

En septiembre del año 2018 la asociación Confluència.cat puso en marcha *El Món de Demà* un espacio de reflexión que, más allá de la información o la opinión, quiere acumular conocimiento constructivo a través de la voz de académicos y científicos sociales jóvenes o responsables institucionales que no son voces habituales del debate público. Cada quince días *El Món de demà* *está en el Cercle* pondrá al alcance del socio un artículo valioso de la propuesta que esta plataforma pone en circulación.

Retos y oportunidades de la inteligencia artificial en Catalunya

Pau Agulló, Partner & Associate Director en BCG Gama. Fue co-fundador de Kernel Analytics y de BCN Analytics.

La inteligencia artificial (IA) es la capacidad de aprendizaje de ciertos algoritmos para detectar patrones de comportamiento complejos en datos, abundantes y diversas en formato, imitando la inteligencia humana. La IA ofrece tanto descubrimientos (*insights*) como predicciones, que se convierten en decisiones operativas automáticas ofreciendo una mejora en su precisión, frecuencia y calidad. La IA, por lo tanto, hace escalables unos procesos que no son escalables con humanos, ofreciendo ventajas enormes a empresas y organizaciones que las sepan incorporar en su operativa. Para Catalunya, la IA representa una doble oportunidad: (1) la adopción exitosa de una nueva tecnología de manera transversal en todo el país, en sector público y privado, y (2) la generación de una nueva industria especializada en la IA, de alto valor añadido.

La revolución de la digitalización y la IA

La irrupción de la IA debe verse como una nueva industrialización. Como las Revoluciones Industriales anteriores transformará también cómo producimos y consumimos productos y servicios y, más en general, como vivimos. La revolución de la IA es una sub-revolución

de la transformación digital. La primera hace que toda acción del mundo real tenga su correspondiente digital y la segunda que la inteligencia activable, la que utilizamos para tomar decisiones en el día a día, salga del cerebro de las personas por primera vez en la historia.

Debe celebrarse que Barcelona esté en el top 10 de las ciudades europeas con más potencial en inteligencia artificial y las oportunidades que ello implica, pero también hay que ser conscientes de los retos y debilidades actuales para materializar el potencial futuro que tiene.

Todavía estamos en una etapa inicial de la IA en el mundo empresarial con una minoría de empresas pioneras que han conseguido integrarlas en toda la suya operativa y conseguir impacto visible en la cuenta de resultados. El paso previo –digitalizar las operaciones internas y externas de una empresa– ha sido laborioso y no se acaba nunca, pero en buena medida es una prueba superada, así como lo es acceder a los datos en forma descriptiva y dejando las decisiones a los humanos. La incorporación de la IA en la toma de decisiones requiere muchos datos y matemáticas, pero también organización y procesos para integrarlas con éxito con negocio y tecnología, como bien indica el informe de MIT-BCG ‘*Winning with AI*’. Todo un desafío donde muchas empresas se atascan.

El ecosistema de IA catalán

Barcelona, y Catalunya con ella, está entre las 5-10 ciudades europeas con mayor potencial en IA junto con París, Londres, Berlín, Amsterdam, Estocolmo y Madrid. Hay que celebrar estar en este top 10 y las oportunidades que ello implica, pero también hay que ser conscientes de los retos y debilidades actuales para materializar el potencial futuro que tiene.

Hay consenso sobre que debe tenerse un ecosistema rico y diverso para construir un polo d’IA, donde se retro-alimentan las diferentes piezas. Simplificando este ecosistema consta de 7 elementos:

- Empresas especializadas en IA

Tenemos un rico tejido de empresas de servicios y productos basados en IA que ayudan a llevar sus ventajas a las empresas y a exportar servicios de alto valor añadido. Estas empresas pueden incluir tanto grandes consultoras multinacionales (BCG Gama) que sirven mercados globales desde aquí como boutiques especializadas (AIA, AYS, Dribia, o Kernel Analytics, recientemente adquirida por BCG) que sobre todo atienden el mercado local.

