



El sistema nacional de innovación en México y China: El caso del encadenamiento automotriz

Por Benito Antonio Sánchez



Introducción

“Ποταμοῖς τοῖς αὐτοῖς ἐμβαίνομεν τε καὶ οὐκ ἐμβαίνομεν, εἶμεν τε καὶ οὐκ εἶμεν τε.”

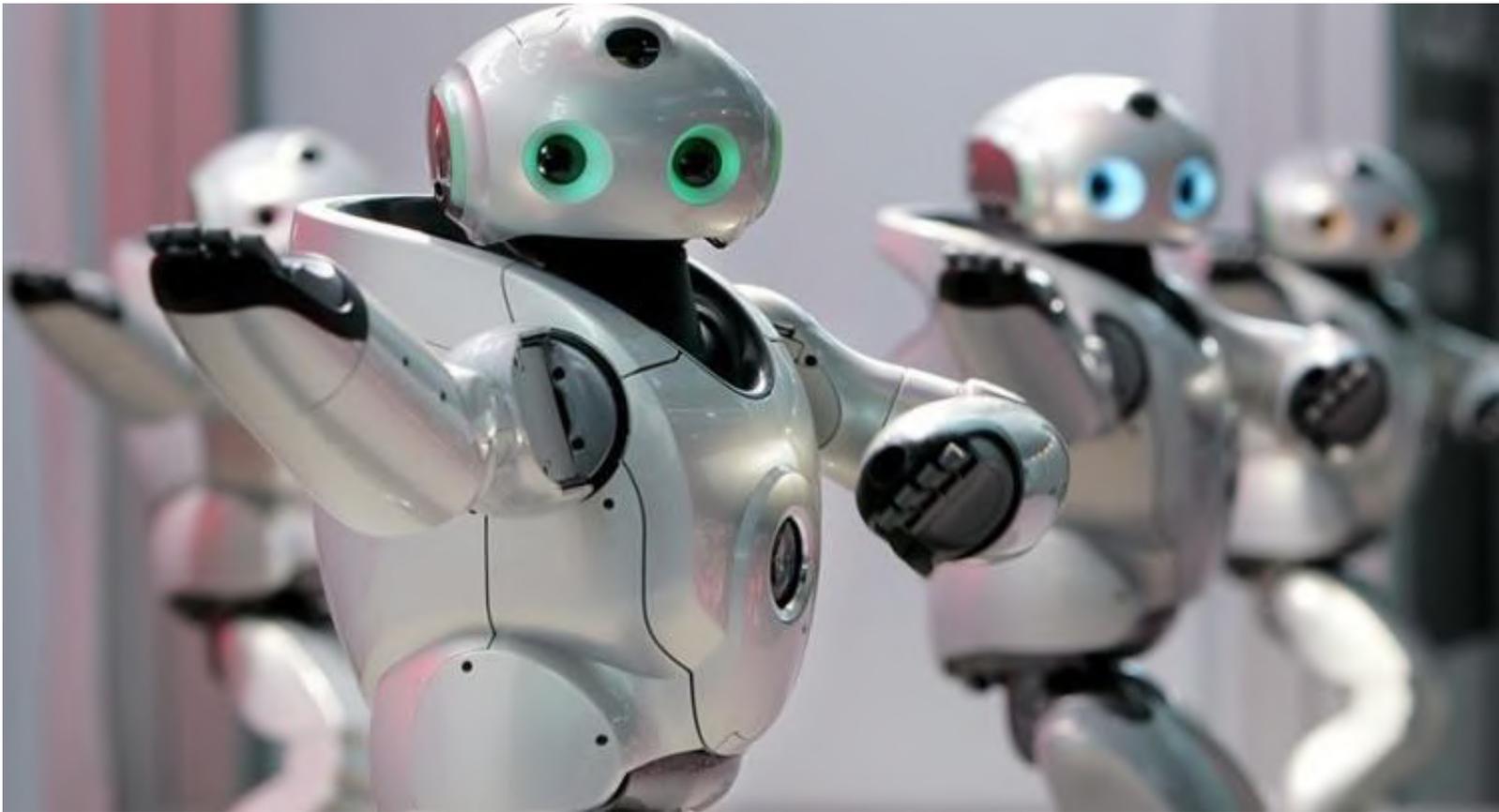
Heráclito

- La innovación es reconocida como un elemento de la competitividad
- En la agenda de competitividad de diferentes países es una variable esencial
- La variable innovación comparte espacio en los encadenamientos mercantiles globales (EMG's) con variables como la emprendeduría, la productividad y el conocimiento industrial
- La innovación es un factor muy dinámico en el encadenamiento autopartes automotriz (CAA)
- EE.UU., Japón, Corea, Alemania y Francia se encuentran a la vanguardia de la innovación automotriz
- En estos países el gasto en R&D es comparativamente alto
- El número de patentes es creciente y sus armadoras y sus *tier 1* autopartistas compiten con éxito en los mercados locales



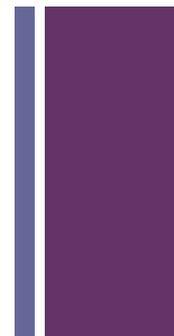
35% del empleo será sustituido por sistemas automáticos en los próximos 20 años

En China, la empresa Foxconn que fabrica productos con las marcas Apple y Samsung ha sustituido con robots a 60,000 de sus 110,000 trabajadores





