

Volumen 3 • Número 1 • Noviembre 2009

ISSN 0718-3933

Revista Chilena de Economía y Sociedad

Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana

Editorial

Coyuntura y perspectiva
Economía o Medio Ambiente
¿Una real disyuntiva?

ARTÍCULOS

Globalización de los procesos de innovación en
los países miembros de la OCDE

Competitividad y calidad factores críticos que
contribuyen al éxito de Empresas de Menor
Tamaño en mercados globales de país emergente

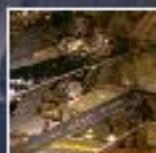
Factores productivos y crecimiento económico:
Una función de producción para América Latina

NOTA TÉCNICA

Financiamiento de la educación superior en
sectores vulnerables



UTEM



Volumen 3, Número 1, Noviembre 2009

Revista Chilena de Economía y Sociedad

Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana

ISSN 0718-3933



© **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA**

Casilla 9845 Santiago de Chile

Derechos Reservados

I.S.S.N.: 0718-3933

Volumen 3, N°1, Santiago de Chile, Noviembre 2009

• **REPRESENTANTE LEGAL**

Luis Pinto Faverio

• **DIRECTOR**

Enrique Maturana Lizardi, Decano

Facultad de Administración y Economía

• **CONSEJO EDITORIAL**

Dr.(PhD) Nikolaos Georgantzis. Special Research Chair Globe y Departamento de Teoría e Historia Económica, Universidad de Granada (España)

Dr. Fernando Ochoa. PhD. Harvard University (Chile)

• **EDITOR JEFE**

Dr. (PhD) Oscar Olivares Valdés

Facultad de Administración y Economía

• **EDITOR DE TEXTOS**

Mg. Oscar Mercado Muñoz

• **COMITÉ EDITORIAL**

Mg. Eduardo González T., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. Roberto Contreras M., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr.(c) Claudio Molina M., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. Héctor Gómez F., (Universidad Tecnológica Metropolitana). Chile

Dr. (PhD) Roberto Pastén C., (Universidad de Talca). Chile

Dr. Sergio A. Berumen, Dr. en Economía (Universidad Complutense de Madrid) y Doctor en Ciencias Políticas y Sociología (Universidad Pontificia de Salamanca). Real Academia de Ciencias Morales y Políticas. España.

• **DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN**

Programa Comunicación y Cultura

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL EN CUALQUIER FORMA Y POR CUALQUIER MEDIO.

LAS IDEAS Y OPINIONES CONTENIDAS EN ESTA REVISTA SON DE RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL AUTOR Y NO EXPRESAN NECESARIAMENTE EL PUNTO DE VISTA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA.



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
METROPOLITANA

Facultad de Administración y Economía

Revista Chilena de Economía y Sociedad

Santiago de Chile, 2009

Revista Chilena de Economía y Sociedad

Misión: Promover una visión conceptual e integrada de la sociedad, apoyando la generación de líneas de investigación, a través de la publicación de artículos en el ámbito de las ciencias sociales.

Objetivo y Cobertura Temática: La Revista Chilena de Economía y Sociedad es una revista científico-técnica destinada a publicar artículos y los resultados de investigaciones teóricas y aplicadas en el área de las ciencias económicas y administrativas y su relación con otras disciplinas del conocimiento.

Revista Chilena de Economía y Sociedad es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Sus artículos están indizados e integrados en la base de datos «Fuente Académica» de EBSCO Information Services.

Está registrada en el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

Revista Chilena de Economía y Sociedad

Volumen 3, Número 1, Noviembre 2009

Revista Chilena de Economía y Sociedad es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Tecnológica Metropolitana.

