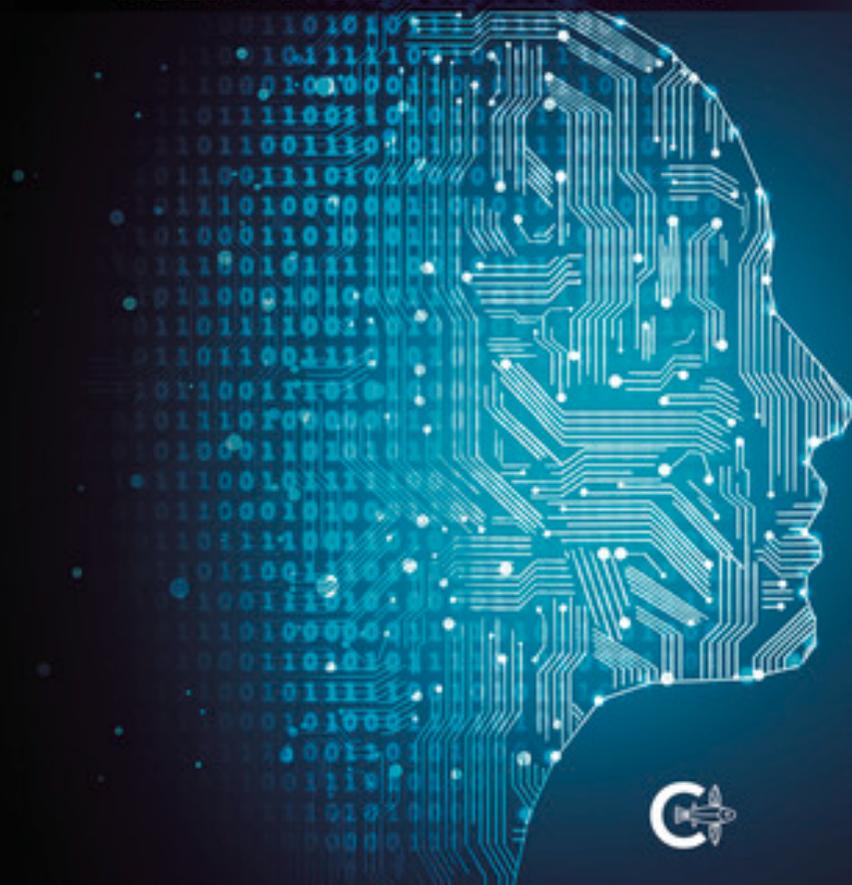


SANTOS PÉREZ

DEL
CANDIL
A LA
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

RELATO DE UN IMPACTO



Prólogo

Soy de una generación nacida en épocas oscuras en varios sentidos: escasa iluminación en las calles de las ciudades de la posguerra española, nula prácticamente en las de los pueblos.

De modo que, en cuanto anochecía, tras la escasa cena sobre la mesa iluminada por un carburo, y la escasa conversación en voz, no demasiado alegre ni demasiado alta, que hasta los muros podrían oír en aquella paz de la desconfianza, cogíamos el candil para dirigirnos a nuestra oscura habitación y nos metíamos a la cama, y a entregarnos a los múltiples sueños a los que daba de sí la larga noche.

Pero la oscuridad se daba en otros sentidos, como en el cultural, en el político, en el religioso, en el social, en fin, en todos los ámbitos educativos, tan necesarios para nuestra niñez y adolescencia, más aún cuando a nuestros progenitores aún les resonaban los últimos estertores de la guerra.

Mas la educación del nacionalcatolicismo, la formación dedicada a nuestras imberbes mentes era siempre la misma: represión, distorsión, manipulación.

Seguramente, muchas cosas perdimos para siempre, en aquella oscuridad tan vasta del franquismo, todas aquellas personas a las

que he denominado, con nostalgia y porque viene a cuento con el tema que tratar, «generación del candil».

Pero nos quedaron restos, ¡y arrestos!, vitalmente potentes aún, en algunos casos —si uno recuerda la marcha por las pensiones desde Bilbao y Rota hacia Madrid a la que tantas jubiladas y jubilados acudieron, por ejemplo—.