1. Sistema nacional de innovación en México



- Las multinacionales concentran el nivel de innovación en México
- La IED en México ha dado lugar a polarización territorial por entidad federativa (Dussel Peters et al., 2007 y 2012) [Frontera Norte y la Región Centro]
- La IED no ha impulsado la endogeneidad territorial en México, no ha permitido que los procesos controlados por empresas con capital extranjero se encadenen con otras empresas en México (ya sean mexicanas o extranjeras) en términos de S&T, innovación e incluso productividad
- La IED presenta una asociación negativa con la productividad y el gasto en S&T
- Las exportaciones cuentan con pocos vínculos de valor agregado, de innovación, S&T y de aprendizaje con el aparato productivo establecido en México, los insumos son importaciones temporales para reexportación
- Faltan incentivos fiscales, arancelarios y para la promoción de actividades específicas que transfieran conocimiento vía subcontratación o incluso vía mecanismos intraempresa (Dussel Peters, 2012)



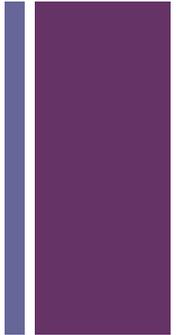
Convertida en paraestatal y financiada por NAFIN, la empresa Mastretta producirá autos eléctricos

Las deudas destruyeron a *Tecnoidea*





2. Sistema nacional de innovación en China



- Los logros tecnológicos de China sólo en parte están relacionados con el progreso científico-técnico (sic!)
- La dependencia de China de la importación de tecnología en ocasiones supera los indicadores de los países industrializados, representa más del 50%
- Para crear un sistema de innovación nacional, China aún debe recorrer un camino largo y difícil (FRAPEO y ECC, 2015)
- La reforma económica en China aportó métodos originales de desarrollo institucional.
- La política de innovación de China determina que “... el sistema de innovación ... [es] la combinación de los mecanismos de mercado con mecanismos fuera del mercado, orientada a la optimización y aplicación de conocimientos nuevos con miras a un crecimiento estable mediante cambios institucionales en el sector público y privado” (FRAPEO y ECC, 2015).

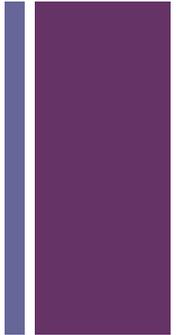


Después de que en 2012 la contaminación causó más de un millón de decesos en China, empresas como *Geely* han recibido incentivos para incrementar su producción de autos eléctricos





3. La innovación en la CAA en México



- La característica más sobresaliente en la organización industrial de la CAA en México radica en su integración con el encadenamiento automotriz del TLCAN
- La producción de automóviles en México pasó de 953 mil automóviles en 1998 a 1.9 millones de unidades en 2014
- Existen tres empresas mexicanas privadas que fabrican automóviles deportivos o artesanales
- La empresa *Tecnoidea* producía anualmente 50 unidades del deportivo *Mastretta MXT* y *MXR* que emplean motores *Duratec* y *Ecoboost* de 2.0 litros
- Otras dos empresas mexicanas ensamblan motores *Ecoboost* en autos deportivos artesanales como el *R-07 RON*, *RON RXX* y el *VUHL-05* es producido en Querétaro
- *Giant Motors* y *DINA* en los segmentos de vehículos comerciales ligeros y pesados
- *Ron Automóviles de México SA de CV* es una empresa que ensambla automóviles artesanales sobre pedido, su planta está ubicada en Tepic, Nayarit



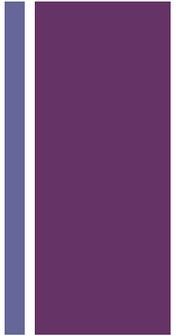
Nemak es un proveedor de soluciones de componentes innovadores para la industria automotriz global, especializado en el desarrollo y fabricación de componentes de aluminio como cabezas de cilindro, bloques de motor, piezas de transmisión y componentes estructurales

Nemak contaba con más de 20,000 empleados en 35 instalaciones en todo el mundo y generó ingresos por 4,600 millones de dólares en 2014





4. La innovación en la CAA en China



- La organización industrial de la CAA en China enfrenta problemas profundos
- China contempla la producción de cerca de dos millones automóviles que utilicen un motor de energía alternativa en 2020
- La venta total de automóviles eléctricos rondó las 200,000 unidades a fines de 2015 (Zhen, 2015)
- Pero esto representó apenas el 1.0% de la demanda total de automóviles en China, el 99.0% restante continua desplazándose con un motor a gasolina



Robótica industrial en Kushan Daya Auto Parts Co. en la provincia de Jiangsu

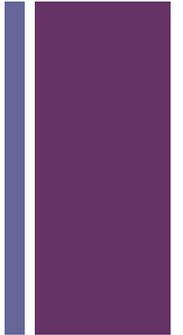
¿Qué empresa no utilizaría robots para ser más competitiva?

China se ha convertido en una tecnocracia, especialmente en la manufactura





Conclusiones



- Es de suma importancia que México y China hayan constituido un sistema nacional de innovación
- México ha conseguido elevar la calidad de algunas autopartes en la medida en que universidades y centros de investigación trabajan conjuntamente con las empresas en tareas de R&D para conseguir mejores aleaciones de aluminio y de otros materiales
- En México se llevan a cabo más tareas en el segmento de diseño de la CAA
- China ha orientado su esfuerzo de innovación hacia el propósito de emplear energías alternativas como la propulsión eléctrica de automóviles a partir de baterías de litio
- A pesar de haber emprendido enormes esfuerzos en tareas del segmento de R&D de la CAA, China aún no consigue impulsar la exportación de autopartes OEM de manera amplia

+ ¡Hasta pronto!

