

Una de las pocas cosas positivas que me llevé de mi experiencia en mi primer instituto fue una definición, bastante acertada a mi parecer, de la tecnología, la cual (si no recuerdo mal) decía que “La tecnología es la forma del ser humano de aplicar el conocimiento para la resolución de un problema”. Es un mantra que, a la hora de guiar mi conciencia profesional, he aplicado en multitud de frentes, extrapolando también esta definición a la ciencia, por ejemplo.

Es por este motivo que me decanté por estudiar Ciencias Ambientales en vez de Biología o Ingeniería del Hardware, como hubiera planteado en un principio (He de reconocer, como muchas de mis amistades ya saben, que hubo un tema de faldas por medio que influyó bastante en la decisión, pero esa es historia para otra ocasión), porque quería mejorar las cosas en un mundo que, aunque ya tenía una nimia educación sobre el medio ambiente, aún tenía muchísimo (Y, por desgracia, sigue teniendo) que desgranar para el ciudadano de a pie. Con el tiempo y los años (Aún me cuesta pensar que ya hace diez años desde que empecé con las Ciencias Ambientales) fui adquiriendo conocimientos y experiencias que me fueron demostrando que, en realidad, muchos de los problemas ambientales y desafíos a los que como especie nos enfrentamos dependen más de metafóricos engranajes superiores a la voluntad del individuo que de soluciones milagrosas que abran la puerta a un mundo nuevo de posibilidades.

En el caso de la Inteligencia Artificial, ese gigantesco cajón de sastre en el que hemos incluido muchísimas técnicas y herramientas que a veces poco tienen que ver unas de otras, se ha vendido al público general como una revolución al igual que se hizo anteriormente con miles y miles de herramientas, las cuales unas han demostrado perdurar más allá del interés por la novedad, y otras muchas han caído en el más y absoluto olvido. Esta revolución, no obstante, muestra el cómo las sensibilidades de nuestra generación han cambiado con respecto a las anteriores. Cuando antes los avances tecnológicos orientados al público general se vendían ofreciendo la reducción de la carga temporal de nuestras obligaciones con el objeto de permitir un aumento de la cantidad y calidad del tiempo dedicado al ocio (Tan necesario para la felicidad, aunque muchos gurús se esfuercen en demonizarlo), ahora se venden bajo una dinámica muy arraigada a nuestra psique colectiva: La productividad por encima de todo.

Ahora la IA se presenta como un conveniente atajo que nos permite ser más productivos (Generalmente en términos de cantidad). ¿Necesitas buscar información? Puedes usar ChatGPT y resumir horas de documentación exhaustiva en diez cómodos segundos. ¿Necesitas una ilustración? Ya no tienes que molestarte en contratar a un ilustrador, utiliza o elabora “tu mismo” cualquier recurso audiovisual mediante cualquiera de las herramientas que hay para la creación de recursos autogenerados. Incluso en el ámbito científico se han orientado las ventajas de la IA en un ámbito de “más en menos tiempo”, en vez de “Vamos a hacer algo que antes simplemente no se podía”.

Tal y como se ha expuesto en páginas anteriores de este manuscrito, uno de los principales inconvenientes del uso de la IA es el enorme gasto energético que conlleva el entrenamiento de los modelos de procesamiento. Generalmente cuando hablamos de coste energético pensamos en un término que a día de hoy se ha convertido en el agujero de la capa de ozono de mi generación: La huella de carbono. Las emisiones de carbono (Que no es exactamente lo mismo que la huella de carbono) son un indicativo tan utilizado que han generado una visión de túnel, reduciendo la visibilidad de otras variables que también tienen mucha importancia. Si, la IA consume mucha energía, y obviamente la generación de la misma mediante cualquier proceso genera unas emisiones de dióxido de carbono, pero no solo se reduce a eso. La refrigeración de sistemas implica la contaminación de fuentes de agua, ya que la temperatura de la misma influye de gran manera sobre otras variables como la concentración de oxígeno disuelto, generando un gran desequilibrio en las poblaciones de especies acuáticas. No hablemos ya de la contaminación por vertidos, tanto del suelo como de las masas de agua. La gente de a pie vive con la errónea idea de que lo digital, al no ocupar espacio mas allá de nuestros dispositivos, es inocuo al resto del mundo, cuando no es así. Es una

afirmación amarga, pero pocas personas saben qué hay detrás de ese interés, cada vez más incipiente, de digitalizarlo todo.

Es patente que la IA es muy costosa para el medio ambiente, mas allá incluso del consumo energético como he mencionado en el párrafo anterior. Pero, al igual que todo dentro del capitalismo, podemos simplificar la utilidad de algo a un balance de costes y beneficios. Esta ponderación rige de hecho nuestra vida cotidiana a más niveles de los que somos conscientes (Pros y contras). Así pues ¿Qué beneficios aporta realmente el uso de la IA al medio ambiente? Los hechos indican que si, hay usos de la IA que se pueden orientar a un ámbito de conservación, como se ha expuesto durante todo este capítulo. Pero, como he dicho anteriormente (Y me voy a permitir el lujo y pedantería de citarme a mí mismo), “muchos de los problemas ambientales y desafíos a los que como especie nos enfrentamos dependen más de metafóricos engranajes superiores a la voluntad del individuo y menos de soluciones milagrosas”.