Suscripción (Tres números)

Chile: \$6.000.-

América Latina: US \$20

Europa y USA: US \$30

Secretaría Facultad - FAE

Casilla 9845, Santiago - Chile

Fono: (56-2) 787 7930 - 787 7931

Fax: (56-2) 235 5812

e-mail: oscar.olivares@utem.cl

Sumario

Volumen 3 - Número 1 - Noviembre 2009

Revista Chilena de Economía y Sociedad, Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana

■ EDITORIAL	7
■ COYUNTURA Y PERSPECTIVA	11
· Economía o Medio Ambiente ¿Una real disyuntiva? <i>Oscar Mercado Muñoz</i>	
■ ARTÍCULOS	
· Globalización de los procesos de innovación en los países miembros de la OCDE <i>Fabio Bagnasco Petrelli y Sergio A. Berumen</i>	21
· Competitividad y calidad factores críticos que contribuyen al éxito de Empresas de Menor Tamaño en mercados globales de país emergente <i>Oscar Olivares Valdés</i>	41
· Factores productivos y crecimiento económico: Una función de producción para América Latina <i>Roberto Contreras y Leonardo Gatica</i>	51
■ NOTA TÉCNICA	
· Financiamiento de la educación superior en sectores vulnerables <i>Claudio Molina Mac-kay</i>	67

■ Las universidades y la innovación

¿Qué rol desempeñan las universidades en la innovación?, ¿La innovación aumenta los niveles de competitividad de las organizaciones y de los países?, ¿El liderazgo de los países tiene relación con la innovación?

Hoy en día, el concepto de innovación, es una materia con un claro carácter interdisciplinario, que vincula aspectos tales como lo económico, político, tecnológico, organizacional y social. Convirtiéndose en un acelerador del desarrollo y del crecimiento económico.

En este contexto, y considerando que la innovación se ve afectada por la interrelación entre las organizaciones y su entorno, aparece con más sentido observarla desde una perspectiva sistémica, revisando el efecto de la capacidad innovadora de las organizaciones locales sobre una nación o región, o mejor aún, el efecto nacional en un mundo globalizado.

Es así, que se habla de sistemas de innovación, basados en el aprendizaje interactivo, toda vez que, los procesos involucrados consideran la presencia de redes entre los usuarios y los productores de nuevas tecnologías, comprometidos en

un aprendizaje mutuo, en una constante búsqueda de avances tecnológicos y de creación de capacidades que permiten identificar e implementar nuevas posibilidades de innovación.

La innovación proviene, en gran medida, de la investigación asociativa, a pesar de la dificultad de poder aglutinar almas tan libres como la de los investigadores. De esta manera, se observa que las constantes interacciones entre los agentes participantes, van generando concentraciones locales de empresas, en algunos casos apoyados por universidades, entes financiadores o sistemas de comunicación y de transporte, donde se crean nuevos productos caracterizados por elevados niveles de intercambio de conocimientos, aprendizaje y valores compartidos; conformando de esta forma los sistemas nacionales de innovación. Estas interacciones pueden adquirir distintas formas: alianzas estratégicas, acuerdos de cooperación técnica o acuerdos de transferencia y de coopectencia (alianzas entre empresas del mismo rubro), y se dan en diferente frecuencia y calidad.

Considerando que, somos parte de un mundo globalizado, estos sistemas nacionales de innovación deben transformarse en

sistemas más permeables a los sistemas internacionales. Esa transformación debería provocar cambios en los sistemas productivos que les permita adaptarse a los mercados externos, el fortalecimiento de los sistemas de formación, de investigación y desarrollo, la constitución de redes internas de producción y el desarrollo de intercambios comerciales que permitan aprovechar las ventajas de la economía de escala global y proteger los intereses internos.

Ahora bien, de todos estos cambios, el que asoma como central para el desarrollo de los países, es la estrecha relación que puedan mantener entre sí las empresas, los centros de investigación y las universidades. En este sentido, la contribución de los gobiernos es relevante, puesto que a través de la promoción de un sistema de nacional de innovación orientado al mejoramiento de las capacidades innovadoras locales, mediante la inserción de nuevas instituciones en las redes de innovación local y en la constitución de una mayor capacidad de respuesta institucional a las necesidades y demandas de desarrollo local. Impidiendo que la globalización de los mercados locales lleve a la marginalización de las cadenas de producción o a la disminución de las capacidades internas de generación de nuevos conocimientos.

Así como los gobiernos, las universidades parecen jugar un rol clave en materia de innovación, quienes cumplen con las siguientes funciones: generación y utilización de tecnología y conocimiento, y formación de profesionales e investigadores que requiere el sistema productivo, creando un vínculo interactivo entre la producción del conocimiento científico y la innovación tecnológica.

En términos generales, las universidades se vinculan con las empresas en cuatro áreas:

formación de recursos humanos; consultorías, capacitación y asistencia técnica; identificación de conocimientos externos que pueden servir de ayuda a las empresas; y en investigación.

