NEW LEFT REVIEW 140-141

SEGUNDA ÉPOCA

MAYO-AGOSTO 2023

ARTÍCULO

GREY ANDERSON — La fórmula hegemónica de la OTAN 7

POLÉMICA

TIM BARKER — Sobre el «capitalismo político» 41

AARON BENANAV — ¿Un exceso de capacidad devorador? 61

ARTÍCULOS

HITO STEYERL — Reflexiones sobre una exposición 95

LILY LYNCH — Serbia último modelo 113

TOM NAIRN — La némesis burguesa 150

ZEHRA JUMABHOY — Soles oscuros 175

CRÍTICA

ILYA BUDRAITSKIS — Tras las huellas de Lenin 189

ALBERTO TOSCANO — Foucault, de nuevo 201

ED MCNALLY — Una humilde gran estrategia 212

WWW.NEWLEFTREVIEW.ES

© New Left Review Ltd., 2000

Licencia Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Instituto República & Democracia

SUSCRÍBETE

tdS traficantes de sueños

MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE
DIRECCIÓN GENERAL DEL LIBRO Y FOMENTO DE LA LECTURA

HITO STEYERL

IMÁGENES PROMEDIO

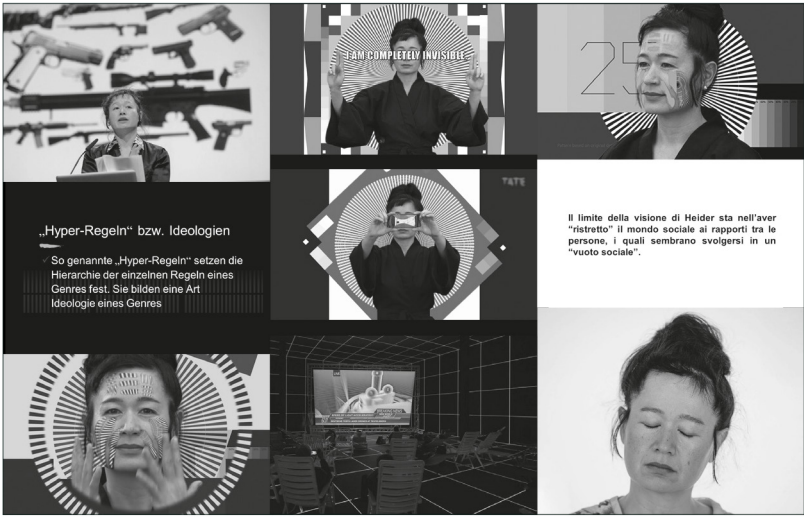
No hace mucho, el escritor de ciencia ficción Ted Chiang describía la producción de texto de ChatGPT como un «archivo JPEG borroso de todo el texto disponible en Internet», o como una «mala imagen» semántica[1]. Pero la producción borrosa generada por las redes de aprendizaje automático tiene una dimensión histórica adicional: la estadística. Los elementos visuales creados por herramientas de aprendizaje automático son representaciones estadísticas, no imágenes de objetos reales. Trasladan el objeto de atención de la indexicalidad fotográfica a la discriminación estocástica. Ya no hacen referencia a la facticidad y mucho menos a la verdad, sino a la probabilidad. El choque producido por la iluminación fotográfica repentina es sustituido por la pesadez de las curvas de Bell, las funciones de pérdidas y las colas largas, tejidas por una burocracia implacable.

Estas representaciones muestran versiones promediadas de saqueos masivos en Internet, efectuados mediante redes de cerco, al estilo de los borrosos retratos compuestos creados con fines eugenistas por Francis Galton, el 8k, y el motor de juego Unreal. Al tratarse de visualizaciones de datos, no requieren ninguna referencia indexada a su objeto. No dependen del impacto real de fotones en un sensor o en una emulsión. Convergen en torno a la media, la mediana; la mediocridad alucinada. Representan la norma señalando el promedio [*mean*]. Sustituyen los parecidos por probabilidades. Puede que sean «imágenes malas» en cuanto a resolución, pero en cuanto a estilo y sustancia también lo son: imágenes promedio.

[1] Ted Chiang, «ChatGPT is a Blurry JPEG of the Web», *The New Yorker*, 9 de febrero de 2023.

He aquí un ejemplo de cómo se convierte un conjunto de fotografías más tradicionales en una representación estadística: el motor de búsqueda «Have I been trained?» –una herramienta muy útil desarrollada por los artistas Mat Dryhurst y Holly Herndon– permite al usuario explorar el enorme conjunto de datos LAION-5B usado para entrenar el modelo de aprendizaje profundo Stable Diffusion, uno de los más populares para generar imágenes a partir de texto. Estas fotos mías (figura 1) aparecen en esos datos de entrenamiento. ¿Qué hace Stable Diffusion con ellas? Si le pedimos al modelo que presente «una imagen de hito steyerl», este es el resultado (figura 2).

