

“Conocimiento e Innovación y la Empresa del Siglo XXI”.*

Ricardo Pascale**

Estando en el siglo XXI, una primer pregunta referida al tema que nos ocupa puede ser: *¿en qué Revolución Tecnológica estamos?* Cada tantas y tantas décadas de tiempo, se producen algunos fenómenos, que se concentran al inicio en tiempos breves, en los que las sociedades nucleon poderosos y notorios conjuntos de tecnologías revolucionarias, desarrollan nuevos productos, generan innovaciones radicales. Estas revoluciones terminan removiendo los cimientos de las estructuras económicas vigentes y su irrupción lleva a que sus repercusiones vayan más allá de las industrias iniciales en las cuales se desarrollan.

Este es el cuadro global y generalmente pivotan sobre un insumo principal de bajo costo.

Normalmente, se les asocia algún *big bang* central y se le suele ubicar históricamente a un año específico.

Es frecuente que, como la primera de estas Revoluciones, en una larga historia, cite la de 1771, que se conoce como la Revolución Industrial. Las hilanderías de algodón de Arkwright, en Cramford, Inglaterra componen una de las más importantes actividades de esta revolución.

En la segunda Revolución Tecnológica, es conocida como la era del vapor y los ferrocarriles y se ubica su inicio hacia 1829. La línea férrea inicial unía Manchester con Liverpool. La tercera, es la revolución del acero (1875), que se desarrolla en varios países (Alemania, Inglaterra, Estados Unidos).

Me voy a detener un instante, en las dos revoluciones que más importan a los efectos de esta conferencia. Estas son, la Revolución Tecnológica que estamos hoy día, la de Silicon Valley y, la que la precedió. La revolución que precede a la actual, fue la revolución Tecnológica, del uso intensísimo del petróleo, la aparición de automóvil y en general es la revolución *de la producción en*

* Conferencia dictada por el autor en el ciclo organizado por la UDE, “Dialogando con líderes”, Punta del Este, Junio de 2014.

** Doctor en Economía Aplicada. Catedrático de Finanzas, (Maestría en Finanzas – UDELAR). Presidente del Banco Central del Uruguay (1985-1990; 1995-1996).

masa. Es la cuarta RT que nace en 1908, cuando Henry Ford, desarrolla el modelo "T", de su automóvil, en la planta de Detroit.

Más recientemente, en el mismo siglo en 1971, se empieza una última revolución que es la que estamos viviendo. Es la *revolución de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC)*. El *big bang*, se asocia al desarrollo por INTEL, del microprocesador en Santa Clara, California.

Un primer tema es: *¿en qué revolución tecnológica está inmersa la empresa o el país bajo análisis?*

En la vieja RT, -vamos a llamar vieja la de 1908-, la de producción estandarizada, masificada, se producen principalmente *commodities*, cobre, trigo, soja, carne, que producen los países. Quienes han ingresado masivamente en la última Revolución, hacen una fuerte aplicación económica del saber. Finlandia, en vez de producir madera solamente, hace celulosa y otras aplicaciones del conocimiento tecnológico, que ha revolucionado su economía desde 1989, desde una economía de fuerte base pastoril a hoy, que ha ingresado claramente a una Economía basada en el Conocimiento. Y hay otros casos similares, como es Australia.

En un mundo muy interdependiente, como el que vivimos hoy, los países o en su caso las empresas, tienen que tener claro a que economía han decidido pertenecer. ¿A la vieja economía de las cantidades, donde los precios los fijan desde otras latitudes y por tanto, el estándar de vida de los habitantes de esos países o, a la contemporánea Economía basada en el Conocimiento, alimentada por innovaciones y avances tecnológicos creando un valor único a sus producciones? Ese es el primer mensaje que me parece importante remarcar. O sea, **en que Revolución Tecnológica se está.**

