



Universidad del Desarrollo
Facultad de Economía y Negocios
... Formando Emprendedores

Informe CIEN

Santiago, Mayo 2002, Número 4

Resumen

La Nueva Economía y las Nuevas Tecnologías de Información les otorgan a los países una gran oportunidad de adquirir y absorber los conocimientos a los que nos exponemos diariamente, y transformarlos en crecimiento económico. El presente artículo intenta identificar características estructurales claves que contribuyen y forjan la habilidad de los países para ser competitivos en este contexto. Luego de identificarlas, son utilizadas para elaborar un ranking mundial que permita conocer la posición de Chile entre 42 países

CONSEJO ASESOR

Pedro Arriagada
Hernán Büchi
Roberto Darrigrandi
William Díaz
Carlos Antonio Gómez
Cristián Larroulet
Olga Pizarro
Julio Salas

DIRECTORA

María Cristina Betancour

SUB DIRECTORA

Soledad Portilla

PATROCINADO POR:



Chile se Ubica 28 en Ranking de la Nueva Economía

La tecnología hoy nos da a conocer una nueva forma de aprovechar la gran cantidad de conocimientos a los que tenemos acceso diariamente a través de los medios de comunicación.

Estas son las Nuevas Tecnologías de Información, las que han dado paso a una nueva etapa del conocimiento, en la que se requiere una adaptación a los principios económicos básicos que han regido la economía mundial. Esto ha sido llamado Nueva Economía, i.e., la aplicación de este nuevo

conocimiento tecnológico, a la economía básica que todos conocemos.

La Nueva Economía implica grandes progresos en términos de crecimiento económico, para

"Aunque Chile es el país más competitivo de la región, todavía esta muy lejos de los países líderes en competitividad, en el contexto de economías globalizadas."

los países que sean capaces de adquirir y absorber los nuevos conocimientos que ella impone. En caso contrario, éstos no sólo se quedan atrás en términos tecnológicos, sino se crea una gran brecha entre

los países que sí han adquirido los conocimientos, y aquellos que no han sido capaces de hacerlo.

En este contexto, hemos querido conocer cuáles son aquellos aspectos que facilitan la adquisición de los conocimientos necesarios para alcanzar el progreso que supone la Nueva Economía.

Así, este estudio analiza esos factores, y la posición competitiva que Chile posee en la adquisición de las nuevas tendencias económicas y empresariales de la Nueva Economía, dentro de una muestra de 42 países en el mundo. Se analizan aspectos como Recursos Humanos, Mercado de Capitales, Innovación Tecnológica, Globalización y Economía Digital.

¿Qué es la Nueva Economía?

El concepto de Nueva Economía está apoyado en intangibles, en el sentido que la clave para la aplicación de estas nuevas tecnologías son el conocimiento y las ideas.

Este conocimiento se refiere a una fuerza laboral con mayor nivel de entrenamiento y aprendizaje continuo, y donde la nueva fuente de ventajas competitivas está en la capacidad de innovación.

Las oportunidades que ofrece esta Nueva Economía es posible aprovecharlas a través de la adaptación eficiente, esto es, de la habilidad de ajustarse a los cambios a través de la flexibilización y agilización de instituciones y otros sistemas tanto económicos como jurídicos. Esta adaptación eficiente es muy necesaria, si entendemos que las TI son una herramienta vital e ineludible para la generación de fuertes

avances tecnológicos, una mayor eficiencia y crecimiento económico junto con una mayor equidad social.¹

En un tiempo se pensó que existía una paradoja de la productividad, ya que no se observaba claramente la relación entre la aplicación de estas nuevas tecnologías de información y un mayor crecimiento económico en los países. Sin embargo, esta idea ha ido perdiendo fuerza con evidencia para EEUU² en que se encontró que entre 1990 – 97, la producción por trabajador creció en un 2.4% anual en industrias productoras de bienes intensivos en TI, comparado con un 1.3% anual en industrias productoras de bienes que no invertían

fuertemente en TI. Además, un nuevo invento toma tiempo en que se masifique y explique así los aumentos de productividad. La electricidad como fuente de poder, por ejemplo, fue introducida en 1880 y recién 40 años después comenzó a explicar aumentos de productividad.