Por mi parte, quisiera tratar este inevitable tema de la inteligencia artificial (IA), en el que ya estamos, desde el impacto que produce en nuestra generación todo lo que nos viene encima, que, aunque la mayoría ya habremos muerto cuando lleguen las transformaciones más extremadas, no deja de preocuparnos qué será de nuestros nietos, por el terrible impacto que está teniendo sobre la vida humana una trilogía de causas, según varios autores y nuestra observación diaria, que bien podrían ser denominadas como «los tres jinetes del Apocalipsis» para los más pesimistas. Y serían: el peligro nuclear, el desastre medioambiental y el vertiginoso avance de la IA.

De los tres temas hay tanta y tan apabullante bibliografía de expertos que, cada vez que se me ocurría la idea de escribir sobre ello, oía una voz en mi interior que me decía: «Pero venga, abuelete, ¿qué vas a decir tú que no esté ya dicho por las personas expertas?».

Mientras, leo el libro de Markus Gabriel, *El sentido del pensamiento* (2019), para cuyo autor el pensamiento es un acto sensorial entroncado no solo en la totalidad del organismo sensorial del individuo que piensa, sino a su vez entroncado también en el organismo biológico desarrollado por la selección natural, por lo que en ningún momento podrán pensar igual las máquinas.

Quedémonos, por el momento, con la parte individual, pues me ha hecho caer en la cuenta de que un pensamiento será tanto más original cuanto más pegado esté a la biografía de quien lo expresa. Quizás por esta lectura, o por algo que ya llevaba en mi interior, comencé a cambiar de opinión.

Era una voz de mi interior que me decía que me arrepentiré, que tal vez no me muera en paz si no logro expresar, lo mejor que pueda, esta visión mía sobre el futuro que probablemente aguarda a mis nietos. Y ante la voz interior que me dice: «¿Qué vas a decir tú, abuelete?», surge otra, cada vez menos tenue, que me dice: «Bueno, tal vez pocos expertos tengan tu currículum: además de padre de tres hijos, abuelo de cuatro nietos, profesor de filosofía de miles de jóvenes durante veinticinco años, antes trabajaste de ajustador en Altos Hornos, estudiaste delineante proyectista, filosofía y pedagogía en los ratos libres...».

Sí, me he dicho al fin: «Tal vez sea una biografía desde la que merezca la pena divagar en esta hora, tratando de ver lo que nos viene encima, desde una perspectiva y una sensibilidad y visión algo más amplia que la propia, concretamente desde la generación que he denominado “del candil”».

Sí, porque es muy importante saber lo que están haciendo en Silicon Valley para comprender el futuro de la humanidad; pues que una zona normal de la bahía de San Francisco pase en unas cuantas décadas a concentrar las empresas más potentes y los científicos más prestigiosos de medio mundo da que pensar.

¡¡Sí, allí hay muchos científicos pensando e ingenieros diseñando nada menos que el futuro de la humanidad!!

Y cada vez que salen noticias sobre drones, coches sin conductor, brazos y piernas biónicas, las nuevas posibilidades de la neurociencia y la nanotecnología, mi voz tenue se hace cada vez menos tenue y empiezo a pensar que quizás hay que sacar de las bromas de café de los intelectuales las tres preguntas clásicas de la filosofía: quiénes somos, a dónde vamos y de dónde venimos. Sobre todo, cuando una nieta de seis años te confiesa que «está bien eso de los coches robot, pues parece que son más seguros, porque no se duermen, pero yo, no sé por qué, me fío más de las personas».

Hay un autor que dice que «la Filosofía no es otra cosa más que la extensión de las preguntas de los niños». Sí, creo que mi voz interior, nada tenue ya, me está pidiendo a gritos volver a pensar con inocencia renovada. Tratar de vislumbrar a dónde vamos desde perspectivas y contextos diferentes a los negocios que rodean Silicon Valley. Unas cuantas décadas de maravillas con los chips de silicio no pueden suprimir de un plumazo dos millones y medio de años de evolución humana. Y sí, de acuerdo con Markus Gabriel, «nuestro pensamiento es un acto sensorial», y con Ortega y Gasset en que «el hombre es él y su circunstancia» y, en fin, con Nietzsche y los existencialistas en que la vida humana es siempre preconceptual, resulta imprescindible conocer al ser humano desde su biografía, desde su experiencia vital, para poder apreciar cuál es el impacto de la nueva tecnología en las personas por analogía de la experiencia personal, por identificación, por solidaridad, antes de que los ingenieros de Silicon Valley diseñen nuestro destino.

