

Determinismo Tecnológico, Inteligencia Artificial y Startups

Ing. Jorgelina Bocchio¹

Resumen

Estamos ante un nuevo escenario productivo. La finalidad del artículo es revisar las transformaciones de la industria, sus nuevas características y el impacto de la instalación de nuevas tecnologías en nuestra sociedad. Se expone el tema de determinismo tecnológico y se comenta la importancia de la implementación de inteligencia artificial para lograr eficiencia en el negocio que se inicia sin una alta inversión.

Palabras clave

Industria, Tecnología, Innovación, Startup, Inteligencia artificial

Introducción

Las nuevas tecnologías con foco digital impulsan una transformación productiva denominada Industria 4.0 tal como se nombró en Alemania en el año 2012. La industria sufrió transformaciones que impactaron en su forma de trabajo y productividad.

La transformación en el siglo XIX fue impulsada por el motor a vapor, mientras que la electricidad dio lugar a los cambios en el siglo en XX. Luego el surgimiento de la informática generó su impacto en la década de los 70. Hoy, pero a mayor velocidad, tenemos la evolución de la Industria 4.0 gracias a las nuevas tecnologías digitales que permiten generar fábricas con procesos automatizados y con la interacción de sistemas en tiempo real pueden optimizar la cadena productiva y hacerla eficiente. La flexibilidad es una característica de dichos procesos de producción y ello determina nuevas implicancias en los empleos que requieren las empresas.

¹ Docente de la Universidad de Belgrano. Se desempeña, además, como analista Experta en Telecom. Desarrolló sus estudios en la Universidad de Buenos Aires, en la Universidad Tecnológica Nacional y en la Universidad Nacional de Rosario.

El determinismo tecnológico indica que sin tecnología la economía no encuentra camino de crecimiento, no es posible avanzar en la profesión y una empresa no logra estar en el proceso de transformación si no incorpora inteligencia artificial. Por otro lado surgen planteos respecto a qué sucederá con el ser humano. ¿El hombre robotizado tendrá margen de decisión?. Antes los algoritmos eran una ayuda para el profesional pero ahora deciden y el humano se halla cerca del proceso “por las dudas”. De esta manera la industria 4.0 presenta dos aristas. Por un lado, es un escenario para los nuevos emprendimientos “Startup” y por otro surge el humano homogéneo ya que, por ejemplo, la capacidad comunicativa es igual gracias a la evolución de las comunicaciones. La tecnología aparece aumentando las capacidades del hombre, quitando las naturales y otorgando nuevas. Surge entonces la pregunta de que si ello es bueno o malo y qué intereses esconde y quién lo lidera y qué tipo de humanidades surgen y si las mismas evolucionan de manera armónica sin aumentar las desigualdades que ya existen. Las tecnologías en algunos casos tocan directamente las creencias de las personas y no todas admiten lo mismo ante las propuestas. ¿Los humanos podremos decidir o será implementado sin consultar? ¿Las tecnologías estarán en nuestras vidas sólo con el fin de producir o tendrán en cuenta al ser humano y sus derechos? Aparece entonces el fantasma de una sutil esclavitud ya que la disponibilidad tecnológica se presenta como una manera de liberarnos del trabajo y sin embargo es todo lo contrario porque gracias a ellas estamos “on line” todo el tiempo y ello genera mayor stress y ansiedad.

El determinismo tecnológico queda instalado porque si bien nos libera de algunas cuestiones nos crea una fuerte dependencia en otras. La industria 4.0 se acompaña de inteligencia artificial, la cual aumentaría nuestra mente preexistente y al fusionarnos con ella es posible crear algo nuevo.

Determinismo tecnológico

El determinismo climático surge entre los siglos XVIII y XIX. En tal concepto, el clima es un factor sobre el cual el hombre no tiene forma de influir o controlar, pero sin embargo el mismo determina características de la sociedad y genera un marco de comprensión para las diferencias culturales entre pueblos.