Además, hemos atraído centros de excelencia de analítica adelantada de grandes multinacionales (como Nestlé, Lidl, Zurich, Amazon, Schibsted, King o Volkswagen), que captan o atraen talento en Barcelona para dar servicio a sus matrices y países donde operan.

El reto de las boutiques, dentro y fuera de la IA, es el crecimiento y la internacionalización, que en IA pasa necesariamente por la especialización y la estandarización de soluciones más cerradas, que faciliten la comercialización y su despliegue fuera.

- Empresas grandes y variadas

Las empresas grandes son tractoras de desarrollos analíticos ya que permiten un retorno mejor a la inversión gracias a su escala. Tienen el músculo financiero, los datos y los casos de uso que hacen viables algoritmos de nueva creación a medida. Son un excelente campo de pruebas para la innovación.

Además, la IA genera muchas oportunidades de polinización cruzada entre sectores. Cuando los casos de éxito desarrollados en un sector pueden ser adaptados a otros, producen sinergias importantes.

La existencia de empresas líder en varios sectores de actividad (ya sea moda, servicios financieros, energía, industria o gran consumo) ha sido una bendición para el polo de IA y fueron pioneras en su uso.

Dicho esto, no tenemos aún una empresa que sea líder internacional en IA. A menudo les falla la flexibilidad interna para adaptarse a métodos ágiles y a la cultura del riesgo que es necesaria para la producción exitosa de algoritmos.

Las empresas grandes son tractoras de desarrollos analíticos ya que permiten un retorno mejor a la inversión gracias a su

escala. Tienen el músculo financiero, los datos y los casos de uso que hacen viables algoritmos de nueva creación a medida. Son un excelente campo de pruebas para la innovación.

Más allá de las empresas grandes, el gran reto es cómo conseguir que las pymes tengan acceso a la IA y puedan beneficiarse de sus ventajas. Seguramente vendrá con la madurez y estructuración de soluciones más verticales en cada sector, que se puedan comercializar como SaaS. Por lo tanto, de la mano de startups especializadas en IA.

- Un polo de startups tecnológicas

Las startups tecnológicas son *data-natives* y, como tales, se conciben y crecen con los datos y la IA dentro y desde cero. Son caldos de cultivo ideales porque construyen su escalabilidad gracias a la tecnología y la IA.

Tenemos la fortuna de contar con un número de startups importante, creciente y con ambición global que generan oportunidades laborales y científicas para resolver problemas reales en su día a día; destacan, entre muchas, edreams, Letgo, Glovo, Wallapop, Travelperk, Typeform, Vilnyx, Onna.

Quizá el reto sería que alguna de estas startups tuviera la voluntad de ser líder mundial. Todavía es pronto para decirlo, pero hasta ahora Barcelona ha sido más creadora y vendedora a líderes mundiales, como los casos de Privalia o Social Point.

- Centros de investigación y de formación punteros

Los centros de investigación y formación expanden la frontera de conocimiento, especialmente cuando interaccionan con un tejido empresarial con el que aprender y encontrar soluciones. Esta proximidad es clave en un sector en el que los cambios se producen a una velocidad vertiginosa y quedarse fuera de juego es un riesgo muy real. Además, acompañan estudiantes al estado del arte en la IA, dejándolos a punto para aplicar en el mercado los últimos avances de cada momento.

Barcelona tiene la inmensa fortuna de contar con algunos centros punteros a nivel internacional como son el BSC, donde unos 600

investigadores tienen acceso al superordenador Mare Nostrum, el IIIA, que impulsa investigación básica y aplicada en IA, y muchas otras como el IRI, el IDEAI-UPC, entre otros. Todos ellos, desde su ángulo de experiencia, impulsan el conocimiento en IA y sus aplicaciones prácticas en Catalunya.