FIGURA 1: *«Imágenes de Hito Steyerl» encontradas en LAION-5B*



Fuente: haveibeentrained.com

¿Cómo ha llegado Stable Diffusion de A a B? No es la más halagüeña de las yuxtaposiciones de «antes y después», sin duda; no recomendaría el tratamiento. Parece bastante promedio, degradante incluso: pero este es precisamente el argumento. La cuestión es ¿qué promedio? ¿El promedio de quién? ¿Cuál? Stable Diffusion presenta este retrato mío en un rango de edad congelado, producido mediante procesos internos y desconocidos, falazmente relacionados con los datos de entrenamiento. El culpable no es un algoritmo «de caja negra», ya que el código real de Stable Diffusion se conoce. Podríamos llamarlo, por el contrario, un algoritmo de caja blanca, o filtro social. Es una aproximación de cómo me ve la sociedad, a través de la basura media encontrada en Internet.

Todo lo que hace falta es eliminar de mis fotos el ruido de la realidad y extraer a cambio la señal social; el resultado es una «imagen promediada», una representación de medias correlacionadas; o diferentes grados de promedio.

FIGURA 2: «*Imagen de Hito Steyerl*» *proporcionada por Stable Diffusion*

Fuente: stablediffusionweb.com

El término inglés *mean* tiene varios significados, todos ellos aplicables aquí. *Mean* puede hacer referencia a orígenes menores o mezquinos, a la norma, a lo tacaño o a la bajeza. Está conectado con *meaning* como significado, las ideas de lo común, pero también con *means*, medios financieros o instrumentales. El término en sí es un mosaico, que desdibuja y superpone capas de significado aparentemente incompatibles. Mezcla valores morales, estadísticos, financieros y estéticos, así como posiciones comunes y de clase baja, para obtener un conjunto vagamente comprimido. Las imágenes promedio distan mucho de ser alucinaciones aleatorias. Son productos predecibles del populismo de los datos. Captan patrones sociales latentes que codifican significados opuestos en forma de coordenadas de vectores. Visualizan actitudes sociales existentes que alinean lo común con el estatus de clase baja, con la mediocridad y con la conducta despreciable. Son imágenes

residuales, que persisten en pantallas y retinas mucho después de que su fuente haya sido borrada. Efectúan un psicoanálisis sin psique ni análisis para una era de la automatización en la que la producción se aumenta mediante fabricación al por mayor. Las imágenes promedio son sueños sociales sin el acto de dormir, que procesan las funciones irracionales de la sociedad y las llevan a sus conclusiones lógicas. Son expresiones documentales de cómo se ve la sociedad a sí misma, obtenidas mediante el secuestro y la captura caótica de datos a gran escala. Y se basan en enormes infraestructuras de dispositivos informáticos contaminantes y trabajo no especializado y privado de derechos, aprovechando el conflicto político como recurso.

El problema de Jano

En 2022, cuando se puso a prueba Dreamfusion, una herramienta de generación de imágenes en 3D a partir de texto, los usuarios comenzaron a detectar un fallo interesante. Los modelos 3D generados mediante aprendizaje automático tenían a menudo caras múltiples, que apuntaban en distintas direcciones (figura 3). Este fallo técnico recibió el nombre de problema de Jano[2]. ¿A qué se debía? Una respuesta posible es la importancia excesiva dada a los rostros en el reconocimiento y el análisis de imágenes en el aprendizaje automático; los datos de entrenamiento tienen relativamente más caras que otras partes corporales. Los rostros de Jano, el dios romano del comienzo y el fin, miran uno al pasado y otro al futuro; es también el dios de la guerra y la paz, de la transición de un estado social a otro.

El problema de Jano experimentado por el aprendizaje automático toca un problema crucial, la relación entre el individuo y la multitud. ¿Cómo retratar a la multitud como una unidad? O, al contrario, ¿la unidad como multitud, como colectivo, grupo, clase o Leviatán? ¿Qué relación existe entre los intereses (y la propiedad) privados y los comunes, en especial en una época en la que las representaciones estadísticas son composiciones de grupo promediadas?

[2] El problema de Jano lo detectó por primera vez Ben Poole, investigador del laboratorio experimental Google Brain, que lo subió a su muro de Twitter.

FIGURA 3: *Modelo de ardilla con tres caras generado en 3D mediante aprendizaje automático*

Probabilidades

He aquí (figura 4) otro retrato compuesto estadístico en el que se ha utilizado mi cara.

FIGURA 4: *Ejemplos y retratos compuestos de rostros raciales generados por Wild Database*

Los borrones «raciales» fantasmalmente generizados de la derecha podrían considerase una foto de grupo vertical, en la que las personas no se sitúan unas al lado de otras sino unas encima de otras. ¿Cómo se han obtenido?

En 2016 mi nombre salió en un compendio llamado MS-Celeb-IM, una base de datos de Microsoft compuesta por 10 millones de imágenes de 100.000 personas que aparecían en Internet. La información la publicaron los artistas Adam Harvey y Jules Laplace como parte de su proyecto de investigación de bases de datos, Megapixels[3]. Si tu nombre aparecía en esta lista, Microsoft animaba a los investigadores a descargar fotos de tu cara de Internet para crear un perfil biométrico. Yo había pasado a formar parte de uno de los primeros conjuntos de datos de entrenamiento para algoritmos de reconocimiento facial. Pero, ¿quién lo usaba y para qué?

