



# EL DESARROLLO TECNOLÓGICO TRANSFORMA A LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

Dr. Roberto Morales Estrella  
Profesor Investigador de la  
UAEH

18 septiembre de 2023



Hace 137 años se presentó el primer vehículo de tres ruedas, con motor de 4 tiempos de combustión interna a gasolina, alcanzando una velocidad de 16 km/h, fue patentado por Carl Benz, el 29 de enero de 1886, ahí inició la larga historia de la empresa Mercedes-Benz, (Mercedes Benz, 2023), Gottlieb Daimler creó el primer vehículo de 4 ruedas y fundó junto con Emil Jellinek la empresa DMG, ya en 1933 se formalizó la fusión de las 2 empresas estableciéndose el nombre de Mercedes-Benz y el Logotipo de una estrella de tres picos.

En 1908 Henry Ford logró la creación de un vehículo con su modelo T, de combustión interna y su sistema de división del trabajo en su línea de producción. En 1937 Kichiro Toyoda creó la “Toyota Motor Company” aplicando el principio de Just in Time. En 1990 Womack and Jones impulsó el principio de Lean Thinking creando el concepto de empresas esbeltas.

Estos principios ya están rebasados por los avances tecnológicos, que están haciendo posible la conducción autónoma, siendo China uno de los más destacados, en ésta disrupción tecnológica, basada en la Inteligencia Artificial (IA) estableciendo sus estándares en autonomía, conectividad, electrificación y movilidad compartida (ACES), que sin dejar de lado la neutralidad del carbono, avanza en la ruta hacia la producción de vehículos inteligentes y conectados (ICV) (Johannes , Martin Kellener, Bill , Sijia , & Ting, 2023).

La implicaciones colaterales de este escalamiento científico-tecnológico en la Industria Automotriz de vehículos electrificados y autónomos, serán en la sociedad global, tanto en los patrones de conducta, como en los valores culturales, siendo poseedores o no, de este tipo de vehículos. Sobre todo, porque no se visualiza un disminución de la desigualdad social; por la parte industrial se incrementará de manera inelástica, la demanda de sistemas micro electromecánicos (MEMS), como de microprocesadores, impactando sensiblemente en las autopartes y en los Fabricantes de Equipos Originales (OEM) requiriendo de nuevos talentos, que no se están generando a la misma velocidad.

El paradigma de los vehículos autónomos en China, ha sido respaldado por la Comisión Nacional de Desarrollo y el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información (MIIT) planteándose tres objetivos estratégicos de innovación: Inteligencia, Conectividad y Estandarización, para la conducción autónoma, dando lugar a dos niveles el NL3 y el NL4.



Los vehículos NL3 se pueden conducir de manera automatizada, pero un humano debe estar listo para tomar el control cuando resulte necesario, estarán equipados con mapas de alta definición, inteligencia artificial y con luz de alcance remota mediante láser.

Los vehículos NL4 están altamente automatizados, prescindirá de un humano, para que se haga cargo del vehículo, en caso de una falla del sistema, dado que que dispondrán de un estado seguro; ambos vehículos NL3 y NL4 contarán con Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor (ADAS).

Según declaraciones de Elon Musk (Rodrigo, 2014), Tesla Motors, en 5 o 6 años ya estará fabricando vehículos autónomos, en virtud de que el desarrollo de tecnologías como los sensores y microprocesadores, se han venido perfeccionando, aunque falta perfeccionarse la Inteligencia Artificial, que haga posible el software, para el reconocimiento de objetos, y el vehículo pueda tomar una decisión acertada, en una situación inesperada

El mercado de vehículos autónomos será un sector, que en buena medida determinará, el ritmo de crecimiento de las economías nacionales, pero ésta transformación tecnológica de la industria automotriz, está en proporción directa al desarrollo de la Inteligencia Artificial, cuyas capacidades están centradas en dos naciones.

EEUU que cuenta con el 40% de las empresas de Inteligencia Artificial, ha invertido más de 248 mmdd entre 2013-2022; China, que anunció que será el líder global, invertirá 150 mmdd entre 2022-2030.

Se prevé un aumento en la competencia geoestratégica, entre estos dos países, ampliando los controles en los mercados de tecnologías estratégicas, donde la Inteligencia Artificial es preponderante.

¿Acaso quien domine las capacidades de desarrollo de la IA será el que domine la economía global? ¿Mientras la desigualdad social y la pobreza seguirán incrementándose, en tanto persista el rezago científico-tecnológico en las demás economías? y ¿México dónde estará?