Quién era y qué pensaba yo a los seis años, cuando a mi memoria solo llega una habitación oscura, en la casa de mis abuelos, iluminada por un candil; quién era y qué pensaba y sentía en las noches de tormenta, tranquilizando a mis hijos con un beso en la frente, y en las noches en vela en la cocina, con Luisi, mi mujer, en conversaciones interminables, hasta hoy, cincuenta años después, que iban desde el amor, el futuro de nuestros hijos, la política...

Quién era y qué pensaba yo, con mi compañero Enrique Arce, en el seminario de filosofía tras las clases de Ética con los alumnos, después de aplicar los principios de Kohlberg...

Pero, en sí misma, carece de interés mi biografía. Solo viene a cuento por la necesidad de manifestar que un pensamiento lógico, objetivo, abstracto, carece de «carne receptora de impactos». No tiene vida en la que se dan experiencias de placer, de

sufrimiento, y se teme, se esperanza, se frustra, se anhela, se recuerda o... se imagina. Una meditación sobre el impacto que está produciendo la tecnología sobre el ser humano puede hacerse, y se está haciendo, desde enfoques rigurosamente científicos y desde planteamientos filosóficos no menos rigurosos. Pero, con pretensiones mucho más modestas, quisiera que este fuera un enfoque individualista, a modo de ejemplificación de dicho impacto. Mas tal pretensión necesitará, a veces, seguir una exposición de los hechos no rigurosamente lógica, para buscar esos recovecos de la memoria, caprichosos a veces, pero imprescindibles porque guardan toda la potencia vital de cómo era entonces nuestro pensamiento.

Lo opuesto a lo que hace la inteligencia artificial, que procede con base en series de algoritmos que, como sabes, son pautas programadas que seguir para alcanzar un objetivo. Pero, fuera del tono y el modo narrativo, procederé, cuando sea necesario, con el rigor lógico requerido.

PRIMERA PARTE

Introducción

Ya sea nuestro pensamiento «un acto sensorial», de acuerdo con Markus Gabriel, o ya sea siempre una perspectiva como lo es para el vitalismo de Nietzsche, al que se enfrenta el primero, no dejo de admirar, una y otra vez, esa singularidad del pensamiento humano, al recordar la potencia visual de las imágenes acompañando los pensamientos en algunas épocas de mi vida.

Las recuerdo como escenas de una película en la que mi pensamiento, protagonista, bebe de los personajes que me acompañan, del lugar, de la atmósfera, de las creencias y prejuicios de la época que flotaban en el aire que respirábamos. Bien sé que nuestros recuerdos casi siempre son modificados por nuestra imaginación, pero eso no afecta a que yo los recuerde con tanta fuerza ni a que encuentre siempre tan ligados mis pensamientos con las escenas en las que tuvieron lugar.

Como ya viera Ortega y Gasset, no es posible separar el yo pensante de la circunstancia dada en el momento que pensaba.

Mi juventud transcurre en la década de los sesenta. «La década prodigiosa española», en la que se combina la dura represión franquista con el aperturismo hacia Europa en lo económico.

Rusia y EE. UU. polarizan y condicionan el pensamiento del mundo a través de la Guerra Fría, Europa desarrolla un capitalismo expansivo reconstructor de la posguerra y el mundo sindical y los partidos de izquierda, por supuesto clandestinos, se preparan para la dura batalla que logre arrancar migajas de supervivencia al gran capital. Y, como ya saben los historiadores, es en el norte, y en concreto en la margen izquierda de la ría, de Bilbao a Santurce, donde más vigor y potencia adquiere este movimiento.

A grandes rasgos este es el contexto que, en aquella época, desde lo más internacional a lo más local, envuelve nuestras vidas. Pero la clave, para un «pensamiento sensorial», está, por así decirlo, en el modo de filtrado que realiza el pensamiento para reconciliar la presión externa con las necesidades vitales individuales.