Resultó que MS-Celeb-IM interesaba a varios grupos e instituciones. Lo usaban, por ejemplo, los desarrolladores de otro conjunto de datos, Racial Faces in the Wild, para optimizar la clasificación racial. Lamentaban que la tecnología de reconocimiento facial no funcionase adecuadamente en personas de raza no blanca, de modo que se dispusieron a «solucionar» el problema. Cargaron imágenes del conjunto de datos MS-Celeb-IM en la interfaz de reconocimiento Face++ y usaron las puntuaciones raciales inferidas para dividir a las personas en cuatro grupos: caucásico, asiático, indio y africano. La razón explícita era la de reducir el sesgo en los programas de reconocimiento facial y diversificar los datos de entrenamiento[4]. Los resultados fueron apariciones fantasmales de fenotipos racializados, o una idea cuasi platónica de la discriminación propiamente dicha.

---

[3] Véase la página digital Exposing.ai. Como muestra, en la lista figuraban los nombres de Ai Weiwei, Aram Bartholl, Astra Taylor, Bruce Schneier, Cory Doctorow, danah boyd, Edward Felten, Evgeny Morozov, Glenn Greenwald, Hito Steyerl, James Risen, Jeremy Scahill, Jill Magid, Jillian York, Jonathan Zitrain, Julie Brill, Kim Zetter, Laura Poitras, Luke DuBois, Michael Anti, Manal al-Sharif, Shoshanna Zuboff y Trevor Paglen. Como escriben Harvey y Laplace, la definición de «*celebrity*» dada por Google se extendía a periodistas, activistas y artistas, muchos de los cuales eran «críticos manifiestos de la tecnología que Microsoft pretende desarrollar usando sus nombres y su información biométrica».

[4] Mei Wang, Weihong Deng, Jiani Hu, Xunqiang Tao y Yaohai Huang, «Racial Faces in the Wild: Reducing Racial Bias by Information Maximization Adaptation Network», artículo de investigación publicado por la Computer Vision Foundation, 2019.

No es coincidencia que estas presentaciones fantasmales evoquen los famosos retratos compuestos que Francis Galton creo en la década de 1880. Precursor de las ciencias sociales, estadístico y eugenista, Galton desarrolló un método de superposición fotográfica que le permitiera crear retratos de supuestos tipos, como «judío», «tuberculoso» o «delincuente»[5]. Los eugenistas creían en la «mejora racial» y en la «reproducción planificada», y algunos defendían métodos como la esterilización, la segregación e incluso la exterminación directa para librar a la sociedad de aquellos tipos a los que consideraban «no aptos». A menudo los fantasmas acabaron convertidos en fotos policiales de categorías que supuestamente debían desaparecer.

Se ha escrito mucho acerca de los antecedentes eugenistas de algunos precursores de la estadística, como por ejemplo Ronald Fisher. Pero la estadística como ciencia ha evolucionado desde entonces[6]. Como explica Justin Joque, los métodos estadísticos se fueron refinando a lo largo del siglo XX para incluir mecanismos y parámetros de mercado, como contratos, costes y prestaciones, así como para registrar los riesgos económicos planteados tanto por los falsos positivos como por los falsos negativos. Se consiguió así integrar en la ciencia estadística las matemáticas de un casino bien calibrado[7]. A través de los datos, los métodos bayesianos

[5] Véase también el trascendental texto de Allan Sekula sobre los retratos compuestos de Galton, «The Body and the Archive», *October*, vol. 39, invierno de 1986, p. 19.
[6] Wendy Hui Kyun Chun, *Discriminating Data. Correlation, Neighbourhoods, and the New Politics of Recognition*, Boston (MA), 2021, p. 59; Lila Lee-Morrison, «Francis Galton and the Composite Portrait», en *Protraits of Automated Facial Recognition*, Bielefeld, 2019, pp. 85-100. Ronald Fisher, una de las figuras fundadoras de la estadística, sostenía en «The Genetical Theory of Natural Selection» (1930), que las civilizaciones corrían peligro, porque las personas de «bajo valor genético» eran más fértiles que aquellas consideradas de «alto valor genético», y recomendaba poner límite a la fertilidad de las clases bajas. Fisher creó el conocido conjunto de datos de la flor Iris (lirio), y publicó los resultados en *Annals of Eugenics* en 1936 para demostrar que es posible distinguir entre distintas especies de lirios usando medidas superficiales. Las flores de Fisher representaban una idea más siniestra: si era posible distinguir diferentes especies florales a partir de medidas superficiales, también podría demostrarse la existencia de razas diferentes midiendo cráneos. El conjunto de los datos Iris todavía se enseña a los estudiantes de informática como una especie de ejemplo fundacional.
[7] El método Neyman-Pearson, por ejemplo, fomenta la construcción de dos hipótesis entre las que una prueba estadística puede escoger, dependiendo de las circunstancias del experimento. Como en un casino rentable, «si se calculan adecuadamente los costes y los riesgos, la casa perderá sin duda algunas manos, pero con el tiempo acabará ganando más». Justin Joque, *Revolutionary Mathematics: Artificial Intelligence, Statistics and the Logic of Capitalism*, Londres y Nueva York, 2022, pp. 124-125.

lograron revertir el procedimiento de demostrar o refutar la llamada hipótesis nula, utilizado por Fisher. El nuevo método funcionaba de la manera opuesta: partía de los datos y calculaba la probabilidad de una hipótesis. Una respuesta dada puede diseñarse hacia atrás, para emparejarla con la pregunta que le corresponde con más probabilidad. Con el tiempo, los métodos de cálculo de probabilidades se han optimizado en aras de la rentabilidad, añadiendo los mecanismos de mercado a los seleccionistas.

