

Investigación y Desarrollo en México

Es en Universidades y Centros de Educación Superior, por lo general instituciones públicas, donde se encuentran la mayoría de los científicos, por lo que el desarrollo empresarial por vía tecnológica e innovación es casi nulo

SERGIO J. CASTRO BECERRA / COLABORACIÓN
Ensenada, B.C. scastro@rocketmail.com

Es innegable que en México existe un rezago tecnológico, una de las causas podría ser que científicos e inversionistas rara vez colaboran entre sí, por lo que las empresas mexicanas generan pocas innovaciones.

A escala nacional hay infinidad de propuestas para que las estadísticas del país mejoren en este rubro, y haya innovación y se generen patentes, es en verdad lamentable que muchas no pasan de ser propuestas y las pocas que pasan esta fase, no han tenido éxito o no ha habido seguimiento, ya que por lo general se le deja al gobierno esta tarea.

Es indiscutible que el gobierno debe involucrarse en todo lo concerniente a la elevación competitiva de la nación. Sin embargo lo ideal sería que fuera la industria privada (IP) quien tomará la iniciativa de generar avance tecnológico, primero para satisfacer sus propias necesidades y posteriormente las del mercado.

De sobra se sabe que la IP en México desearía generar su propia tecnología, se han documentado acercamientos con universidades y centros de investigación para abordar proyectos tecnológicos.

El problema fundamental no sólo en México sino de todos los países en vías de desarrollo es que no se ha logrado fusionar el capital intelectual con la visión corporativa para crear tecnología que contribuya al desarrollo nacional. Se requiere que la IP invierta en la creación de departamentos de investigación y desarrollo para generar innovaciones que reditúen ya sea en ganancias o en ahorros.

La ciudad científica

A nivel nacional Ensenada es considerada la una ciudad científica por excelencia. Es la sede del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, del Instituto de Física de la UNAM y además cuenta con unidades académicas de dos de las mejores universidades del noroeste del país: La Universidad Autónoma de Baja California y el Centro de Enseñanza Técnica y Superior; instituciones de las cuales egresan científicos e ingenieros con el más alto potencial que el país puede ofrecer. Estas instituciones son algunas de las cuales se han nutrido algunas, muy pocas, empresas para generar innovaciones.

¿Qué es la Innovación?

Es la aplicación novedosa del conocimiento orientada a mejorar o generar: a) Nuevos productos, b) Servicios, c) Procesos produc-



Ensenada es la sede del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, y otras instituciones de gran prestigio.

tivos, o d) Sistemas empresariales con el fin de sostener o elevar el perfil competitivo y el desempeño económico de empresas o instituciones. La innovación debe crear valor a los accionistas y usuarios para permitir el crecimiento del negocio y de las utilidades de forma continua.

Debe mejorar costo, desempeño y atributos.

Investigación y Desarrollo en México, situación actual.

La investigación se lleva a cabo principalmente en Universidades y Centros de Educación Superior, por lo general en instituciones públicas.

El desarrollo es prácticamente nulo. Empresas Extranjeras desarrollan más tecnología e innovaciones en territorio nacional que empresas Mexicanas.

Existe fuga de cerebros por que las oportunidades son pocas.

Se han perdido más de 2 mil 100 científicos desde 1971. Uno logró premio Nobel para EUA.

La Iniciativa privada y la academia hablan idiomas diferentes.

La empresa de rango medio generalmente adquiere en el exterior las tecnologías que utiliza para conducir su negocio.

La nación Mexicana ofrece pocas oportunidades a sus científicos de explotar al máximo su potencial. Los retos que ofrece el mercado laboral nacional son muy pocos, y el entorno encamina a los científicos a desarrollarse únicamente en los ramos teóricos, o a emigrar del país.

El conocimiento de estos científicos es de alto nivel, compiten con los mejores científicos del mundo en la elaboración de artículos arbitrados, pero alternativas a esa trayectoria para gente de ese calibre de preparación

hay muy pocas.

