

CRECIMIENTO, INNOVACION Y PARADIGMAS

Por Ricardo Pascale

Desde la Revolución Industrial del siglo XVIII, cinco revoluciones tecnológicas (RT) se han sucedido en los últimos doscientos cincuenta años. Dos de éstas comienzan en el siglo XX. En primer lugar, la era del petróleo, los autos y la producción en masa, que comienza a comienzos del siglo XX en USA y se expande hacia Europa y, en segundo lugar, la era de la información y las comunicaciones (TIC) de fuerte despegue en los últimos veinticinco años, que originada en USA, se expande luego principalmente a Europa y Asia.

La primera de estas dos últimas RT, a los efectos de esta necesariamente sucinta nota, se le referirá como *tradicional* y, a la segunda, *nueva*, y cada una, va asociada a un *paradigma tecno-económico* y, sustanciales repercusiones sobre el bienestar de los habitantes de los países derivan de la comprensión de esos paradigmas y, de operar en uno u otro.

Industrias e insumos

Además de su *paradigma tecno-económico*, las RT conllevan nuevas tecnologías o industrias al tiempo que nuevas o redefinidas infraestructuras, y evidencian la presencia de algún insumo, que es clave en su desarrollo y que, por lo común, tienen bajo costo relativo.

De esta forma en la "*tradicional*" aparecen en las *nuevas tecnologías*, los automóviles de producción masiva, las petroquímicas, artículos eléctricos, motores a combustión y alimentos refrigerados y congelados. En ésta, las *nuevas infraestructuras* aparecen las redes de oleoductos, de rutas, puertos, aeropuertos así como un desarrollo mundial analógico de las telecomunicaciones. En esta RT, el insumo de bajo costo relativo que estuvo detrás ha sido el petróleo.

En la "*nueva*", las *nuevas tecnologías*, pasan a ser las computadoras, el software, la microelectrónica de reducido costo relativo, bio tecnología y nuevos materiales desarrollados en gran medida a base de vertiginoso avance de las TIC. Y, en ella, las *nuevas infraestructuras*, se van definiendo en términos de una mundial digitalización de las telecomunicaciones (fibras ópticas, satélites, cables), Internet y los correos y otros servicios electrónicos, redes eléctricas de usos múltiples y flexibles, así como vinculaciones físicas de transporte de alta velocidad. El insumo de bajo costo relativo en la "*nueva*" RT es el "chip", cada vez más potentes.

Nueva RT y paradigmas

De fuerte raigambre kuhniana, cada RT conlleva, como se dijo, un *paradigma tecno-económico*. Estos son, en el tema de la nota, el conjunto de tecnologías y principios organizativos que la contextúan, y que cumplen un rol central en la definición y profundización de la misma.

Y, es en el contexto de esta "*nueva*" RT, potenciada por las TIC, en donde el *conocimiento* pasa a ser el factor productivo predominante para explicar el crecimiento de los países, por encima de los tradicionalmente conocidas, esto es, el trabajo, el capital. A los pioneros aportes de Robert Solow (1956, 1957), que sistematiza en el moderno análisis económico la importancia del progreso técnico, sucederán otras corrientes, de crecimiento endógeno, evolucionistas, así como neo schumpeterianas.

En esta nueva economía del conocimiento, la *innovación* que Schumpeter visualizó como "nuevas combinaciones" de recursos, conocimientos, materiales, juega un rol cada vez más crucial.

Las ideas acerca del decisivo papel del empresario innovador que lúcidamente expresa ya en 1911 Joseph A. Schumpeter, aparecen, hoy día cada vez más diáfanas, decisivas y contemporáneas.

En esta economía del conocimiento, se torna vital el desarrollo de las tecnologías para capturar, analizar y diseminar información en la forma más amplia posible, para una más potente y profunda creación del mismo.

Las TIC vienen a acelerar el concepto de "creación destructiva" que desarrollo Schumpeter.

La vieja economía de cantidades asociada a la RT tradicional, deja paso a una nueva economía conceptual, en donde el valor lo crea el conocimiento, la innovación. No lo crea ya, al menos en términos de nuestras necesidades, la vieja economía de las cantidades donde las toneladas de producción eran decisivas.

En aquella economía física, los precios de los productos generados (por ej. *commodities*) son fijados desde el exterior, definiendo de esta manera en amplia extensión, los niveles de vida internos de los países que los producen.