Haciendo un paralelo, el determinismo tecnológico separa la tecnología de la sociedad y tiene su propia evolución. Pero al igual que ocurre con el clima, sería un factor importante para entender las diferencias entre las distintas sociedades y su evolución. Winner (1979) advierte que el determinismo tecnológico subraya dos problemas, uno moral y otro de método: *“El problema moral hace hincapié en cómo recuperar el dominio sobre un aspecto tan importante como la tecnología. La tecnología autónoma es nada más y nada menos que el problema de la autonomía humana puesto de distinto modo”*. Según Winner (1979) el determinismo tecnológico se enfoca en la causalidad y sólo ofrece una variable independiente o causa para explicar y predecir “lo social”.

Inteligencia artificial

El concepto se inicia con Turing (1950) quien describe un experimento de laboratorio que podría emplearse para averiguar si una computadora era capaz de pensar. El sentido del experimento fue demostrar que una máquina con ciertas características podía pensar de forma similar a la humana. Unos años después, McCarthy(1960) define el término Inteligencia artificial como la ciencia y la ingeniería de elaborar máquinas inteligentes, especialmente programas inteligentes.

Minsky, fundador del laboratorio de ciencias de la computación del MIT y precursor de las redes neuronales artificiales, menciona que el sentido común no es una cosa simple, sino que más bien es una inmensa sociedad de ideas prácticas adquiridas, de múltiples reglas, excepciones, disposiciones, tendencias, equilibrios y comprobaciones aprendidos durante la vida. Así surge entonces un marco para entender el concepto de inteligencia artificial. Consultado de <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/marvin-minsky-la-inteligencia-artificial-nos-recuerda-que-no-es-una-gran-cosa-ser-una-persona-nid1869203>

Los tres conceptos muestran que la inteligencia artificial es un campo donde la acción de la informática busca la creación de máquinas que puedan imitar el comportamiento humano gracias a un análisis previo del mismo y recolección de información.

La expansión de la inteligencia artificial es gracias a los avances en materia de aprendizaje automatizado. El mismo se apoya en el entrenamiento de redes neuronales que permitirán encontrar patrones en un gran volumen de datos.

A través de la aplicación de inteligencia artificial es posible mejorar la producción agrícola, diagnóstico y tratamiento de pacientes, predecir brotes de alguna enfermedad, evaluar capacidad de aprendizaje de los alumnos, ayudar en alguna discapacidad de las personas, predecir catástrofes y problemas climáticos y hasta mejorar los ecosistemas marinos.

El futuro es impredecible pero el avance de la inteligencia artificial sobre el campo laboral dará lugar a cambios significativos. En los próximos años los trabajos serán automatizados, según consulta en <https://tecnologiaclic.com/ciencia/robotica/trabajos-que-seran-automatizados-en-un-futuro/>

La formación continua para dar lugar a las competencias necesarias será clave para garantizar niveles producción.

Según Ovannesof y Palestino (2017) en un estudio realizado por la consultora Accenture , *“la inteligencia artificial ofrece una oportunidad excepcional para que las economías sudamericanas aborden su déficit de productividad y aumenten su dinamismo de manera sostenible.”*

El informe destaca que Sudamérica debe mejorar áreas básicas como sus sistemas educativos y los ecosistemas de investigación e innovación con el fin de alcanzar los profundos beneficios que alienta la inteligencia artificial.

Startups

Una Startup es una empresa nueva con grandes posibilidades de crecimiento que poseen en algunos casos un modelo de negocio escalable. El término se aplica a cualquier emprendimiento pero es usual en aquellos que poseen un fuerte componente tecnológico, relacionado con el mundo de Internet.

Se diferencian de otros emprendimientos por su rápido crecimiento sin necesidades de capital. En su mayoría no utilizan financiamiento de bancos sino más bien optan por

capitales de inversores privados. Google y Facebook comenzaron siendo una Startup y hoy son un gigante empresarial con cientos de empleados, un número elevado de ingresos y beneficios.

