

Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo

FORO CONSULTIVO
CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Dr. Héctor Nolasco Soria, Coordinador General y Editor de la publicación

El conocimiento: la puerta al futuro

La Paz, B.C.S., a 18 de mayo de 2008



José Luis Fernández Zayas
Coordinador General del Foro
Consultivo Científico y Tecnológico



Una vista al futuro

¿Dónde queremos ir, dónde nos gustaría estar en el futuro? Desde luego, el futuro es ese lugar que nos construimos para nosotros mismos. Mientras más enjundia le demos, mientras más trabajo le abonemos, será mejor. Si no lo trabajamos, seguramente será como lo que promete ser. Cada uno de nosotros tiene suficiente imaginación para adivinar el futuro que le corresponderá si no hace un esfuerzo apropiado para cambiarlo.

pero hay maneras de atisbar los futuros probables que nos daríamos a nosotros si somos suficientemente ambiciosos y comprometidos. Como muestra la figura 1, el mundo cambia cada día con más fuerza y a mayor velocidad. Obsérvese cómo los ciclos o las ondas de la innovación cada vez toman menos años y alcanzan “intensidades innovadoras” mayores. Esta intensidad está relacionada con la economía, pues la riqueza proviene de innovar con decisión, voluntad y compromiso, entre otras cosas. En la figura se anotan los temas o las oportunidades de negocio e investigación de cada onda.

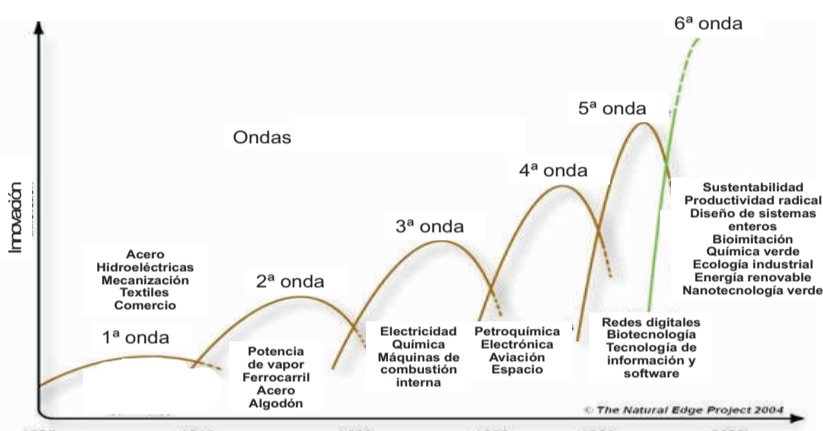


Fig. 1. Ondas de la Innovación

Es claro que la época que estamos empezando a agotar, con el surgimiento de países muy populosos como la India y China, está dando paso a otra, más compleja, que al menos por ahora está marcada por la sustentabilidad (financiera, ecológica) y se apoya en innovaciones en materiales y sistemas nanotecnológicos. Es cosa de apreciar cómo las diversas facetas de la vida se empiezan a matizar por estos temas, desde la comida hasta la seguridad integral. Huelga recordar que nuestros jóvenes son sumamente apreciados en las principales universidades y empresas de alta tecnología, desde Australia hasta Estados Unidos, cuando destacan en cualquiera de estas capacidades. Así, será cosa de fomentar el cultivo de manera integral a estas ocupaciones industriales y de servicios, para capturar a las empresas en nuestros territorios. Así como se trasladan empresas de desarrollo de software de California a Jalisco, de manufactura automotriz de Michigan a Chihuahua, y de aviones de Seattle a Querétaro, es posible pensar en más grande y capturar la industria y la manufactura, el servicio y, en general, el valor agregado, para darle mayor riqueza a nuestra población y mayores responsabilidades competitivas a nuestras universidades y centros de investigación y desarrollo.