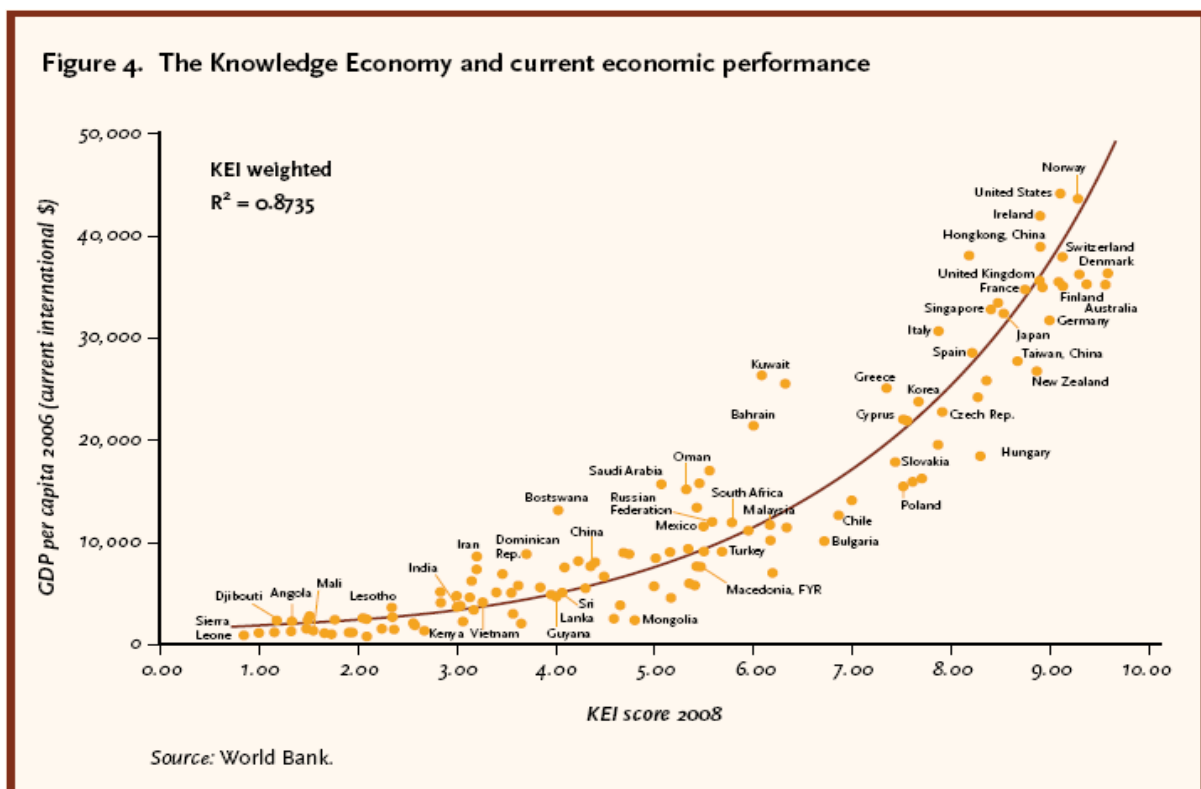
Económicamente puede ser muy costoso operar en una economía de cantidades, estando en plena vigencia la Economía del Conocimiento.

Un segundo mensaje que me parece vital señalar es, *¿porque un país crece más que otro?* Cuando estudiábamos se enseñaba que, el crecimiento de los países operaba básicamente, sobre dos o tres factores. El primer factor que pivoteaba era el trabajo, otro era la dotación de recursos naturales, y un tercero era, el capital

Finalizando la sexta década, del siglo pasado, un joven estudiante de doctorado, Robert Solow, dedica su tesis doctoral para ver *¿cuáles son las causas del crecimiento de los países?*, *¿Porque un país crece más que otro?*, *¿es por el trabajo?*, *¿es por el capital?*, *¿es por los recursos naturales?* Y este chico, descubre que el 82 % del crecimiento, no era explicado ni por el capital, ni por el

trabajo, ni por los recursos naturales, era explicado por otra cosa que, no sabía ni como nombrarla. En la tesis, termina denominándola “Progreso Técnico”. Ese progreso técnico, es conocido hoy día como el “residuo de Solow”, y que recoge aquella parte del crecimiento de los países que no es explicada ni por el trabajo ni por el capital. El crecimiento que tengan los países hoy se explica fundamentalmente por el aporte que genere al producto el conocimiento, la aplicación económica, del saber. Lo demás, pertenece a una vieja economía de masas que nos lleva seguramente a un camino de estancamiento o de alejamiento de los niveles de vida de los países que han ingresado a una Economía Basada en el Conocimiento.