Las representaciones estadísticas añaden un efecto visual cuasi mágico a este procedimiento. Puesto que las categorías parecen emerger de los propios datos, adquieren la autoridad de una manifestación o aparición inmediata. Los datos no se presentan ya a través de los medios tradicionales de gráficos, series, curvas, diagramas u otras abstracciones científicas. Se visualizan, por el contrario, en forma de la cosa a partir de la cual deben efectuar supuestamente la abstracción. Se saltan la mediación para apuntar a la falsa inmanencia. Los procesos de abstracción y alienación son sustituidos por confusos procesos de retropropagación o, más sencillamente, filtros sociales. Si Joque acude al concepto de abstracción real propuesto por Sohn-Rethel para describir los modos de representación estadísticos, las «imágenes promedio» podrían describirse como «abstracciones autenticistas»[8]. Esta paradoja indica que existe una incoherencia fundacional en el núcleo de este modo de representación. Aunque estas representaciones se basan en promedios correlacionados, convergen hacia casos atípicos extremos e inalcanzables: por ejemplo, ideales corporales anoréxicos. Un resultado irrealista y probablemente incapaz de sobrevivir se prescribe como la norma: un modo de condicionamiento humano muy anterior al aprendizaje automático.

En las «imágenes promedio», las estadísticas se integran directamente en la representación de un objeto mediante determinaciones de probabilidades. Si Galton creó este truco para los rostros, las representaciones estadísticas amplían este método y lo introducen en el ámbito de las acciones, las relaciones y los objetos: el mundo en general. La aparición aparentemente espontánea de estas distribuciones oculta las operaciones que tienen lugar en las «capas ocultas» de las redes neuronales, que sesgan las relaciones sociales existentes para hacerlas converger hacia un «óptimo» altamente ideológico mediante todo tipo de ponderaciones y parámetros relacionados con el mercado. Ya Mises y Hayek veían los

[8] A. Joque, *Revolutionary Mathematics: Artificial Intelligence, Statistics and the Logic of Capitalism*, cit., p. 179.

mercados como computadoras hipereficientes. En las mitologías económicas liberales, los mercados desempeñan ya, de hecho, la función de inteligencias artificiales generales (AGI): estructuras superiores, supuestamente omniscientes, que no deberían ser perturbadas ni reguladas. Se considera, en consecuencia, que las redes neuronales imitan una lógica de mercado en la que la realidad se encuentra en subasta permanente.

Esta integración de la estadística está clara en el caso de los modelos en 3D creados por Dreamfusion. La analogía estadística más común es la famosa moneda que, si se lanza al aire, tiene un 50 por 100 de probabilidades de dar cara o cruz/cola*, si es auténtica y está bien calibrada. Pero en el problema de Jano, la probabilidad de encontrar una cara en lugar de una cola está muy por encima del 50 por 100. De hecho, puede que no salga ninguna cola. Los desarrolladores mencionan el problema básico de derivar representaciones en 3D a partir de imágenes en 2D. Asimismo, como ya se ha observado, los datos pueden estar sesgados, el algoritmo podría ser erróneo, o podría faltar algo; o el experimento en sí, y las herramientas usadas para llevarlo a cabo, podrían no ser auténticas ni estar bien calibradas. Sea como sea, Dreamfusion ha producido su propia horquilla de teoría de la probabilidad: en lugar de cara o cruz/cola, la probabilidad es cara o cara.

¿Qué relación guarda todo esto con los retratos compuestos multicéfalos generados por Racial Faces in the Wild en los que yo me he visto involucrada? En la lógica liberal de la extracción digital, la explotación y la desigualdad no se cuestionan; se diversifican, en el mejor de los casos. En este sentido, los autores de RFW intentaron reducir el sesgo racial en el programa de reconocimiento facial. Los resultados se renovaron fácilmente de forma que identificasen con mayor precisión las minorías mediante algoritmos de visión automática. Los departamentos policiales esperaban y deseaban que se optimizara el reconocimiento facial de rostros no caucásicos. Esto es exactamente lo que parece que ha ocurrido con la investigación generada a partir de MS-Celeb-IM.

También lo ha aprovechado SenseTime[9], una empresa de inteligencia artificial que, hasta abril de 2019, proporcionaba programas de vigilancia que las autoridades chinas usaban para monitorizar y seguir a los

* El texto en inglés hace un juego de palabras con la expresión cara o cruz, *head and tail*, «cabeza y cola» en su traducción literal.