Competitividad e innovación

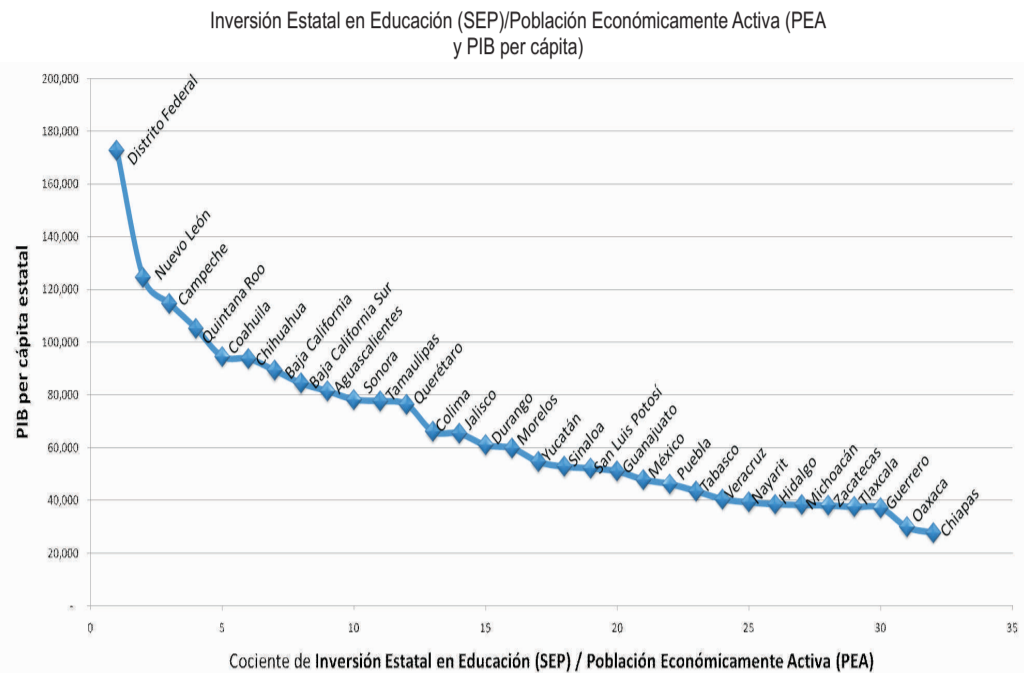
En los nuevos tiempos de la competencia global, fuertemente animados por la enorme velocidad de intercambio de ideas, quien no está preparado para innovar de manera continua, se queda, eventualmente, fuera de acción. Esto es clarísimo para los investigadores científicos y los ingenieros, desde luego. Pero empieza a serlo también para cualquier actividad. Como prueba, obsérvese que algunas empresas ya no existen más que en los cuentos, en la historia y en los recuerdos, como por ejemplo las fraguas para los herraderos y las fábricas de pianolas. Las “tienditas de la esquina” han sido gradualmente sustituidas por Oxxos y tiendas de franquicia, los hoteles y restaurantes son cada día más de cadena internacional, los automóviles, camiones y bicicletas son productos de empresas globales, como los cines y las computadoras o los teléfonos celulares, y la mayor parte del pescado que se vende en México se importa de China.

No sobrevive mucho tiempo una actividad económica que no se base en la innovación. O sea, la innovación es la base de la competitividad moderna. Hay que hacer las cosas mejor de manera continua, so pena de ser fustigados por el mercado. De hecho, “innovación” es expresar una nueva idea con ventaja en el mercado; si no llega al mercado, se puede tener una magnífica idea o un invento extraordinario, pero no es una innovación.