Por ejemplo, en una familia obrera el pensamiento lógico sería reducir gastos en la vestimenta, bebidas y comidas, pero nosotros nos moríamos por los pantalones de campana y por probar la Coca-Cola. Y qué decir del pensamiento sexual: oscilaba del pecado mortal por la masturbación al arrepentimiento, Señor mío, Jesucristo, sin solución de continuidad ni argumentación científica posible, y vuelta a empezar.

La potencia sexual en aquella edad producía imágenes libidinosas a todo trapo que chocaban, ineludiblemente, con la monserga de la amenaza condenatoria que, subrepticamente, aprovechando la nocturnidad de las iglesias franquistas, los curas habían logrado instalar en nuestras tiernas neuronas.

Y, encerrado en estas imágenes, el pensamiento saltaba de unas a otras como espoleado, postergando la elaboración intelectual para tiempos mejores, y dejando, junto al pensamiento, todas esas imágenes inolvidables que lo motivaron.

Afortunadamente, en los primeros años de la década, aparecieron en las parroquias los curas-progres que nos ayudaron, al menos, a desculpabilizarnos en el tema de la sexualidad.

A mis veintiún años, dos eran las principales preocupaciones de mi vida: la sexualidad y el origen del universo. Las dos chocaban con el mismo muro: es pecado mortal masturbarse y dudar de que pueda ser Dios el creador del universo.

Se lo comenté un día a uno de estos curas, llamado Ismael. Aún recuerdo cómo relucía su diente de oro con las carcajadas: «Ir al infierno, ¡ja, ja, ja, ja!, por masturbarse, ¡ja, ja, ja, ja, ja, ja!, nada de nada, por Dios».

Y sobre el maravilloso universo cómo no dudar sobre su creación. Él tenía muchas dudas, pero ni idea de cómo abordarlas, así es que me regaló un libro de ciencia con el título *De lo infinitamente grande a lo infinitamente pequeño*, o viceversa, da igual, el caso era que relajaba mis temores y mis neuronas juguetonas y libertinas, llenas de gozo, iniciaron el apasionante conocimiento desde los fundamentos científicos, relegando, o al menos atenuando la presión sobre la lógica natural ejercida por el dogma y la amenaza.

Década y media después me encontraba en el atrio de la universidad mirando al techo y sus gruesas columnas, temiendo que pudieran derrumbarse sobre mí. Iniciaba el primer curso y no solo me pesaba el edificio con su tradición y la dificultad de las materias que estudiar para un obrero, sino la responsabilidad por el modo en que Luisi, mi mujer, y yo, habíamos tomado la decisión de que yo estudiara filosofía mientras ella se hacía cargo del sueldo principal para mantener a tres hijos, además de a nosotros mismos.

Así se iniciaba mi pensamiento científico. La dirección la apuntaba una flecha con trazo firme, pero era inseparable de mi necesidad de ajustar cuentas con un pensamiento anterior y de la responsabilidad por todo lo que me jugaba. Pero sentía una fuerza interior que se sobreponía a toda preocupación: la de contar con el apoyo, el amor y la confianza de Luisi.

No tiene interés comunicar cuál fue mi adquisición de conocimiento en la universidad. Así como tampoco encuentro interesante ni necesario, para el caso que nos ocupa, describir experimentos o explicar teorías científicas. En primer lugar, porque ya hay abundantes libros y muy capacitados autores que lo hacen no solo con calidad, sino con el rigor que requiere la investigación, que no es el caso de este ensayo. En segundo lugar, porque la ciencia y la tecnología actual, tan fuertemente condicionada por los poderes económicos, están creando productos, métodos y formas de vida que, al menos a algunas personas, cada vez nos parecen menos humanos. Y se hace cada vez más acuciante revisar si la trayectoria que siguen la ciencia y la tecnología actual persigue solamente, como se trata de hacer ver, el bienestar humano.

Dicho de un modo radical: si los algoritmos y los datos van ocupando cada vez más tiempo y espacio en nuestras vidas, ¿cuánto tiempo nos quedará de vida genuinamente humana?