Este tipo de vinculación: empresa – universidad, conocido como “células de tejido innovativo”, tiene como característica un efecto multiplicador, que debería ser protegida por políticas de carácter nacional, no se está produciendo, especialmente en los países latinoamericanos, debido a múltiples causas: baja inversión por parte del estado y de las empresas, preferencia por la importación de innovación y tecnología, prejuicios mutuos y distintos objetivos e intereses económicos entre ambos.

Dado lo anterior, las universidades deberían considerar en sus planes estratégicos dos aspectos: fortalecer la vinculación de los sistemas locales de producción tecnológica y facilitar su inserción ventajosa en redes internacionales de innovación, así como también, mejorar sus redes de vinculación con empresas e instituciones del conocimiento, tanto a nivel nacional como internacional.

En este escenario, si las universidades quieren mantener una posición competitiva, deberán insertarse eficientemente en los procesos innovadores. Razón por la cual, tendrán que reinventarse, más que en la esencia de sus actuales servicios, realizando cambios en su concepto, en la forma de entrega de éste y en la manera de interactuar con su entorno.

Las universidades deberán adquirir un sentido más universalizador y globalizador de su gestión. Esta visión requiere cambios sustanciales, tanto en su concepción de la sociedad, como en la flexibilización de sus estructuras y procedimientos. Junto a lo anterior, se necesitará que académicos y

gestores universitarios amplíen su capacidad analítica, de comunicación, trabajo cooperativo, emprendimiento, de elaboración de estrategias frente a entornos cambiantes y capacidad de riesgo previamente definida.

Podemos decir que, la innovación es una pieza clave de la competitividad de universidades, empresas y países. Es por esto, que la búsqueda de soluciones de negocio, y de conocimientos, debería ser una preocupación constante, con el afán de poner en valor la capacidad científica y tecnológica que aporta la investigación.

La universidad es una pieza angular del sistema de innovación de las economías basadas en el conocimiento. Si los vínculos entre la universidad, la empresa y el estado no funcionan, el sistema de innovación resulta ineficiente. Sin embargo, es necesario que el proceso de innovación sea propiciado desde el estado, aportando capital de riesgo y aplicando mejores mecanismos e incentivos, valorizando en su justa medida el aporte de la investigación, tanto básica como aplicada. Objetivo que debería ser una prioridad de toda la sociedad avanzada.

A pesar del incremento desde los M\$ 134.000 (2005) a los M\$ 295.000 (2009), que Chile invierte en I + D, reflejado en la Ley de Presupuestos, el esfuerzo aparece aún insuficiente, puesto que dicha inversión representa 0,7% del PIB, mientras que el porcentaje invertido es del orden del 2% al 3% del PIB, en los países que han logrado significativos avances tecnológicos, tales como: Unión Europea, Estados Unidos, Japón, China y Corea del Sur.

Con todo, se observa que el gobierno chileno está consciente del rol que tienen las universidades como motores de la innovación y la competitividad. Frente a estos nuevos retos, u oportunidades, las universidades chilenas que deseen potenciar su liderazgo e influencia en esta materia deberán prepararse para asumir el presente y futuro escenario.

Enrique Maturana Lizardi
Decano
Facultad de Administración y Economía

■ Economía o Medio Ambiente ¿Una real disyuntiva?

Cuando hace alrededor de 30 siglos el hombre dejó de ser una especie nómada y decidió asentarse en un mismo lugar a lo largo de las estaciones, se sentaron las bases de lo que hoy muchas veces se considera un conflicto diario: ¿economía o ambiente? El asentarse en un lugar obligó al hombre a explotar su ambiente cercano y acumular sus residuos en un mismo lugar; lo primero agotó la biodiversidad original de su medioambiente (lo que hoy llamamos sobreexplotación) y lo segundo condujo al deterioro de espacios yermos y a la polución de los ríos (lo que ahora llamamos contaminación). Durante los milenios en que la población no aumentaba considerablemente y los productos utilizados eran naturales, la sobreexplotación y la contaminación no constituyeron un problema para las sociedades; la capacidad de asimilación de la naturaleza permitía reutilizar los ambientes sin que estos perdieran sus cualidades naturales. No fue hasta el siglo XIII en que surgen los primeros indicios de problemas ambientales; en 1273 en Londres se dictó la primera ley en base a un problema medioambiental, donde se prohibía la quema excesiva de carbón en la ciudad, a riesgo de perder la cabeza.