Por otro lado la iniciativa privada de México en general no tiene la visión o el arrojo para generar tecnología propia, ni siquiera para la conducción de su negocio.

Empresas que compiten codo a codo con similares extranjeras importan hasta la más básica tecnología, lo cual genera una desventaja competitiva.

Las 100 principales empresas mexicanas contratan a menos de mil especialistas con doctorado, cifra entre 10 y 20 veces inferior a la de otras naciones.

México destina 0.35 por ciento del producto interno bruto a ciencia y tecnología.

Pertenecen a extranjeros 90% de patentes registradas en México.

Ejemplo del bienestar que las innovaciones generan

Los principales actores para la innovación son gobierno, IP y científicos y en este entorno hay tres realidades que son o deben de ser aceptadas a) La iniciativa privada tiene un compromiso con la nación que va mas allá de pagar impuestos. b) Los científicos mexicanos preferirían quedarse en México y aportar con su talento al desarrollo del país que emigrar para alcanzar su desarrollo profesional y c) El gobierno no solucionará los problemas de la ciencia y tecnología en México.

Es posible avanzar teniendo la Sociedad el deseo y el ímpetu, con un gobierno que dirija el rumbo. Veamos un ejemplo:

En 1985 la oficina de patentes de los Estados Unidos otorgó:

35 Patentes Mexicanas.

50 Patentes Coreanas.

En 1998 la misma oficina otorgó:

77 Patentes Mexicanas.

3,362 Patentes Coreanas.

El salario real promedio de un Coreano se multiplicó Nueve (9) veces entre 1985 y 1998.

Conclusión

No existe mayor libertad que la proporcionada por la autosuficiencia, y lo anterior aplica también a las empresas.

Si bien es cierto que la interdependencia empresarial es un beneficio que le permite a los negocios enfocarse precisamente en su negocio, el ser el dueño de la tecnología que le permite a un negocio operar ofrece el beneficio de la libertad que proporciona la autosuficiencia.

Uno de los gastos más fuertes que enfrentan las compañías que dependen de tecnologías sofisticadas para su operación es el de mantenimiento preventivo y correctivo, el de soporte técnico. Un producto pre-fabricado nunca satisface al 100% las necesidades de los negocios, en la mayoría de los casos los negocios usuarios son quienes ajustan y restringen sus procesos a las capacidades de la tecnología empleada y además les resulta muy caro el soporte técnico, sobre todo si el mantenimiento es proporcionado por una empresa ubicada en el exterior.

El desarrollo de un país crece conforme su gente y sus empresas crecen tecnológicamente. México cuenta ya con gente de alto nivel ingenieril capaz de desarrollar tecnología de punta que se ajusta a las necesidades locales. Buenos sueldos se podrían pagar a científicos e ingenieros con las cantidades que egresan por conceptos de mantenimiento. Y las soluciones que personal altamente capacitado desarrollaría serían 100% a la medida de las necesidades de las empresas.

Ejemplos son las empresas Augen Ópticos de Ensenada y Neoris de Monterrey.

Augen Ópticos es una compañía internacional de diseño y manufactura de lentes oftálmicas, con sede en Ensenada, B.C. la cual está orgullosa de ser una compañía impulsada por la tecnología generada por su propio equipo de ingenieros, científicos e investigadores dedicados a todas las fases del proceso de desarrollo y comercialización de lentes oftálmicas.

Neoris es una compañía mundial especializada en consultoría de valor agregado y tecnologías emergentes. Nació del departamento de Informática de Cemex. Como consultores internos de tecnología el equipo de Neoris redujo los ciclos de integración de Cemex, incrementó la productividad y ayudó a que la compañía se reinventara a sí misma como un líder digital en su industria y posteriormente salió al mercado global, ahora tiene sucursales en los cinco continentes.

Esperemos que surjan más empresas como Augen y Neoris, México lo necesita. ✓