El precio que hay que pagar por no innovar es altísimo: a los individuos que no innovan, por las razones que sean, se les confina en tareas básicas mal pagadas, como la recolección de basura o el lavado de carros. A los pueblos que no innovan, se les avasalla y pierden su autonomía, como el lavado de carris en México, donde el gobierno de un convenio internacional de seguridad sin que nadie se dé cuenta. Y desde luego no se han alcanzado los últimos límites de la falta de competitividad ni mucho menos, aunque seamos exportadores netos de jóvenes emprendedores, e importadores netos de gasolina (en un país petrolero). O sea, podemos caer todavía mucho más abajo. O empezar a subir, si actuamos todos responsablemente.

Aparentemente, lo único que hace falta es entender lo que está pasando y actuar en consecuencia. Se ha hablado mucho de cómo países como España, Corea e Irlanda, que hace unas décadas estaban atrás de nosotros, nos han rebasado. Son casos dolorosos, pues efectivamente los mexicanos podríamos tener cuatro o cinco veces más dinero en el bolsillo de lo que tenemos ahora, y para muchos, la diferencia sería muy apreciable. Pero ya no es necesario ir a España o a Irlanda para observar cómo viven mejor que nosotros; ya lo podemos apreciar en México.

Un indicador muy poderoso es el producto interno bruto (PIB) per cápita, que habla de la cantidad de recursos que nos tocan por persona en promedio. El indicador no es muy bueno, porque esconde la falta de uniformidad en el ingreso. Un rico muy rico entre muchos pobres muy pobres, resulta en un indicador engañosamente elevado. Sin embargo, cuando lo aplicamos de manera idéntica a cada uno de los estados de la República, esa asimetría en los ingresos deja de ser muy importante y el indicador es más útil. En la figura 2, se grafica el indicador mencionado (PIB por habitante) en el eje vertical, y se toma un indicador de la inversión en educación en el eje horizontal. Se escogió un indicador compuesto, en un cociente, que crece cuando la inversión en educación por miembro de la población económicamente activa (PEA) decrece. Lo importante es la conclusión ineludible de la gráfica: a mayor nivel de inversión en educación, mayores son los ingresos de los habitantes. No hay un solo estado de la República que sea la excepción. Tal vez el resultado para el Distrito Federal esté un poco exagerado, por la presencia de oficinas corporativas que distorsionan la realidad contable, pero en términos generales la conclusión es la misma: a mayor educación, mayor ingreso.



NOTA: Inversión física del sector público federal por entidad federativa y clasificación administrativa ejercida en 2006 destinados a la Secretaría de Educación Pública
Fuentes: Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el INEGI para el PIB estatal, per cápita INEGI (2004) y ANUIES (2007) para el PEA Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Fig. 2. Inversión en educación

Ciencia y tecnología

Ciertamente, no se puede avanzar mucho en el panorama educativo si no se tiene una actividad apropiadamente intensa en investigación científica y tecnológica. La razón de esta dependencia no es muy clara, pero se apoya en el hecho de que los investigadores, esos afortunados seres humanos que tienen como tarea central entender el mundo que nos rodea y sus circunstancias, son muy útiles para instrumentar posgrados y seminarios, y muchas otras actividades académicas de las que, en última instancia, depende el éxito de la educación básica. Sin investigadores en la cercanía, la educación básica se vuelve tediosa y odiosa, y eventualmente fracasa en su propósito de sacar de la incompetencia a los habitantes.

Algunos observadores y hasta gobernantes, alguna vez, han asegurado que México es un país pobre y con muchas necesidades no atendidas, así que financiar investigación científica es un lujo que no se puede dar. Al menos, no se puede dar... mucho. Sin embargo, diversas investigaciones de las últimas décadas aseveran lo contrario: un pueblo que no hace investigación está condenado a ser pobre e ignorante, y tal vez lo primero por lo segundo. Como sea, es evidente que todas las naciones que han salido adelante lo han hecho por ser más competitivas, y esa competitividad se las ha dado la capacidad de hacer mejor las cosas, o sea, innovar. En el fondo de las razones del progreso siempre está un sólido compromiso con la educación en todos los niveles, y con ella, la investigación en ciencia y en tecnología.