Mucha agua ha pasado desde entonces bajo los puentes, y desgraciadamente cada vez más contaminada; a partir de la revolución industrial el crecimiento de la población alcanzó niveles sorprendentemente preocupantes para la época; Malthus en su famoso *Ensayo sobre el principio de la población* pronosticó un futuro sombrío para la humanidad debido al crecimiento explosivo de la población; Ricardo contribuyó a tomar conciencia del problema al advertir sobre los rendimientos decrecientes. Nunca antes la población había crecido a ese ritmo, pero además nunca la producción había alcanzado niveles industriales con su secuela de sobreexplotación y contaminación; la invención de la máquina de vapor y la invención de productos químicos cambiaron el paisaje del mundo y la forma en que el hombre se relacionaba con el medio.

Desde los albores del capitalismo hasta la mitad del siglo XX el esfuerzo de la humanidad se centró en alcanzar niveles cada vez más altos de producción; el desarrollo estuvo ligado inevitablemente a la producción y en sus principios fue el fin que justificó muchos medios, que ahora parecen bárbaros, respecto por ejemplo a la explotación de niños como obreros y extensas jornadas laborales.

Así como durante un tiempo se aceptaba el trabajo infantil, así hasta los años 60 la humanidad aceptó la preeminencia de la producción sobre cualquier miramiento sobre el medio ambiente; hitos de los 60-70 como el artículo de Boulding *La tierra como nave espacial* y la Cumbre de Estocolmo en 1972 dieron las primeras señales de alerta sobre las consecuencias que los modos de producción y consumo estaban generando en el medio ambiente. El movimiento ambientalista surge en Europa en los 60 y adquiere cada vez mayor presencia en distintos ámbitos. Por vez primera se plantea el conflicto existente entre producción y medio ambiente y el tema se incorporó con fuerza a la discusión internacional; el informe Brundtland incorporó en 1970 el concepto de desarrollo sustentable, que fue aceptado por 172 países en la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro en 1992, generando la agenda 21 y dando un impulso trascendental a los temas medioambientales.

El desarrollo sustentable, que el mundo puso como un objetivo político global, descansa en tres pilares: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental; no hay discusión acerca de la necesidad de crecimiento económico para que los países alcancen mejores niveles de vida; tampoco hay discusión acerca de la necesidad de que este crecimiento asegure la reducción de la pobreza (Meta 1 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas). El conflicto entre pobreza y medio ambiente acrecienta las dudas respecto a alcanzar alguna vez el desarrollo sustentable; en un mundo en que 1400 millones de personas viven con menos de un dólar diario es difícil pedirle a quienes con dificultad pueden asegurar su sustento no exploten su medio ambiente para sobrevivir; un pescador artesanal de nuestras costas, que vive bajo

la línea de pobreza explotará hoy los recursos que tenga a su alcance sin pensar en su futuro, ni siquiera cercano; África, el continente más pobre, es rico en ejemplos de sociedades destruidas que para sobrevivir no dudan en acabar con los recursos naturales de los que disponen y en sus mercados ofrecen todo tipo de animales silvestres, muchos de ellos en algún estado preocupante de conservación. Comida o medioambiente tiene una sola respuesta para millones de pobres de nuestro mundo actual.

Otra arista de la viabilidad del desarrollo sustentable es el conflicto que se presenta cuando se intersectan la dimensión ambiental con el desarrollo económico; esta disyuntiva, economía o ambiente, es pan de todos los días; baste recordar a modo de ejemplo, los casos de proyectos productivos como Alumisa, Celco, Pascua Lama e Hidroaysen para ejemplificar como los intereses económicos muchas veces se ven enfrentados a consideraciones ambientales que dificultan o impiden su realización. En un mundo en que cada vez existe una mayor presión para utilizar unos recursos naturales cada vez más escasos, es válido preguntarse si el mundo podrá seguir creciendo a costa del ambiente o existe una vía de solución que nos exima de la disyuntiva que da nombre a este artículo.