El Banco Mundial desarrolla, y abona en dar más claridad a estos conceptos, un índice conocido como KEI (*Knowledge Economy Index*), que muestra el grafico que continua.



Fuente: BM (2009) “Measuring Knowledge in the World’s Economies”.

Está claro que, cuanto más hacia la derecha estamos en el eje de las abscisas, es un país que tiene una economía más basada en el conocimiento, y en las ordenadas, tenemos el nivel de vida de la población, representado en este caso por el PIB per cápita, de ese país. El crecimiento de la gráfica no es lineal, es exponencial. En la parte superior están, Noruega, Estados Unidos, Suiza, Dinamarca, Alemania, y en general los países que hacen un intenso uso económico del conocimiento y lo aplican

para generar más riqueza, y al generar más riqueza, generar mayor bienestar para los habitantes, que es el último fin de la economía.

A medida que la curva desciende muestra países con menor intensidad de uso del conocimiento y con menor nivel de PIB per cápita.

El índice, el Banco Mundial lo construye a partir de cinco componentes que son: el régimen económico, la innovación, la educación y las TIC. Uruguay en 2012, último año publicado del índice ocupa el lugar 46. Ello se debe básicamente a que dos de esos componentes son calificados más bajos, estos son la innovación y la educación.

La segunda anotación que quería dejar en claro es: **que el conocimiento ha pasado a ser el factor básico para explicar el crecimiento de los países. Y, que la Economía del Conocimiento radica en la aplicación económica del saber.**

Un tercer punto que quisiera abordar tiene relación con: *¿cuál es el disparador del conocimiento?*

Parece claro que, es a partir de la irrupción masiva de las TIC, a fines del segundo milenio de la Era Cristiana donde la capacidad de utilización de las mismas permite generar más conocimiento. Conocimiento que puede ser codificado o tácito siguiendo a Polangy.

La educación juega en todo este proceso un rol sustancial. En general ella se orienta no a fomentar la creatividad sino a repetir formulas, conceptos, manuales. Incluso es probable que un estudiante creativo sea penalizado y un estudiante que memoriza y razona bien pero que no crea, sea premiado. Sir Ken Robinson, en sus libros y ya en su famosa charla TED, "The School kills the creativity", presenta una lúcida discusión sobre este tópico. En mi opinión un imperdible para el mundo que vivimos.

De manera pues, que un tercer punto a resaltar es: **que las TIC, han sido el gran disparador del conocimiento y, que la educación debe propender a premiar la creatividad, en un mundo de cambios e incertidumbre**

Pero ese conocimiento que se va generando, en una economía basada en él, ¿en que se concreta? Y aquí entramos en un cuarto punto.

Una forma de concretarse y que deseo resaltar es *la innovación*. ¿Y qué es la innovación? Pues es, *la explotación exitosa de una nueva idea*. O sea, no solo una nueva idea, sino una nueva idea que hay que explotarla y exitosamente.

Hay innovaciones radicales, como es hacer el celular, por ejemplo. Otra cosa es agregarle al celular, un despertador, que tenga quince formas de sonar. Esa es una innovación incremental, que son importantes. A veces, muy importantes la sucesión de innovaciones incrementales.

Por otra parte la innovación no solo hay que pensarla en productos, sino también en procesos, organización o comercialización. Lo mismo, puede innovarse para la empresa, o innovarse para el país o innovarse para el mundo.

Este cuarto punto, se orienta a resaltar que, **el conocimiento tiene en la innovación una forma importante de concretarse en la nueva economía.**

A esta altura, en un mundo que fue hacia un nuevo paradigma, al de la economía del conocimiento, ¿cuál es la empresa que se debe insertar en ella?