De los tres grandes temas, el peligro nuclear, el desastre ecológico y el impacto de la inteligencia artificial, en el sentido amplio del concepto, me centraré en este último. Y trataré de hacerlo, precisamente, a modo de testimonio de un impacto.

1. Los cojos andan, los sordos oyen, los ciegos ven...

¿Cómo no atribuir tales hazañas sino a los milagros de Jesucristo? Con una creencia aún mayor cuando, como es el caso de mi generación, dábamos las buenas noches para ir a la cama, alumbrando con el candil el camino hacia la oscura habitación. En ella rezábamos, más con miedo que con devoción, no fuera que despertáramos en el infierno. Y a los terrores nocturnos fantasiosos de la infancia se unieron los miedos traídos por el muy real nacionalcatolicismo español, que duró mucho tiempo, demasiado tiempo...

Así es que la «generación del candil» tenemos el resuello cortado ante las noticias sobre los órganos biónicos, las aplicaciones de la robótica y el futuro que anuncia la inteligencia artificial.

Ahí es nada:

Javier Pastor, de *Xataka*, comenta la siguiente noticia:

Un joven británico llamado James Young ha formado parte de un proyecto lanzado por Konami y una serie de expertos en medicina para desarrollar una prótesis que consiste en un **sorprendente brazo biónico**.

Este brazo biónico está conectado a los nervios de su cuerpo y a los músculos del hombro. Eso permite que por ejemplo la mano al final del brazo se comporte casi como una mano normal y le permita **coger objetos tan pequeños como una moneda** gracias a los comandos que los músculos del hombro envían a los sensores integrados en el brazo. Young ha sido el protagonista de un impresionante documental publicado en dos partes en la cadena británica BBC Three (Pastor, 2016).

Pierna biónica.

Vawter, 31, proveniente de Seattle, perdió su pierna en un accidente de motocicleta hace tres años. Recibió el procedimiento TMR cuando le amputaron la pierna y hace un año entró a formar parte del ensayo de investigación único de RIC. Él viaja a Chicago con frecuencia para probar esta pierna protésica tan especial que tiene una rodilla y un tobillo activados. Cuando Vawter presiona sobre el dispositivo para ponerse de pie, el dispositivo lee su intención y le devuelve el movimiento empujándolo a pararse.

Lo que hace diferente a BiOM es que replica perfectamente la flexibilidad y acción de una pierna real, con su tobillo, talón y tendones, como si tuviera huesos, piel y hasta músculo de verdad.

Funciona con un motor de propulsión a gas que hace las veces de un tobillo humano. Gracias a la acción de dos microprocesadores y seis sensores ambientales, a modo de tendones, el tobillo logra moverse, permitiendo la flexión del pie (Anonymous, 2013).

¿Y los ciegos podrán ver?

Jaime Franco (2017) nos informa que:

El pasado jueves 21 de septiembre [de 2017] la compañía estadounidense Second Sight, desarrolladora y fabricante de la prótesis visual implantable para personas ciegas Argus II, emitió un comunicado anunciando que ha recibido la aprobación condicional de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) para iniciar el estudio clínico de factibilidad de su nuevo Sistema de Prótesis Visual Cortical bautizada con el nombre de Orión I.

¿Cómo es esta prótesis?

Está compuesto por los siguientes elementos:

Unas gafas que incorporan en su puente una microcámara de alta definición y en una de sus patillas una mini antena/emisor inalámbrico.

Un microordenador/procesador de video externo que se conecta a las gafas por medio de un cable. Este microordenador se puede llevar en cualquier bolsillo o sujeto al cinturón y su función es procesar la información captada por la microcámara.

Un implante inalámbrico o prótesis cortical compuesto por una microplaca o matriz bidimensional de 60 electrodos que se implanta en el área de la visión de la corteza cerebral.

Un receptor inalámbrico que recibe la señal emitida desde la antena de la patilla de las gafas y que se implanta también dentro del paciente (Franco, 2017).¹

¹ Interesante, detallado y claro artículo de Jaime Franco, para quien quiera profundizar un poco más.

Y Rafael Yuste, participante en el PROYECTO BRAIN EN EE. UU. (*El País*. Domingo, 16 de agosto de 2020. Ideas, p. 2) nos informa de que las nuevas prótesis para ciegos podrán contar con implantes de hasta 1 millón de electrodos:

En Perspectiva. (10 de septiembre, 2019). ¿Se puede pensar en manipular la mente? Con Rafael Yuste, del proyecto BRAIN [Vídeo]. YouTube.