Una posible vía de solución guarda relación con mecanismos de regulación; para muchos es tarea de las autoridades imponer leyes y normas que impidan la sobreexplotación o la contaminación; los países europeos han generado en su existencia infinidad de normas y sin duda lo que sobrevive de su medio ambiente natural está bien protegido; muchos de los problemas de sobreexplotación que generan sus modos de producción y consumo se trasladan ahora a los países subdesa-

rollados donde la regulación es menos estricta y muchas veces inexistente. En Chile, por ejemplo, tenemos sólo 7 normas primarias de calidad ambiental, generadas entre 1992 y 2008 y sólo 1 norma secundaria de calidad ambiental. Descansan en los laberintos burocráticos múltiples normas pendientes de aprobación, algunas desde 2003. A este paso podemos perder nuestros recursos naturales antes de que las normativas que los protejan vean la luz. Nuestra legislación contempla la evaluación de impacto ambiental para cierto tipo de proyectos, pero no considera los efectos que la ejecución de varios proyectos simultáneos tenga en un ecosistema; la evaluación ambiental estratégica no es parte de la agenda actual y es una necesidad imperiosa dada la magnitud de las inversiones productivas que tendrá el país en su camino al cada vez mas cercano desarrollo.

¿Por qué la normativa avanza a paso lento? Dos razones poderosas confluyen: la intensa negociación entre los sectores interesados en la aprobación o no aprobación de la norma y el escaso conocimiento científico respecto de los puntos que la norma debe abordar. La investigación científica en Chile es escasa y pobre; muchos de los temas que están en el debate no cuentan con antecedentes científicos suficientes como para tomar decisiones y por este motivo no podemos esperar un avance significativo en regulación.

Otra posible vía de solución a la disyuntiva economía o ambiente está tomando fuerza en Europa: el avance tecnológico. La idea que el avance tecnológico permita producir sin sobreexplotación y sin contaminación no es hoy utópico; existe la tecnología suficiente como para, por ejemplo, instalar una refinería de cobre en el centro de Santiago con cero contaminación, está disponible. La limitante para tan verde

proyecto es el costo que significa construir y operar una alternativa como esta; el precio del cobre de allí surgido lo haría imposible de comercializar. Los promotores de esta visión cornucopiana de la sociedad son habitantes de países desarrollados con un alto nivel de ingreso per cápita cuya disposición a pagar por productos ambientalmente amigables es alta; es difícil creer que los habitantes de países subdesarrollados consideren esta posibilidad seriamente cuando con dificultad satisfacen sus necesidades básicas. El punto en que esta corriente de pensamiento se basa es muy simple: es extremadamente difícil, incluso utópico, que las personas renuncien a moverse en automóvil, a viajar en avión, a consumir electricidad; y dado que esos hábitos no cambiarán, sólo el avance tecnológico podrá solucionar el problema ambiental.

Ejemplos de esta corriente son los proyectos de energía eléctrica basada en aerogeneradores que están operando en Chile; un avance tecnológico notable que permite generar energía de manera limpia; funcionan, si, pero gracias a una legislación que obliga a las distribuidoras eléctricas a entregar cierta proporción de la energía proveniente de recursos renovables no convencionales. El camino entonces para hacer viables estas tecnologías limpias es lograr apoyos políticos que obliguen al cambio de tecnología.

El logro del desarrollo sustentable no será fácil; no se logrará mientras la pobreza sea un estigma de las sociedades; no se logrará mientras la sobrevivencia de muchos dependa de explotar el medioambiente, no se logrará mientras los intereses meramente económicos primen en las decisiones de los grupos económicos. La sociedad deberá esperar que los gobiernos asuman la conciencia ambiental y regulando diversos

aspectos de la vida social logren imponer prácticas ambientalmente amigables en las personas y las empresas; pero el punto clave que nos podrá convertir en una sociedad comprometida con el desarrollo sustentable es la educación; la educación de quienes en el futuro se convertirán en la clase dirigente. Los futuros profesionales deben conocer a cabalidad los conceptos claves del desarrollo sustentable para que, llegado el momento de tomar decisiones, lo hagan

pensando en dar a sus nietos las oportunidades que ellos han tenido.