Índice de Competitividad para países en el Contexto de la Nueva Economía

Lo que intenta medir este índice es la competitividad de las naciones en el contexto de la Nueva Economía. Se entiende por competitividad la habilidad de un país de alcanzar niveles de crecimiento sostenido, en un contexto global, el cual se caracteriza por la presencia

| Cuadro 1 | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-------------|----------|-----------|-------------|
| ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD GLOBAL | | | | | |
| Posición | País | Puntaje (%) | Posición | País | Puntaje (%) |
| 1 | Suecia | 79.0 | 22 | España | 53.1 |
| 2 | Suiza | 76.9 | 23 | Grecia | 49.0 |
| 3 | E.E.U.U. | 74.5 | 24 | Italia | 48.9 |
| 4 | Finlandia | 74.1 | 25 | Eslovenia | 48.5 |
| 5 | Corea | 71.2 | 26 | Polonia | 45.9 |
| 6 | Singapur | 70.8 | 27 | Malasia | 43.8 |
| 7 | Japón | 70.0 | 28 | Chile | 43.2 |
| 8 | Australia | 70.0 | 29 | Portugal | 42.6 |
| 9 | Holanda | 69.8 | 30 | Rusia | 42.5 |
| 10 | Noruega | 68.0 | 31 | China | 39.6 |
| 11 | Canadá | 67.5 | 32 | Argentina | 38.5 |
| 12 | Irlanda | 67.0 | 33 | Sudáfrica | 38.2 |
| 13 | Bélgica | 65.2 | 34 | Filipinas | 37.0 |
| 14 | Dinamarca | 64.6 | 35 | Colombia | 34.7 |
| 15 | Alemania | 63.3 | 36 | Tailandia | 34.2 |
| 16 | Nueva Zelanda | 62.3 | 37 | Turquía | 33.8 |
| 17 | Gran Bretaña | 61.0 | 38 | México | 33.2 |
| 18 | Francia | 60.9 | 39 | Brasil | 31.4 |
| 19 | Austria | 58.0 | 40 | Venezuela | 31.2 |
| 20 | Israel | 58.0 | 41 | Indonesia | 27.3 |
| 21 | Hungría | 55.9 | 42 | India | 22.0 |

1 Cámara de Comercio de Santiago

2 Shapiro, Robert, US Under Secretary of Commerce and Economic Affairs, Wilton Park Conference on E-Commerce for Economic Affairs, February 2000.

de una revolución tecnológica y la priorización del conocimiento como recurso económico básico.

Para obtener este índice,³ los países son evaluados en cinco categorías, las que contribuyen y forjan la habilidad de los países para ser competitivos en el contexto de la Nueva Economía. Estas categorías pretenden captar características estructurales claves para el desarrollo de las economías nacionales en un escenario global y dinámico, que contribuyan al proceso de adaptación eficiente mencionado anteriormente. Las categorías consideradas son Recursos Humanos, Mercado de Capitales, Globalización, Innovación Tecnológica y Economía Digital.

Índice de Competitividad Global

El índice nos arroja la posición competitiva que obtiene cada nación dentro de la submuestra de 42 países considerados. Los resultados se observan en el cuadro 1, en el que podemos ver que Chile obtiene el lugar 28, con un puntaje de 43.2%, en tanto Suecia obtiene el primer lugar con 79%. Le siguen Suiza (76.9%) y EE.UU. (74.5%). Los últimos lugares son ocupados por India (22%), Indonesia (27.3%) y Venezuela (31.2%).

A continuación se muestra el detalle de estos resultados, por categoría considerada.

Recursos Humanos

En el contexto de la Nueva Economía, una de las

principales fuentes de ventajas competitivas es el conocimiento y quienes los generan: las personas. Así, una fuerza laboral capacitada y altos niveles de educación son variables claves en la revolución tecnológica, en el sentido de que pueden aprovechar de mejor manera la intensidad del capital usado, así como las nuevas tecnologías. De esta manera, las tecnologías de información son complementarias para los trabajadores más calificados, aumentando así el retorno de su creatividad. Los resultados obtenidos por Chile en esta categoría se muestran en el cuadro 2.

Globalización

| Cuadro 2 Recursos Humanos | | |
|------------------------------|-----------|---------|
| Rank. | País | Puntaje |
| 1 | Finlandia | 8.7 |
| 2 | Canadá | 8.6 |
| 3 | Australia | 8.5 |
| 4 | Suiza | 8.5 |
| 5 | E.E.U.U. | 8.2 |
| 28 | Chile | 4.9 |

Al aumentar los niveles de globalización, especialmente en países en desarrollo, se pueden absorber los beneficios que generan las nuevas tecnologías de información, usando sistemas creados y testeados en otros países. Y esta es la categoría en la que Chile se presenta mejor posicionado, factor en extremo importante dada la lejanía geográfica de nuestro país. Su posición competitiva lo ubica en el primer lugar de los países latinoamericanos considerados en la muestra,

superando incluso a México que, por su cercanía a EEUU podríamos esperar un alto grado de globalización. Bastante más atrás le siguen Argentina y Colombia.

| Cuadro 3 Globalización | | |
|---------------------------|----------|---------|
| Rank. | País | Puntaje |
| 1 | Singapur | 12.6 |
| 2 | Irlanda | 11.5 |
| 3 | Suecia | 10.4 |
| 4 | Bélgica | 10.2 |
| 5 | Holanda | 8.7 |
| 12 | Chile | 6.4 |