Este tránsito a la nueva economía no está exento de costos, particularmente humanos, que merecen atención especial y que en esta nota se quiere recordar.

Globalización y organización

En esta nueva economía del conocimiento algunos aspectos se asocian claramente a ella, cuyo amplio tratamiento desborda los objetivos de esta nota, en la que se abordan cuando menos dos; la *globalización* y las *formas de hacer negocios*.

Globalización se asocia a la extensión de la división del trabajo y de la especialización, más allá de las fronteras nacionales. La producción, se hace pues crecientemente más internacional. Cabe preguntarse entonces, ¿hasta dónde se extenderá la globalización? La globalización completa, en la cual las finanzas y el comercio están sólo guiadas por las tasas de rendimiento ajustada por riesgo y, el propio riesgo y que sea totalmente indiferente a las distancias y fronteras nacionales es muy difícil alcanzar y, probablemente no se logre.

No es posible señalar hasta cuanto más continuará la dinámica globalizadora, pero es claro, que la gente tiene aversión al riesgo y, que el sesgo doméstico está en ella, y que en algún punto pondrán límites a aquellas dinámicas.

La nueva RT de las TIC, ha traído cambios muy marcados en las formas de *organizar* y *hacer negocios*.

En este sentido el paradigma tradicional se caracterizó por la producción masiva y, por mercados también masivos. En el nuevo paradigma, por el contrario, la orientación es primariamente a segmentación de mercados, a la búsqueda de producción y comercialización en base a nichos.

El tradicional énfasis en economías de escala, y, organizaciones *piramidales* distribuidas funcionalmente; pasan, en el nuevo paradigma a ser economías de alcance y especialización y, solo cuando corresponda, economías de escala. La forma de organización por su parte pasa a la de *empresa red*, caracterizada por una descentralización en el uso de las TIC. La realidad cambiante requiere de otras formas de organización que, como la *red*, esté más adaptada a una acelerada "creación destructiva" con mucha mayor flexibilidad e interconexión que ofrezca una más eficaz respuesta a aquellos cambios.

En el paradigma tradicional, el capital físico era el preponderante. En el nuevo paradigma, desde el momento que el conocimiento pasa a ser el principal factor del crecimiento, el *capital humano toma una importancia relevante*. La antigua aproximación de recursos humanos deja paso ya, a la de capital humano.

Paradigma innovativo

La nueva RT en la que se esta inmerso requiere adaptar el viejo paradigma a la nueva realidad. El nuevo paradigma pivotea sobre el conocimiento y la innovación. Es imprescindible recordar la importancia que sobre el bienestar de la población tiene operar en el paradigma consonante con la RT imperante. Disociaciones entre RT y paradigma vinculado a la misma, suelen ser costosos.

Empero, la evolución hacia el nuevo paradigma no es tarea fácil. Requiere de varios factores y probablemente de conciencia colectiva más que de otros. Se trata, y quizás por encima de todo, de un tema de fuerte raíz cultural.

Poner acento en políticas de innovación asociadas con economía del conocimiento parece una necesidad impostergable. Esto no debe interpretarse en desatender las producciones básicas ni mucho menos necesidades sociales ni, claro está, olvidar la observancia de los equilibrios macroeconómicos.

Ha sido reconfortante ver pues, en la agenda y el interés de los actuales responsables de la conducción económica el tema del que se ocupa esta nota.

Es asimismo recomendable la lectura del Informe del Desarrollo Humano 2005 del PNUD para Uruguay. En él aparece un excelente trabajo sobre la economía del conocimiento para nuestro país efectuado por jóvenes y destacadas economistas del Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República.

El crecimiento está cada vez más asociado a la capacidad de transformar conocimiento en valor económico. En la era actual, la habilidad de pensar abstractamente será cada vez más trascendente en la amplia gama de profesiones, en las cuales, la capacidad de un compromiso de largo plazo con el conocimiento sobrepasa a los supuestos permanentes títulos obtenidos. La capacidad crítica de alerta temprana, así como las habilidades para hipotetizar, interpretar y comunicar son elementos esenciales para la innovación exitosa en la nueva economía del conocimiento.

Este camino no es fácil para ningún país, más aún si es emergente. Pero tampoco es fácil encontrar en lo entramado social de muchos de ellos, países en los que se cuente con un capital humano tan capacitado, solidario y, una sociedad de consensos imprescindibles como lo tiene Uruguay.