Prof. Oscar Mercado Muñoz
Magíster en Dirección de Empresas
Departamento de Economía, Rec. Nat,
Comercio Internacional
Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana
oscar.mercado@utem.cl



La globalización de los procesos de innovación en los países miembros de la OCDE

Fabio Bagnasco Petrelli, Profesor Universidad Rey Juan Carlos
Doctor en Economía (Universidad de Cambridge)
Doctor en Ciencias Sociales (Universidad de La Sapienza)
Sergio A. Berumen, Profesor Universidad Rey Juan Carlos
Doctor en Economía (Universidad Complutense de Madrid)
Doctor en Ciencias Políticas y Sociología (Universidad Pontificia de Salamanca)

■ Resumen

El objetivo de este artículo es el poner de relieve los principales retos a los que se enfrentan los países miembros de la OCDE para promover la globalización de los procesos de innovación y en señalar que la globalización de éstos ha permitido que cada vez sea más accesible el contacto con los expertos más destacados y que sean más propicias las condiciones para generar mejores investigaciones y a menor precio.

Palabras clave: procesos de innovación, globalización.

Clasificación JEL: O31, O32, O33.

■ 1. Introducción

La pregunta de partida es: ¿de qué manera la globalización puede propiciar procesos que sean beneficiosos tanto para las empresas como para los sistemas de innovación, y que ello se refleje en avances significativos para las actividades científicas, tecnológicas y de innovación de los países? En virtud de lo anterior, los responsables de diseñar las políticas y los expertos se enfrentan al reto de identificar el impacto que generarán las actividades formuladas por ellos en el plano de los sistemas

nacionales de innovación. Todo parece indicar que en los últimos tiempos en la mayoría de los países las políticas de innovación han estado lejos de un entendimiento global del proceso.

El objetivo de este artículo es el de estimular la discusión sobre el tema de la globalización de los procesos de innovación y sobre lo que ello puede implicar para el diseño de las políticas. Para el efecto, nos proponemos mostrar tres pasos. *Primero*, poner de relieve los principales retos a los que se enfrentan los países para promover la globalización de los procesos de innovación. *Segundo*, de carácter más amplio, se orienta a identificar nuevos y más creativos canales que permitan potenciar la globalización de los procesos de innovación, y todo lo que ello representa para los Sistemas de Innovación (SI, en los que están implícitos los Sistemas Nacionales de Innovación Tecnológica, SNIT, y los Sistemas Regionales de Innovación, SRI). *Tercero*, este artículo muy especialmente se interesa en proponer la discusión sobre la globalización de los procesos de innovación y las políticas relacionadas que por largo tiempo han sido soslayadas, pero que merecen una mayor atención tanto en el plano de las políticas de innovación como en seno de los debates académicos.

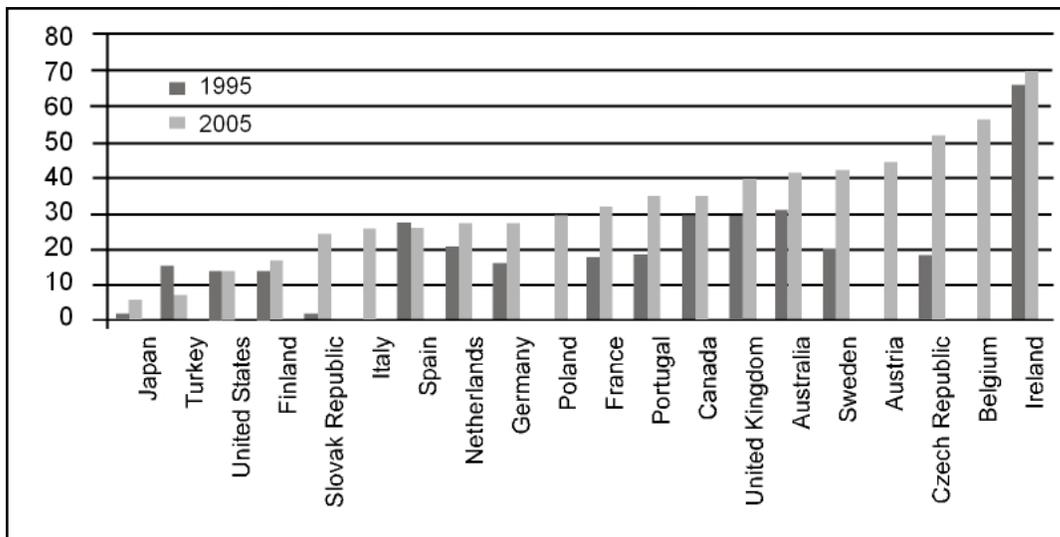


2. Los desafíos en materia de generación de innovaciones

El punto de partida es el de reconocer el inmenso crecimiento que en los últimos años ha experimentado la globalización de

los procesos de innovación en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), si bien es innegable que existen inmensas diferencias entre los países (gráfica 1).