¿Es una empresa inmersa en el viejo paradigma, digamos de producción en masa o, es una empresa que innova, que usa económicamente el conocimiento?

Aquí entramos en el quinto punto que deseaba abordar.

Y tiene que tener digamos tener a las TIC's como un paladín de su manejo.

Las empresas emparentadas con el viejo paradigma, trabajan con una producción en masa, se maneja con la economía de escala. Es una empresa que tiene que tener productos estandarizados y fuentes de energía abundantes. En su organización tienen una especialización funcional y estructuras piramidales y son normalmente centralizadas.

Las empresas que están inmersas en el paradigma actual de la economía del conocimiento, por el contrario tienen a las TIC's como un paladín de su manejo y en la innovación su capacidad de crecer y aumentar su productividad. Son empresas que no piensan solo en economías de escala, sino también en economías de alcance y sus productos tienden a ser heterogéneos, adaptables y flexibles. Son empresas que al ser el capital principal el conocimiento, el capital humano y no el físico pasa a ser clave. La contabilidad aquí tiene un desafío, ¿cómo informar en los estados contables el conocimiento? La profesión contable está haciendo claros y significativos esfuerzos para buscar de incorporar el activo que hoy día es el más importante para generar riqueza-el conocimiento- en sus estados financieros y solo los más asociados al viejo paradigma como los activos fijos, por ejemplo. . La antigua estructura funcional, tipo finanzas, marketing etc., dan lugar hoy a una organización en red, y se pasa de una organización centralizada a otra descentralizada.

En este punto, lo que quisiera enfatizar es: **que la empresa que se requiere debe estar de acuerdo al nuevo paradigma tecno económico de la economía del conocimiento.**

Finalizando, aparece natural la pregunta: *¿cuál es el camino a recorrer para crecer una empresa en el siglo XXI?*

No es bueno pontificar en esta área. Antes bien, la humildad sería una mejor compañera. Y es con esta advertencia que expongo algunas consideraciones finales.

Pienso que es vital para las empresas, procurar ingresar en el paradigma de la economía del conocimiento, en donde se apunte en su producción a la innovación que le va a dar un valor único a sus productos y poder así, depender menos de quienes fijen los precios de las producciones en masa sin componente innovativo. En mi opinión, el camino de la producción en masas no es, salvo casos muy especiales, un camino hacia el crecimiento sano, sino que es un sendero casi seguro hacia el estancamiento.

Dentro de este contexto, cuando se hace referencia a las PYMES se tiende a ubicarlas en un paradigma perimido, que fue el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). Las PYME inmersas en esa aproximación centran su esfuerzo de crecer en el paradigma de la producción en masa, pero en reducidas dimensiones. Su presente seguramente es duro y su futuro puede ser la inviabilidad.

Estimo que no es a esa PYME a la que se debe apuntar, sino es a una PYME que tenga en cuenta el marco de la nueva economía. Otra variedad de PYME, ya de más componente de conocimiento son la EPIC, que son empresas pequeñas intensivas en conocimiento

Es decir, la PYME que tiene oportunidades excelentes en la nueva economía no es la del modelo ISI. Es por el contrario, la que perciba que, el mundo económico contemporáneo esta componentizado, hipersegmentado, que admite diversos niveles tecnológicos, que pueda hacer global lo local y local lo global, que tengan un fuerte componente de conocimiento en su producción, que el cambio requiere de productos flexibles y mentes abiertas a transitar e introducirse en él.

Como señalo Darwin en su *magnum opus* de 1859, "El origen de las especies":

"Las especies que van a sobrevivir no serán, ni los más fuertes, ni las más inteligentes, ni las más veloces; van a sobrevivir aquellas especies que sepan adaptarse al cambio."

Las palabras del célebre biólogo británico se nos aparecen muy contemporáneas.

Las empresas que tendrán más probabilidades de crecer y prosperar serán las que vayan comprendiendo el cambio y se vayan adaptando al mismo. Partiendo de allí, parece menos incierto obtener su pasaje a un futuro promisorio.