de enero de 2024, de

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_PersDiscap21.pdf

Mesonero, F., Magrans, N., & Fundación Adecco. (2023). *Tecnología y discapacidad*. Recuperado 3 de enero de 2024, de

https://fundacionadecco.org/wp-content/uploads/2023/07/informe-Tecnologia-y-discapacidad-2023_ok.pdf

Mesquita, A. A., Silva, A. S., Bezerra, H. R., Fontinele, T. P., & Neiva, Y. P. (s. f.). Assédio Moral: Impacto Sobre a Saúde Mental e o Envolvimento com Trabalho em Agentes Comunitários de Saúde. *Revista Psicologia E Saúde*.

<https://doi.org/10.20435/pssa.v9i1.375>

Mungarro-Matus, J. E., & Mada-Loreto, R. (2024). Mercado de trabajo de personas instructoras de Actividades Rítmicas Masivas en Hermosillo, México. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, 4(1), 350–367. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.103>

Mungarro-Matus, J. E., & Mada-Loreto, R. (2024). Mercado de trabajo de personas instructoras de Actividades Rítmicas Masivas en Hermosillo, México. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, 4(1), 350–367. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.104>

Medina Nolasco, E. K., Mendoza Buleje, E. R., Vilca Apaza, G. R., Mamani Fernández, N. N., & Alfaro Campos, K. (2024). Tamizaje de cáncer de cuello uterino en mujeres de una región Andina del Perú. *Arandu UTIC*, 11(1), 50–63.

<https://doi.org/10.69639/arandu.v11i1.177>

Pobreza y personas mayores en México. (s. f.).

https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_Personas_Mayores.aspx

Salazar, R., & Mesa, A. A. C. (2019). Dispositivos de asistencia para la movilidad en personas con discapacidad visual: una revisión bibliográfica. *Revista Politecnica*, 15(28), 107-116.

<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n28a10>

Sunkel, G., & Ullmann, H. (2019). Las personas mayores de América Latina en la era digital: superación de la brecha digital. *Revista de la CEPAL*, 127.

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/80368184-dd91-4a12-a5b4-b3d23e870e45/content>

Tree, A. (2023, 24 octubre). *La revolución de la Inteligencia Artificial en el cuidado de nuestros mayores*. ViveLibre. <https://www.vivelibre.es/la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial-en-el-cuidado-de-nuestros-mayores/>

<https://www.vivelibre.es/la-revolucion-de-la-inteligencia-artificial-en-el-cuidado-de-nuestros-mayores/>