Una Startup es una organización privada con inmensas posibilidades de cambio que desarrolla productos y servicios con gran innovación requeridos por el mercado. El diseño y la comercialización está orientada al cliente y suele actuar con costos mínimos aunque sus ganancias son elevadas. Se caracterizan por tener una comunicación activa con sus clientes con el fin de lograr masificación de las ventas.

Un humano con una computadora u otro medio de acceso puede llegar a cualquier parte del mundo y crear una innovación digital que en poco tiempo resulte rentable. Gracias a la tecnología, cualquier persona puede realizar lo mismo que una empresa gigante. Una empresa sin innovación y sin flexibilidad ante el cambio puede desaparecer ante una Startup. Por ejemplo, el surgimiento de Netflix terminó con el gigante BlockBuster y así también el impacto de Instagram ante la empresa Kodak. Tenemos entonces empresas que nacen ante el efecto del determinismo tecnológico, ya que al estar instalada una variable tecnológica que implica cambios, surgen mercados y nuevas posibilidades de emprender porque el campos de acción no tienen fronteras.

Se puede entonces crear o invertir en una Startup para modificar una empresa y transformarla o bien generar una desde cero. A través de la innovación se logra modificar una industria y todo el negocio que desarrollan. Una Startup nace con una idea, luego de encontrar un problema o necesidad a resolver con innovación. El inversor es atrapado por la visión de la Startup y no por su apariencia inicial como así también por el objetivo a donde apunta una Startup. Las Startups generan valor y es ello lo que se pone en juego ante un inversor. Un emprendedor vende valor y el inversionista lo compra. Consultando en <https://es.weforum.org/agenda/2017/08/a-la-inteligencia-artificial-se-le-pidio-que-predijera-que-startups-tendrian-exito-los-resultados-son-sorprendentes/> encontramos un estudio realizado con inteligencia artificial en el cual se cita que las Startups con mayor posibilidad de éxito se hallan en el área de realidad aumentada, tecnologías de reconocimiento de imágenes, seguridad

en línea y detección del fraude, digitalización de la educación, drones, casa inteligente, comercio electrónico, tecnología espacial y aplicaciones para mayor eficiencia en el trabajo del conocimiento.

Conclusiones

Dentro de nuestro entorno nos preparamos en nivel de infraestructura para estar al día en avance tecnológico. La tecnología es entonces una palanca para avanzar sobre el dinamismo de la economía de una región y requiere estar acompañado por mejoras innovadoras en materia de educación. El sistema educativo avanza muy lentamente sobre los cambios que este necesita, mientras que la economía, la sociedad y la tecnología lo hacen cada vez más rápido. El nivel de sensibilización sobre la importancia que tiene adquirir capacidades digitales debe ser un tema en análisis constante para estar a tiempo ante el paso del tren de una nueva revolución industrial.

El avance de la tecnología ha modificado nuestra vida, pero para las empresas ya es un tema de reflexión inmediata para sobrevivir. Las compañías deben adecuarse rápidamente a un manejo eficiente de la información y a mejorar la relación con sus clientes.

Así mismo, la ciberseguridad es crítica y nos invita a una revisar el punto de cómo debe ser una empresa en la era digital y no estar sólo atento a cómo es una empresa digital.

Bibliografía

McCarthy, J.(1956). *The Inversion of Functions Defined by Turing Machines, in Automata Studies, Annals of Mathematical Study* No. 34, Princeton.

Ovanessoff. A & palestino. E, C. (2017). Cómo la inteligencia artificial generar crecimiento en Sudamérica. Recuperado de https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-49/accenture-como-la-ia-puede-generar-crecimiento-en-sudamerica.pdf [Consulta: 12/10/2019]

Turing,A (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. Barcelona: Gedisa.

Winner (1979) *Tecnología autónoma. La tecnología incontrolada como objeto del pensamiento político*. Barcelona, Gustavo Gili.