Subsiste la pregunta: ¿en qué conviene hacer investigación? La respuesta se antoja evidente: en aquello que nos distingue, que nos hace mejores, y que ofrece mejores expectativas de producir más satisfacción si lo hacemos mejor. Esta mayor satisfacción no es solo económica: ser muy buenos en algo es en sí muy satisfactorio. Y aquello que nos gusta más es característico de cada región, de cada núcleo social, que tiene un pasado y un espacio común. Por ello, la innovación y el desarrollo ocurren de manera local. Así, los esfuerzos en educación, ciencia y tecnología, deben estar cada día más vinculados con las capacidades y características de la región para que sean pertinentes. Claro, hay disciplinas que hay que conocer (matemáticas, química, antropología, historia) en cualquier región; pero el “aterriaje” local y regional es lo más importante.

Epilogo: nuestro futuro con conocimiento

Sin ninguna duda, nuestro futuro como región, como estado, como ciudad y como pueblo puede ser de mucho mejor calidad y nivel de vida si cultivamos con rigor las capacidades para aprender, para pensar mejor y más atinadamente. Tampoco debemos albergar ninguna duda de que, si no hacemos el esfuerzo por cultivar nuestro conocimiento propio, perderemos la autonomía, y un mal día nos vamos a encontrar con que un perfecto extraño se ha adueñado de lo que fue nuestro, lo que heredamos de nuestros padres. Es necesario apreciar nuestro entorno, nuestras capacidades y destrezas, a la luz de la competencia internacional. Por ejemplo, el mejor conocimiento que nuestros biólogos han estado construyendo sobre nuestro entorno, nos puede dar enormes ventajas en el desarrollo de un turismo de alta calidad ecológica. Lo mismo puede decirse de la riqueza que nos han estado descubriendo los químicos, los físicos, los geofísicos, los hidrólogos y los ingenieros. Sin embargo, tal vez la riqueza mayor nos la han descubierto nuestros historiadores, que nos revelan por ejemplo que Todos Santos seguía en guerra contra el invasor cuando la ciudad de México ya se había rendido, en 1848; nuestros antropólogos, nuestros etnólogos y nuestros sociólogos, que nos explican por qué a los extranjeros de mayor edad les gusta cada día más venir a nuestras tierras a vivir, y nos explican por qué nuestra comida es más sabrosa y de mejor calidad, y por qué nuestras familias y nuestros núcleos sociales son tan robustos y amables, tan generosos y envidiados por los extranjeros.

Nuestro futuro será mejor si lo conocemos, lo estudiamos y lo entendemos, para que nos funcione de mejor manera que el presente o el pasado. Pero si no estudiamos, si no hacemos investigación, de manera inevitable caeremos víctimas de nuestra propia ignorancia, y perderemos lo heredado, por ignorantes. La ignorancia es, entonces, la mayor de nuestras amenazas y de nuestros enemigos. La investigación científica de calidad y pertinencia, que todos debemos hacer de manera cotidiana para construir nuestro propio futuro, es nuestra mayor esperanza de triunfar y ser ricos.

Con esta primera reflexión, a través de esta medio de comunicación, se abre una nueva faceta editorial, donde se dará cabida a las opiniones de la sociedad en general, del sector público, productivo y social, y particularmente del sector científico y tecnológico para presentar información orientada al fortalecimiento del desarrollo basado en el conocimiento.

La página de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Basado en el Conocimiento, publicará información con la siguiente orientación: 1. Propuestas de proyectos que resuelvan una problemática local y regional, 2. Casos de éxito de proyectos que resolvieron una problemática y, 3. Propuestas generales y específicas para lograr los dos puntos anteriores.

El Foro Consultivo Científico y Tecnológico, agradece al periódico EL SUDCALIFORNIANO, la generosidad de ofrecer este espacio para la expresión de ideas y argumentos para el fortalecimiento y desarrollo de Baja California Sur, de la región y el país.