Además, también contamos con másters punteros en todas las disciplinas del *data science*: la Barcelona GSE (UPF y UAB), ESADE, la FIB-UPC, o la UB. La suma de todas ellas proveen los perfiles necesarios para al mercado laboral, combinando gestión empresarial, matemáticas y tecnología.

Sin ser estrictamente IA, hay que recordar una vez más la bendición de tener en Barcelona tantas y tan buenas escuelas de negocios como IESE, ESADE, EADA, y más. Llevan talento de todas partes y montan empresas aquí, que ayudan a cristalizar en empresas de IA y más.

Allí donde claramente vamos atrás en relación a los países más adelantados es en facilitar el acceso a datos públicos y desarrollar con agilidad regulación que permita el lanzamiento de nuevas empresas tecnológicas y en IA.

Finalmente, hay que destacar la labor en innovación y divulgación de la IA del Eurecat y su CoE de Big Data, centro aglutinador de experiencias académicas y empresariales, que organiza anualmente el Big Data Congress.

- Comunidades

Las comunidades son agrupaciones de practicantes de IA que comparten experiencias y conocimientos. En Barcelona hay una actividad vibrante en varios formatos, tonos y públicos como el BCN Analytics, Data Beers y varios Meetups. Son esenciales en la polinización de conocimiento y el *networking* entre los *data scientists*.

- Financiación, aceleración e incubación

Las empresas líderes en IA pueden empezar, arraigar, acelerar y crecer más fácilmente si tienen ciertos servicios y espacios donde

desarrollarse. Barcelona ha creado muchos entornos fértiles para acompañar startups.

Contar con Nauta y ahora con otros fondos de VCs en la ciudad hace más fácil acceder a la financiación. Collider, parte de la Fundación MWC, ofrece un entorno ideal donde crear empresas en IA y 5G. Antai e Intercom ponen en marcha empresas exitosas, una detrás de la otra, en el mundo digital. Todas son críticas para hacer que la IA salga del mundo académico y genere trabajo y valor empresarial.

- Colaboración del sector público

Hay un rol para el sector público, sin duda, en la IA. La mayoría implica una colaboración con centros de investigación y/o entidades privadas. La coordinación respetándose los espacios propios es la mejor base para el éxito. Muchas iniciativas mencionadas cuentan con su participación y apoyo.

El Pier01, nido de startups en el Port Vell, es una historia de éxito que debe encontrar continuidad en un Pier02, 03, 04... Idealmente, uno de estos tendría que estar dedicado específicamente a empresas de IA.

Allí donde claramente vamos atrás en relación a los países más adelantados es en facilitar el acceso a datos públicos y desarrollar con agilidad regulación que permita el lanzamiento de nuevas empresas tecnológicas y en IA. El acceso a datos del sistema de salud sería clave para desarrollar decenas de startups especializadas que podrían exportar las aplicaciones a otros mercados. Naturalmente que debe regularse cómo acceder a estos datos y poner un filtro ético. Ahora mismo estas empresas se están creando en el norte de Europa para tener más agilidad legislativa y sensibilidad empresarial. Pronto serán inalcanzables y la oportunidad habrá pasado de largo. Además, la IA cambiará el modo de prestación de servicios que, como el coche autónomo, requerirá de nueva legislación que le dé cobertura. Aquí, de nuevo, la agilidad legislativa tendrá premio.

La conjunción de todos estos factores ponen en marcha un círculo virtuoso donde oferta y demanda, de servicios, trabajadores y finanzas, se retro-alimentan mutuamente, se crean sinergias y hacen que el paquete completo sea muy difícil de imitar por parte de otras ciudades. Barcelona probablemente no es líder europeo absoluto en

una parcela, pero tiene buenas puntuaciones en todas ellas. Todas tienen margen para la mejora. No desperdiciemos la ventaja y empuje que llevamos, y vayamos a por todas para ser un polo de IA a nivel europeo.