Si, es cierto que se puede utilizar la IA para mejorar la eficiencia de multitud de procesos como el gasto de agua en la agricultura, pero ¿Es nuestra sequía una consecuencia de la ineficiencia de los procesos, o una consecuencia de un modelo de producción agrícola cuyas tendencias de venta importan más que la idoneidad del medio para el cultivo? Vivimos un momento en el que el olivo “sueña” con ser de secano, en el que lo estético prima sobre la calidad organoléptica y nutricional, donde el reservorio genético que son las inmensas variedades de especies cultivables que nos ha permitido tener frutas como la naranja o el limón (Ambas especies son el resultado de hibridación de otras especies del género *Citrus*) es cada vez mas escaso debido a que todo aquello que no es viable para el negocio es descartado. En mis años como ambientólogo ligado también a las ciencias agrarias debo admitir que no veo la eficiencia de los sistemas como el gran problema a resolver. Si, gastaremos menos agua por árbol de aguacate, pero ¿Significará eso que gastaremos menos agua en la plantación, o será una excusa para poder permitimos plantar más en pos de alimentar una industria marcada por el consumismo?

Otro dilema que aparece bajo el uso de la IA es hasta que punto nos facilita el trabajo a quienes nos dedicamos a la conservación del medio ambiente. Obviamente cualquier ayuda es buena, cualquier herramienta que facilite la labor se agradece, pero es difícil cuantificar cuánto nos ayuda esa herramienta. En el caso de la predicción de desastres naturales, ejemplo utilizado en uno de los subcapítulos que tratan estas cuestiones, se han usado modelos matemáticos para predecir y estimar efectos de inundaciones (Tuve la suerte de poder aprender modelado matemático de un profesor pionero en el campo) con elevada precisión. A día de hoy cualquier sistema informático puede acceder a la información de los satélites geoestacionarios y elaborar un mapa meteorológico mediante el uso de un comando e incluso es cuestión de abrir una app en nuestro teléfono móvil para consultar una predicción por horas del tiempo meteorológico. El uso de IA facilita el tratamiento de información, pero ¿Es realmente necesario en estos casos o es solo un accesorio?

Esta pregunta se puede (Y debería) formular a todas las aplicaciones descritas en el capítulo, pues ayuda a identificar en qué casos el uso de la IA supone verdaderamente un avance. Los impactos ambientales se pueden contabilizar fácilmente mediante el uso de la matriz de Leopold. La monitorización de la deforestación se realiza, de nuevo, gracias a los satélites, pero también se puede hacer de forma local mediante el uso de LiDAR, ahora más accesible que nunca gracias a la popularización de los drones. Como he mencionado antes, estas mejoras que propone la IA suponen “hacer mas en menos tiempo”, pero su ausencia no imposibilita la realización de estas tareas. Tenemos las herramientas y metodologías y se aplican a diario en los casos expuestos en este párrafo.

Entonces, si disponemos de las herramientas ¿Por qué nos encontramos con estos problemas? Aunque se podría resumir en una palabra, la verdad es que hay muchos motivos. En ocasiones es

una falta de medios por parte de los organismos responsables, como ocurre con la vigilancia de Espacios Naturales Protegidos como los Parques Naturales o el saneamiento del monte, tan necesario en la prevención de los incendios forestales. Si no hay quien vigile, quien gestione y quien cuide, es normal que el medio acabe descuidado. En otros casos el problema radica en conflictos de intereses. No hace falta usar la IA para ser consciente de que el Amazonas se está desforestando, ni para entender de forma somera los posibles intereses que puede haber detrás de dichas acciones. Como he recalcado, las cosas tienden a ser más complejas que simplemente “No se puede hacer”, y el análisis más somero de nuestro entorno nos proporciona en muchas ocasiones contradicciones entre lo que se nos pide a la mayoría y lo que hacen los sectores mas minoritarios de la sociedad.

Se tiende a pensar en la ciencia como un ente aislado, una visión parecida a como alguien entendería el racionalismo cartesiano cuando se lo explican durante el bachillerato. Existe, la podemos relacionar con nuestro mundo, pero a la hora de tratarla hay que hacerlo desde un prisma, como quien observa un hormiguero desde un terrario. La verdad es que la ciencia no es tan independiente como muchas veces creemos y se puede observar que ésta siempre está subordinada a un entorno social. Es obvio que todas estas aplicaciones beneficiosas que se están viendo sobre el uso de la IA se interpretan como un éxito en una hipotética campana de Gauss, como ha ocurrido con otras tantas invenciones y descubrimientos. Los biocombustibles eran la comidilla hace quince años ¿Alguien usa aceite vegetal para que le arranque el coche? Muchas cosas son posibles y viables si las miramos de forma asilada, pero no son realizables a la hora de aplicarlas en sistemas más complejos, en muchas ocasiones tan complejos como una junta de accionistas. Gestionar las cuentas de una casa dista mucho de elaborar los presupuestos del estado, y creo firmemente que todas estas mejoras que son reales, aplicables y significativas no ayudan realmente a solucionar la tendencia presente en nuestra actualidad con respecto a la crisis climática que vivimos. Vamos muy rápido y en vez de buscar mejorar la aerodinámica para que nos cueste menos llegar a esa velocidad, deberíamos frenar un poco, porque a esta velocidad nos aproximamos a un impacto cada vez más catastrófico.