[9] Véase lo indicado arriba acerca de Megapixels

uigures; había sido señalada en numerosas ocasiones por sus potenciales vínculos con las conculcaciones de los derechos humanos[10]. Parece que la combinación de mi nombre y mi rostro no solo se usó para optimizar la visión automática dedicada a efectuar una clasificación racial, sino que esta optimización se puso rápidamente en práctica para identificar y seguir a miembros de una minoría étnica en China. El hecho de mi existencia en Internet bastó para convertir mi cara en una herramienta de discriminación literal, blandida por una autocracia digital real. A estas alturas, es probable que la mayoría de los rostros que han aparecido en Internet estén incluidos en dichas operaciones.

Los medios de la producción promedio

Hay otra razón más pertinente por la que la supuesta eliminación del sesgo en los conjuntos de datos crea más problemas de los que resuelve. El proceso se limita a efectuar cambios en algunas partes de los resultados, haciéndolos más aceptables para los consumidores liberales occidentales y dejando intactos la estructura de la industria y sus modos de producción. Pero el problema no está solo en el promedio (social), sino en la totalidad de los medios de producción. ¿Quién es su propietario? ¿Quiénes son los productores? ¿Dónde tiene lugar la producción y cómo funciona?

Crear filtros para librarse de los resultados digitales dañinos y sesgados es una tarea crecientemente subcontratada a actores desfavorecidos, los llamados microtrabajadores o trabajadores fantasma. Los microtrabajadores detectan y etiquetan el material violento, sesgado e ilegal disponible en los conjuntos de datos. Desempeñan su labor en forma de «microtareas» infrarremuneradas, que convierten los canales digitales en cintas transportadoras. Como informaba la revista *Time* en enero de 2023, se asignó a trabajadores infrarremunerados de Kenia la tarea de alimentar una red con «ejemplos etiquetados de violencia, discurso de odio y abusos sexuales»[11]. Este detector se usa ahora en los sistemas ChatGPT de OpenAI. En las metrópolis occidentales, a menudo se contrata a microtrabajadore/as de grupos sin capacidad de acceder al mercado de trabajo oficial debido a las leyes migratorias y de asilo

[10] Anna Swanson y Paul Mozur, «US Blacklists 28 Chinese Entities over Abuses in Xinjiang», *The New York Times*, 17 de octubre de 2019.
[11] Billy Perrigo, «OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than $2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic», *Time*, 18 de enero de 2023.

político, como describe esta entrevista anonima a un trabajador/a digital en una gran ciudad alemana:

> **Trabajador/a digital:** Estábamos todos más o menos en la misma situación, en una situación muy vulnerable. Éramos nuevos en la ciudad y en el país e intentábamos integrarnos, necesitábamos trabajo desesperadamente. Todo el personal de mi planta tenía al menos un máster, yo no era el/la único/a. Una de mis compañeras era bióloga especializada en la investigación sobre las mariposas, y tenía que hacer exactamente las mismas tareas que yo. Al ser tan difícil conseguir un empleo real, conectado con su especialidad, la gente aceptaba este tipo de trabajo a tiempo parcial. Eran personas muy cualificadas, de diferentes lenguas maternas.
>
> **Entrevistador:** ¿Erais todos extranjeros?
>
> **Trabajador/a digital:** Todos.
>
> **Entrevistador:** ¿Cómo era el trabajo?
>
> **Trabajador/a digital:** Horrible. Y lo mismo les parecía a todos los que conocí allí. Durante la formación te dicen que vas a ver pedofilia, contenido gráfico, lenguaje sexualmente explícito. Y cuando empiezas a trabajar, te sientas en tu mesa y ves cosas increíbles. ¿Es esto realmente cierto? Resulta increíble. Los efectos de este trabajo a largo plazo son tremendos. En mi grupo, no hubo nadie que no tuviera problemas después. Problemas como trastornos del sueño, pérdida de apetito, fobias, ansiedad social. Algunos incluso tuvieron que ir a psicoterapia. El primer mes pasas por una formación muy, muy intensa. Tuvimos que aprender a reconocer contenido demasiado drástico. Porque la inteligencia artificial o los mecanismos de aprendizaje automático no eran capaces de tomar decisiones sobre los casos delicados. La máquina no tiene sentimientos y no era suficientemente precisa.
>
> Me deprimí, tuve que ir a psicoterapia. Me recetaron medicación. Cuando empecé en ese trabajo, mi tarea principal era ver publicaciones con contenido sexual explícito y los llamados casos prioritarios, que normalmente tenían que ver con el suicidio o la autolesión. Había un montón de fotos de cortes. Yo tenía que analizar cuáles eran de autolesión y cuáles de suicidio. El segundo mes, le pedí a mi director de equipo que me pusiera en un flujo de contenido distinto, porque me sentía mal.
>
> Había muchas normas para el puesto de trabajo: nada de teléfonos, ni relojes, nada con lo que tomar fotos. Ni papel, ni bolígrafos, nada con lo que tomar notas. Algunas veces vimos drones volando cerca de las ventanas. Supuestamente eran espías que intentaban filmar lo que se hacía en la empresa. Todos teníamos instrucciones de bajar las persianas cuando ocurriera eso. Una vez, se apostó un periodista fuera del edificio. Nos dijeron

que saliésemos y que no hablásemos con él. Para la empresa, los periodistas eran como enemigos.

Entrevistador: ¿Qué forma de inteligencia artificial se usaba en tu trabajo?