¿Y los sordos oír?

Samantha Bresnahan (2015) nos relata:

Caiden nació profundamente sordo, sin cócleas... una parte del oído interno que convierte el sonido en impulsos nerviosos y los envía al cerebro.

[...]

Danielle² escuchó acerca de una posible solución: un implante en el tronco encefálico auditivo (ABI, por sus siglas en inglés).

Un ABI consiste en un micrófono y un transmisor en la cabeza, el cual convierte los sonidos del mundo externo en señales eléctricas (CNN). Esas señales eran transmitidas a un receptor interno fabricado de electrodos, implantado en el tronco encefálico. Las neuronas auditivas son estimuladas directamente en el cerebro, omitiendo el oído interno por completo.

<https://www.YouTube.com/watch?v=scjfbsMshwc&feature=youtu.be>.
Consultado el 23 de septiembre de 2020.

² La madre de Caiden.

2. ¿Seremos inmortales?

Como os decía, con estas noticias de avances científicos y tecnológicos, y cada día aparecen cientos, y cada vez más sofisticados y sorprendentes, la generación del candil tenemos el resuello cortado. Pero otras generaciones más jóvenes, sin llegar a tanto, también están preocupadas. Lo veo en mis hijos al pensar en el futuro de los suyos, mis nietos.

La totalidad de los alumnos y alumnas de los que fui profesor están en edades comprendidas entre los treinta y los cincuenta y cinco años. De mayor a menor edad, con hijos y sin ellos, seguro que se han ido sorprendiendo de estos progresivos avances, y enfadado más de una vez con ese hijo que no apaga el ordenador o esa hija que no deja el móvil ni comiendo todos juntos a la mesa.

Pues imaginaos ahora que estáis en la mesa y frente a vosotros vuestra hija de quince años os plantea la siguiente cuestión. Bueno, lo vais a ver mejor si os cuento una escena de la serie de HBO *Years and Years* —espero no fastidiaros demasiado con el pequeño *spoiler*—, en el capítulo uno:

El padre, a punto de meter el tenedor en la boca, oye de su hija: «Tengo que deciros que quiero ser trans». La madre reac-

ciona enseguida y se acerca a ella para reconfortarla y animarla. El padre la imita: «No pasa nada, hija, te vamos a querer igual, hoy día ser transexual no es ningún menosprecio...». Pero la hija se muestra más irritada que confortada: «¡No quiero ser transexual! ¡Quiero ser transhumana, abandonar este cuerpo para siempre!».

No salen de su asombro. El padre, muy alarmado: «Pero, hija, ¿te quieres suicidar?!».

«No, quiero ser enteramente digital. Copiar mi cerebro digitalmente y vivir enteramente en la nube» (David, Jones y Mulcahy, 2019).

No os cuento más por si llegáis a ver esta interesante serie.

«Ya, bueno, son películas de ficción», me diréis. Pero considerad un poco las opiniones propuestas, aciertos y pretensiones de ingenieros de la inteligencia artificial —IA en adelante—.

Empezamos con el que quizás más impacto ha causado al comparar la «singularidad» de la que él habla con el concepto de singularidad de los físicos, sobre todo Stephen Hawking y Roger Penrose, para referirse al big bang como comienzo del universo y al «más allá» en el horizonte de sucesos de los agujeros negros.

Su nombre es Raymond Kurzweil (Massachusetts, 12 de febrero de 1948). Además de músico, empresario, escritor y científico especializado en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Desde 2012 es director de Ingeniería en Google.

En 1982 se fundó la Kurzweil Music Systems y en 1984 el sintetizador Kurzweil 250, primer instrumento por ordenador capaz de reproducir de forma realista el sonido de otros instrumentos de una orquesta. Lo creó, sobre todo, a propuesta de Stevie Wonder, que creía en una segunda oportunidad para su vida por medio de una especie de reencarnación a través de su música. En la década de los ochenta, ambos crearon, desarrollaron y potenciaron instrumentos musicales para invidentes.