

MACHINE LEARNING UNA OPORTUNIDAD PARA COMPRENDER NUESTRO ENTORNO

Fecha de recepción: 28-09-2022 Fecha de aceptación: 24-11-2022

DOI: <https://doi.org/10.55996/manguare.v1i2.118>

Emerson Julio Cuadros Rojas

Filiación institucional: Universidad Politécnica de Catalunya.

Resumen: El siguiente texto de reflexión analiza el impacto de las tecnologías en los procesos educativos. En una realidad como la nuestra en la que la inteligencia artificial es capaz de procesar millones de datos masivos hace necesaria la implementación del machine learning en la educación básica. El uso de estas herramientas permitirá optimizar nuestro rol de protectores del entorno natural.

Palabras clave: inteligencia artificial, bigdata, entorno natural.

Introducción

La relación entre nuestras comunidades nativas y el mundo globalizado es una discusión constante entre antropólogos, sociólogos, historiadores, políticos, Apus, pobladores, etc. sin respuesta aun en el horizonte, pero no es un secreto que el mundo contemporáneo de esta la cuarta revolución industrial (Industria 4.0, término acuñado en Alemania el 2011, "que describe la digitalización de sistemas y procesos industriales, y su interconexión mediante la internet de las cosas e internet de los servicio para conseguir una mayor flexibilidad e individualización de procesos productivos"(Joyanes, 2017)) va diluyéndose por cada uno de sus habitantes. Es común, cada vez con más frecuencia, observar el uso de aparatos tecnológicos en los hogares, así como el incremento del uso de los celulares de alta gama en los jóvenes nativos y con ellos el acceso a Internet con el que Ban Su-ngai Pa Di (Antípoda) está a un clic de distancia. El análisis si esto está bien o mal no es el fin de este artículo, por el contrario, desde el punto de vista pragmático, del que la sociedad que no se transforma está condenada a desaparecer se pretende añadir una idea adicional a nuestra visión como comunidad (aunque eso vienen diciéndonos hace 500 años).

Una reciente modificación de las leyes de educación de España (Programa Código Escuela 4.0) se ha incluido en el plan de estudio de los estudian-

tes de educación infantil y bachillerato (primaria y secundaria) la enseñanza obligatoria de programación y robótica uniéndose con ello a Francia, Reino Unido (2014), China y Finlandia (2016). En este tipo de enseñanza se destaca la importancia de incluir habilidades en los estudiantes de temprana edad con el fin de adaptarlos a las corrientes de tecnología actual, que aún nuestro país y menos nuestra región adolece; sin embargo, la actual forma de aprendizaje en las aulas parecería estar cambiando a una forma híbrida en la que se combina los conocimientos obtenidos en clases con medios alternativos virtuales (Youtube, facebook.TickTock, etc). Es frecuente observar a los estudiantes de todos los niveles que con el fin de asegurar la comprensión de un tema o desarrollar tareas lo realicen observando videos de esas redes sociales. Por otro lado, actividades económicas de reciente creación que se basa en Internet toman un papel más importante, un caso especial es el del trabajo remoto regulada la nueva Ley 31572, publicada el 11 de setiembre de 2022, donde se aprueba la nueva Ley de Teletrabajo (LTT).

Todo este cambio de paradigma puede ser aprovechado en nuestra región que además de promocionar nuestra identidad y cultura propia, nos permita conocer nuestro entorno (clima, infraestructura, geografía, fauna, etc.), y con ello tener la posibilidad de explotar esta información para obtener beneficios que pueden ser aplicados en nuestras actividades cotidianas sin dañar nuestro medio ambiente. Una de estas formas es la aplicación de la inteligencia artificial cuya principal ventaja es que para su uso e implementación requiere de poca cantidad de recursos, una laptop, corriente eléctrica y conexión a internet; esta tecnología no es nueva, ya desde 1950 con Alan Turing en su obra "Computing Machinery and intelligence" con la frase "Can machines think?"(Turing, 1950) (pueden las máquinas pensar) y Stuart Russell -

Peter Norvig “Artificial Intelligence: A Modern Approach”(Russell, 2010) sientan las bases para su aplicación y que ahora están presentes en nuestra vida cotidiana, desde su uso en redes sociales, anuncios comerciales, celulares, buscadores de internet etc. Sin embargo, para su aplicación debemos retroceder dos pasos atrás que son el Machine learning y el Deep learning.