Trabajador/a digital: No sé qué inteligencia artificial se usaba donde yo trabajaba.

Pienso que de alguna forma intentaban ocultarla. Lo que sí sabíamos era que se trataba de algún tipo de aprendizaje automático. Porque básicamente lo que querían era sustituir a los humanos por programas de inteligencia artificial. Recuerdo que en un momento intentaron usarlo, pero fue muy impreciso, de modo que dejaron de utilizarlo.

Entrevistador: ¿Qué tipo de programa era? ¿Cuál era exactamente su tarea?

Trabajador/a digital: Ni idea. Este tipo de conocimiento solo lo tenían los directivos de la empresa. Mantenían la información en secreto. Y a pesar de que oíamos rumores aquí y allá, nos ocultaron el proyecto. Pero la inteligencia artificial es un fracaso, porque al logaritmo le falta precisión. La gente habla de la inteligencia artificial, pero la tecnología que hay detrás de ella es muy, muy corriente, diría yo. Por eso nos necesitan a los humanos. Las máquinas no tienen sentimientos. No pueden tocar. El objetivo principal era poner a personas como yo a trabajar como robots[12].

Otra entrevista realizada como parte del mismo proyecto explicaba que, en Alemania, trabajadores digitales sirios habían tenido que filtrar y revisar imágenes de sus propias ciudades de origen, destruidas por el terremoto que había tenido lugar recientemente en la región y, en algunos casos, las ruinas de las que habían sido sus propias casas[13]. Las imágenes se consideraban demasiado violentas para los consumidores de redes sociales, pero no para los habitantes de la región, que habían sido expulsados por la guerra y la destrucción y se habían visto obligados a convertirse en trabajadores fantasma en el exilio. Oportunamente, la violencia militar había proporcionado a las corporaciones digitales localizadas en Alemania una reserva de trabajadores refugiados, excelentemente explotables.

[12] *Die Zeit*, Feuilleton Ausgabe núm. 14, 30 de marzo de 2023, proyecto de suplemento cultural conjunto sobre inteligencia artificial realizado por Marie Serah Ebcinoglu, Eike Kühn, Jan Lichte, Peter Neumann, Hanno Rauterbrg, Malin Schulz, Hito Steyerl y Tobias Timm. Esta entrevista la realizó Tobias Timm.
[13] Esta entrevista la efectuó Marie Serah Ebcinoglu.

El empeño de efectuar pequeños cambios en la tecnología para hacerla más «inclusiva» puede llevar, en consecuencia, a mejorar la identificación de minorías y al mismo tiempo a externalizar el trabajo traumático e infrarremunerado. Puede optimizar la discriminación, saneando superficialmente las aplicaciones comerciales y creando al mismo tiempo, en el proceso, jerarquías de clase abiertamente explotadoras. Tanto el conflicto político y militar como los obstáculos a la migración por motivos raciales son herramientas importantes para crear esta fuerza de trabajo privada de derechos. Quizá el sesgo no sea un error, sino una característica importante en un sistema de producción promedio. El sesgo no es solo productivo en lo referente a la representación, al degradar visualmente a las personas. Su supuesta eliminación es igualmente productiva, puesto que ayuda a consolidar las jerarquías de clase apuntaladas por las guerras, los conflictos energéticos y los sistemas fronterizos racistas, y puede ser aprovechada en un sistema de producción promedio.

La eliminación del sesgo no es la única tarea de los microtrabajadores. También etiquetan fotografías de vías urbanas para los coches autónomos y categorizan imágenes de objetos y personas a fin de ayudar a las redes de aprendizaje automático a distinguir unos de otras. Como han observado muchos escritores, los trabajadores fantasma humanos son el motor de la automatización: los coches autónomos no podrían funcionar sin ellos. La automatización se mueve a partir de las microdecisiones promediadas de destacamentos completos de humanos infrarremunerados, no a partir de una computadora superinteligente. En algunos casos, esto lleva a que se haga pasar a las personas por inteligencias artificiales, incluso allí donde no existe una aplicación de aprendizaje automático. Un investigador informa de lo siguiente:

> Entrevistamos a K., un emprendedor parisino que había fundado una empresa digital y acusaba a sus competidores de decir que hacen inteligencia artificial cuando en realidad lo que hacen es delegar todo el trabajo en humanos contratados a través de plataformas en el extranjero. Llegó a afirmar que «Madagascar es el líder de la inteligencia artificial francesa». Más indignado aún estaba S., un estudiante que trabajó como becario en una empresa de inteligencia artificial, que ofrecía recomendaciones de viajes de lujo personalizados a gente rica. La estrategia de comunicación de su empresa hacía hincapié en la automatización, con un sistema de recomendaciones supuestamente basado en preferencias de usuarios extraídas de las redes sociales. Pero entre bastidores, lo que hacía era subcontratar todos sus procesos a microproveedores de Madagascar. No hacía aprendizaje

> automático y el becario no avanzó nada en las destrezas de alta tecnología con las que había soñado[14].