Mercado de Capitales

En la medida que los países incorporan las nuevas tecnologías de información, esto se ve reflejado en el desarrollo del mercado de capitales. Así, conociendo el nivel de madurez que presenta este mercado, conocemos también el grado de implementación que presentan las TI. Los indicadores que se utilizan para la medición de esta variable son Razón de Rotación y Capitalización del Mercado de Capitales.

| Cuadro 4 Mercado de Capitales | | |
|----------------------------------|-----------|---------|
| Rank. | País | Puntaje |
| 1 | Corea | 12.6 |
| 2 | Suiza | 9.5 |
| 3 | Australia | 8.4 |
| 4 | España | 8.1 |
| 5 | E.E.U.U. | 8.0 |
| 31 | Chile | 4.9 |

Economía Digital

Esta variable indica tanto el grado de penetración de las TI en la economía, como la

3 Ver nota metodológica al final del artículo

existencia de infraestructura que permita su mejor desarrollo. Una infraestructura instalada eficiente y barata permite difundir más rápidamente las nuevas tecnologías de información, transformándose en un activo básico para la competitividad de las naciones en la Nueva Economía.

| Cuadro 5 Economía Digital | | |
|------------------------------|--------------|------------|
| Rank. | País | Puntaje |
| 1 | Noruega | 10.9 |
| 2 | Finlandia | 10.4 |
| 3 | E.E.U.U. | 10.4 |
| 4 | Suecia | 9.9 |
| 5 | Australia | 9.7 |
| 30 | Chile | 4.3 |

• Innovación Tecnológica

Este ítem mide la capacidad de generar información sobre la base del conocimiento, para sostener y mantener el uso de las TI. Dado que los países de Latinoamérica no se caracterizan por la generación de productos de alta tecnología, sino más bien por ser seguidores de ella. Así, estos países tendrán ventajas competitivas en la medida que puedan utilizar estos para crear aplicaciones innovadoras y eficientes de las tecnologías existentes.

| Cuadro 6 Inovación Tecnológica | | |
|-----------------------------------|--------------|------------|
| Rank. | País | Puntaje |
| 1 | Japón | 14.5 |
| 2 | Corea | 11.3 |
| 3 | Suecia | 11.0 |
| 4 | E.E.U.U. | 9.7 |
| 5 | Finlandia | 8.8 |
| 31 | Chile | 3.8 |

Los indicadores utilizados son Gasto en Investigación y Desarrollo, Coeficiente de Inventiva, y número de científicos e ingenieros en I&D por cada millón de habitantes y los resultados de esta categoría se observan en el cuadro 6.

Conclusiones

Al estudiar una muestra de 42 países, Chile se ubica en la posición 28, la posición más alta de un país latinoamericano. Si comparamos este resultado con la realidad de los países que mantienen una posición de liderazgo en el contexto mundial, como Suecia y EEUU, se concluye que Latinoamérica es menos competitivo en un contexto globalizado. Las Nuevas Tecnologías de Información son una fuente de crecimiento si son bien aprovechadas por los países.

Para ello debe existir un contexto e instituciones que promuevan el uso de estas tecnologías en los sistemas ya existentes o en la creación de nuevos negocios. De especial importancia es el desarrollo de las áreas de educación, pues es a través de ellas que se cimienta el camino hacia el crecimiento de las naciones, en especial en el contexto de la Nueva Economía.

Nota Metodológica

En la construcción del indicador de cada una de las categorías, se utilizan distintos indicadores cuantitativos⁴, cuya variabilidad hace necesaria la estandarización. Así, se llevan a un denominador común para medir la

magnitud de las diferencias entre países, y combinarlos en un índice único⁵ La estandarización es a través de la siguiente fórmula: $Z = (Xi - Xp)/S$; donde Z es el dato estandarizado, S la desviación estándar, Xi la observación y Xp el promedio.

Una vez estandarizados, los datos se suman directamente, asumiendo implícitamente que el ponderador proviene de cada proceso de estandarización, esto es, el recíproco de la desviación estándar ($1/S$)⁶

Finalmente, para obtener el índice global, se divide el puntaje obtenido por cada país por la sumatoria de los máximos puntajes obtenidos por distintos países, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$X_{igral} = \frac{\sum_{j=1}^5 X_{ij}}{\max\{X_{ij}\}}$$

De esta manera, el puntaje final de cada país es un porcentaje de la suma de los puntajes de los primeros países en cada categoría.

Vesna Mandakovic P.
Ingeniera comercial UDD
Investigadora CIEN
Profesora Universidad del Desarrollo

⁴ Desde número de estudiantes hasta gasto en I&D en dólares per cápita. ⁵ La metodología descrita es usada por el IMD, WEF, PPI y UDD.

⁶ Se utiliza este ponderador por ser menos subjetivo.