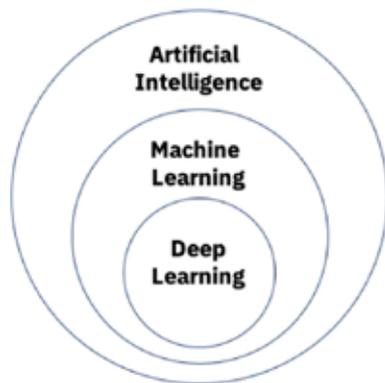


FIG. 1 RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING ([HTTPS://WWW.IBM.COM/ES-ES/CLOUD/LEARN/WHAT-IS-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE](https://www.ibm.com/es-es/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence))

Un paso atrás sería el machine learning (aprendizaje automático) es una de estas herramientas de la inteligencia artificial que trata de usar las características correctas para construir los modelos correctos que lograr las tareas correctas (Peter, 2012), en cierta forma un estadística avanzada, esto debido a que su capacidad de “reconocimiento de patrones” puede ayudar a realizar proyecciones con aproximaciones aceptables para diferentes fenómenos; esto puede, al ser aplicado a diferentes investigaciones, ayudarnos a conocer nuestro entorno. Para ello usualmente (Machine learning supervisado) se inicia con la preparación del modelo a partir de datos, se sigue con el entrenamiento del modelo usando una muestra significativa de datos para su calibración y finalmente se realiza predicciones.

¿Como obtener datos?, para ello -como dijimos- es necesario dar dos pasos atrás, Deep learning, la ciencia de los datos, el tratamiento, procesamiento y selecciones de estos, éste parecería ser una de las áreas en donde se puede desarrollar con todo el potencial de recursos que tenemos en nuestra Amazonía, el estudio del Bambú, la explotación y su comercialización es solo uno de estos ejemplos. La forma usual de obtener datos son los sensores que pueden detectar alguna una magnitud física (Peso, tensión, deformación, temperatura, humedad, calidad de aire, cantidad de luz, distancias, etc.) a un dato numérico

que podamos almacenar, procesar y analizar. En la actualidad con la disminución de costos de sensores, equipos de adquisición de datos y sistemas de almacenamiento, aplicaciones basadas en Arduino, Nodemcu, Raspberry Pi y otros hacen posible su implementación.

A ello se puede sumar la capacidad de operar sistemas a distancias, realizar tareas repetidas, monitorizar elementos, etc. todo esto al que se le llama “el Internet de las cosas”, con el que se puede crear Aplicaciones para ser desarrolladas en las principales actividades económicas de nuestra región que son la agricultura y ganadería. Sin embargo, para ello es necesario conocer de programación y las áreas en las que se puede trabajar: Front-End centrada en la parte visible de páginas web, Back-End centrada en las funciones web, bases de datos y Data Science encargada de extraer información y manejo de base de datos.

En la actualidad, los recursos para iniciar con el uso de estas herramientas no son complicados de encontrar, herramientas online como la aplicación Colab de Google de libre uso, software con licencias educativas, cursos gratuitos en internet, seminarios de las mejores universidades del mundo (MIT, Cambridge, Oxford, etc.), foros, manuales y tutoriales, entre otras, incluso si se encuentran en otro idioma (inglés, chino) se pueden traducir automáticamente usando aplicaciones de páginas web que también usan inteligencia artificial.

En todo este contexto, un planteamiento personal es que, desde la universidad, podemos encontrar oportunidades para emprender nuevas investigaciones; ya que, por lo general, la mayoría de nuestros paisanos dedican su tiempo a buscar recursos para cubrir sus necesidades básicas de alimentación, educación, salud, etc. Nuestros llamados saberes ancestrales deberían evolucionar y está en las manos de la actual y las nuevas generaciones utilizar todas las herramientas posibles para proteger nuestro entorno.

Referencias

- Joyanes, L. (2017). Industria 4.0: la cuarta revolución industrial. *Alpha Editorial*.
- Peter, F. (2012). Machine Learning The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. *In Cambridge*, 1.
- Russell, S. J. (2010). Artificial intelligence a modern approach. *Pearson Education, Inc.*
- Turing, A. M. (1950). *Computing Machinery and intelligence*.

Glosario

Apu: Persona con liderazgo o poder en una comunidad, especialmente en las comunidades nativas amazónicas.