Las capas ocultas de las redes neuronales también esconden la realidad del trabajo humano, así como el absurdo de las tareas llevadas a cabo. La magia en apariencia no mediada de las imágenes que emanan espontáneamente a partir de una pila de datos se basa en la explotación masiva y la expropiación en el ámbito de la producción. Quizá las emanaciones de rostros aparentemente fantasmales que observamos en las representaciones estadísticas sean de hecho retratos de microtrabajadores ocultos, persiguiendo y sobredeterminado imágenes promedio.

El trabajo oculto es también crucial para los conjuntos de datos que se usan para entrenar generadores de *promts*. Los 5,8 millardos de imágenes y pies de foto tomados de Internet y recopilados en LAION-5B, el conjunto de datos de fuente abierta utilizado para entrenar al modelo Stable Diffusion, son producto del trabajo humano no remunerado, «desde personas que programan y diseñan páginas de Internet hasta usuarios que cargan imágenes y las comparten en dichas páginas»[15]. Ni que decir tiene que a ninguna de estas personas se les ha ofrecido remuneración, ni una participación en los conjuntos de datos o en los productos y modelos construidos a partir de ellos. Los derechos de propiedad privada, en el capitalismo digital y fuera de él, solo son pertinentes cuando hacen referencia a los propietarios ricos. A todos los demás se les puede robar de manera ordinaria.

¿Del promedio a lo común?

Ahora queda más claro por qué los modelos en 3D con cabeza de Jano muestran muchas más caras que cruces/colas: la «moneda» está trucada. Ya salga cara o «cara», en la automatización o en la falsa automatización –*fauxtomation* es el término acuñado por Astra Taylor–, la casa siempre gana. Pero tal vez la cuestión de las condiciones de trabajo permita efectuar una observación más general acerca de la relación existente entre estadística y realidad, o acerca de la cuestión de la correlación

---

[14] Paolo Tubaro, Antonio A. Casilli y Marion Coville, «The trainer, the verifier, the imitator: Three ways in which human platform workers support artificial intelligence», *Big Data & Society*, vol. 7, núm. 1, junio de 2020, p. 7.
[15] Chloe Xiang, «AI Isn't Artificial or Intelligent», *Vice Motherboard*, 6 de diciembre de 2022.

y la causalidad. Muchos autores hemos interpretado el giro de una ciencia basada en la causalidad hacia premisas basadas en la correlación como un ejemplo de pensamiento mágico o un retroceso a la alquimia. Pero, ¿y si este retroceso capta también un aspecto importante de la realidad? ¿Una realidad que, en lugar de regirse por la lógica o la causalidad, está adquiriendo de hecho una estructura mucho más parecida a la de un casino?

Una entrada de blog acerca de la depresión y los videojuegos sirve de ejemplo ilustrativo. El escritor explica que acude a los videojuegos en momentos de depresión y que disfruta en especial de las tareas pequeñas y repetitivas que conducen a alguna forma de resultado constructivo, como la plantación de un cultivo, la construcción de una casa:

> Lo que hace que los videojuegos resulten tan emocionantes es la oportunidad que proporcionan de disfrutar plenamente de la recompensa por los esfuerzos realizados. Obtienes lo que les dedicas, en un sentido muy estricto. Los juegos más satisfactorios son de hecho simulaciones fantásticas de vivir un valor marxista básico: el trabajo tiene derecho a todo lo que crea[16].

El autor describe una relación causal entre aportación y producción, trabajo y recompensa. La asombrosa conclusión es que en el capitalismo real dicha causalidad escasea, en especial en el trabajo precario. Por mucho esfuerzo que se haga, no se obtendrá un resultado adecuado, de manera lineal: un salario digno o una forma de compensación adecuada. Las formas de trabajo precarias y altamente especulativas no aportan compensaciones lineales; la causa y el efecto están desconectados. Esto introduce también en la vida real un aspecto de clase en la distribución de la causalidad en comparación con la correlación. Los empleos remunerados por hora conservan un grado de causa y efecto más elevado que los situados en el espacio desregulado del azar, en ambos extremos de la escala salarial. Para mucha gente es, por lo tanto, mucho más «racional» tratar la existencia cotidiana como un casino y desear obtener dinero inesperado de origen especulativo. Si todo lo que puede esperarse en el seno de un paradigma causal es el ingreso cero, comprar un décimo de lotería se convierte en una opción eminentemente racional. El trabajo empieza a parecerse a un juego de azar. Phil Jones describe el microtrabajo de manera similar:

---

[16] Tabitha Arnold, «Depression and Videogames», Labour Intensive Art Substack, 6 de enero de 2023.

> El trabajador opera cada vez más, por lo tanto, en una economía cuasi mágica de juego de azar y lotería. El microtrabajo representa el vértice desalentador de esta trayectoria en la que la posibilidad de que la siguiente tarea esté remunerada tienta una y otra vez a los trabajadores a volver a por más. Los patrones de recompensa intrincados y el precio discutible convierten las tareas en una apuesta y disfrazan de hecho la superfluidad y la precariedad, presentándolas como formas emocionantes de trabajo-como-esparcimiento[17].

Cuando el «salario se transforma en apuesta», la probabilidad no es solo una evaluación de un resultado real, sino que se convierte en parte del propio resultado[18]. Las representaciones estadísticas lo tienen en cuenta. Una vez que la causalidad social es parcialmente sustituida por la correlación, las relaciones laborales retroceden a los tiempos de los talleres de explotación victorianos, las imágenes convergen hacia las apuestas y la fábrica se convierte una casa de juegos. La fotografía indexada se basaba, al menos en parte, en una relación causa-efecto. Pero en las representaciones estadísticas, la causalidad se mantiene a la deriva en un caos de procesos casi alineales, que no son contingentes, sino que están sometidos a una manipulación opaca.

El trabajo precario en los sectores de aprendizaje automático, y los procesos repetitivos de condicionamiento y entrenamiento que este exige, sugieren la siguiente pregunta: ¿quién o qué está siendo entrenado? Claramente, no solo las máquinas, o más exactamente las redes neuronales. Las personas están siendo asimismo entrenadas, como microtrabajadores, pero también como usuarios generales. Por volver a la excelente pregunta de Herndon y Dryhurst: «¿Me han entrenado?». La respuesta es sí. No solo a mis imágenes, sino a mí misma. Los generadores de imágenes basadas en *prompts*, como DALL-E, se basan a menudo en el entrenamiento de modelos de aprendizaje automático. Pero de manera mucho más importante, enseñan a los usuarios a usarlos y, al hacerlo, los integran en los nuevos canales de producción, los montones de equipos y programas informáticos que se ajustan a aplicaciones de aprendizaje automático patentadas.

Normalizan un entorno de producción depositada en el que los usuarios tienen constantemente que pagar una cuota a algún sistema de nube

---

[17] Phil Jones, *Work Without the Worker: Labour in the Age of Platform Capitalism*, Londres y Nueva York, 2021, pp. 50 y ss.
[18] *Ibid.*, p. 50.

no solo para poder producir, sino incluso para tener acceso a las herramientas y a los resultados de su propio trabajo. Un ejemplo es Azure, de acuerdo con Microsoft la «única nube global que ofrece supercomputadoras de inteligencia artificial con capacidades masivas de crecimiento y expansión horizontal». Azure alquila aplicaciones computacionales de aprendizaje automático y capacidad de computación, mientras que Microsoft ha establecido una estructura de propiedad vertical que incluye equipos y programas informáticos preparados para aprendizaje automático (*ML-ready*), buscadores, acceso a modelos, interfaces de aplicación, etcétera. Adobe, el semimonopolio más odiado, enrevesado y extractivista del mundo para los trabajadores de la imagen, avanza rápidamente en la misma dirección. Dwayne Monroe llama a este tipo de cuasi monopolio «estructura superrentista», en la que las corporaciones digitales privatizan los datos de los usuarios y les revenden los productos: «La industria tecnológica ha secuestrado una variedad de bienes comunes y después nos cobra por acceder a algo que debería ser de libre acceso»[19].

Muchos trabajadores digitales y administrativos están amenazados por la automatización basada en el aprendizaje automático; entre ellos, sin un orden concreto, programadores, profesionales de las relaciones públicas, diseñadores de páginas de Internet y contables. Pero es más probable que muchos de ellos se vean obligados a «actualizarse» para seguir siendo «competitivos», alquilando servicios construidos a base del trabajo que previamente les han robado, que sean sustituidos por completo por la automatización mediante aprendizaje automático. Hoy, el entrenamiento para estos profesionales significa acostumbrarlos a la idea de su desaparición a medio plazo y condicionarlos a depender de *stacks* monopolizados para poder seguir trabajando y acceder a los resultados de su propio trabajo.

Esto llama la atención sobre otro aspecto de las «imágenes promedio». Como los NFT, las representaciones estadísticas son herramientas de incorporación a entornos tecnológicos específicos. En el caso de los NFT, se trata de un criptoentorno dirigido mediante herramientas tales como monederos, transacciones o registros. En el caso del aprendizaje automático, la infraestructura consta de arquitecturas de nube masivas, devoradoras de energía y verticales, basadas en el trabajo de tecleo barato efectuado por personas residentes en regiones en conflicto, o

[19] Dwayne Monroe, «ChatGPT: Super Rentier», *Computational Impacts*, 20 de enero de 2023.

por refugiados y migrantes en los centros metropolitanos. Los usuarios están siendo integrados en un sistema gigantesco de extracción y explotación, que crea una huella de carbono inmensa.

Tomarse en serio el problema de Jano significaría, por lo tanto, desentrenarnos de un sistema de extorsiones y extracciones múltiples. Un paso sería activar el otro aspecto de la cabeza de Jano, el que mira hacia las transiciones, los finales vistos como comienzos, y no hacia atrás, a un pasado compuesto de datos robados. ¿Por qué no cambiar la perspectiva hacia otro futuro, hacia un periodo de pequeña tecnología resiliente que use configuraciones viables mínimas, alimentada mediante energía renovable, que no exija la imposición de regímenes de robo, explotación y monopolio sobre los medios de producción digital? Esto significaría desentrenarnos de la idea de que el futuro estará dominado por una especie de plan piramidal de oligarquía digital, basado en el trabajo de microtrabajadores ocultos, en el que el efecto causal es sustituido por correlaciones amañadas. Si una cabeza de Jano mira hacia el promedio, la otra se inclina hacia los bienes comunes.