Gráfica 1. Gasto en procesos de innovación en los países miembros de la OCDE



Fuente: OCDE, 2008.

El peso que representa el gasto destinado a actividades relacionadas con los procesos de innovación comprende un espectro muy amplio, que va del 5%, en el caso de Grecia (no figura en esta gráfica), al más del 45% en el caso del Reino Unido, el 70% de Irlanda y del 80% de Hungría. De hecho, sólo en España los procesos de innovación se han reducido, lo que significa que ha habido desinversión. La OCDE está conformada por una amplia diversidad de países, entre los cuales subyacen grandes diferencias en sus niveles de desarrollo y en el tamaño de su territorio y de la densidad de población, entre otros múltiples aspectos. En el caso de los países pequeños y con economías abiertas, como los Países Bajos, Suiza o Suecia, con diferencia están más internacionalizados que otros países de mayor tamaño (Criscuolo y Patel, 2003;

OCDE, 2006, 128). Por consiguiente, esto significa que las consecuencias derivadas de las futuras deslocalizaciones serán distintas. Pero lo cierto es que las diferencias entre países no sólo están presentes en lo referente a la cantidad de las actividades que sus agentes realizan internamente o en el plano de los proyectos que llevan a cabo en colaboración con agentes de otros países, sino también en lo referente a las capacidades que tienen los agentes industriales para asimilar conocimiento que proviene de allende las fronteras de sus países. De cara al futuro, los retos a los que se enfrentan los procesos que emanan de la inmensa diversidad que prevalece en los diferentes países miembros de la OCDE, implican la necesidad de hacer unas políticas más flexibles y diversas.

Todo parece indicar que las actividades relacionadas con los procesos de innovación de las grandes empresas europeas no están contribuyendo lo suficiente a reducir el déficit que presenta esta región en la materia (una muestra evidente de ello es el número de patentes que se registran), caso contrario al de las grandes empresas estadounidenses. Pero si bien este es un hecho constatable, también lo es que los procesos de generación de innovaciones realizados en los países europeos más grandes en términos generales han sido favorecidos con mayores recursos provenientes de la inversión extranjera directa (IED, y por tanto, se trata de recursos provenientes de terceros países) de lo que lo han sido los estadounidenses, como lo demuestra el hecho de que las empresas extranjeras instaladas en Europa registran alrededor del 8% de las patentes, en comparación al 18% que registran las empresas extranjeras que están instaladas en Estados Unidos, lo que significa que en cierto modo las empresas europeas están más internacionalizadas (OCDE, 2006, p. 126). Ahora bien, en este mismo orden de ideas la importancia de los Estados Unidos se constata en los casos de los proyectos de innovación de los que se derivan patentes. En virtud de lo anteriormente señalado, los retos de cara al futuro para los procesos de los países miembros de la OCDE se orientan en el sentido de potenciar que las empresas internacionales que vienen a ellos no sólo inviertan recursos, sino que lo hagan más entusiastamente en las actividades relacionadas con la innovación.

Hay varios ejemplos recientes en los que ha quedado de manifiesto el interés en la deslocalización de empresas que son especialmente sensibles a la generación de innovaciones. Una muestra de ello es que a lo largo de la década de los noventa las empresas extranjeras redujeron su interés en trasladarse a los países europeos (OCDE,

2001). En una investigación auspiciada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD, en inglés *United Nations Conference on Trade and Development*), realizada en 2004, los responsables se preguntaban cuál sería el destino más atractivo para las empresas entre 2005 y 2009. El estudio reveló que el 62% de las empresas multinacionales encuestadas señalaron China como el destino más atractivo para generar procesos de innovación, seguido de Estados Unidos (41%), India (30%) y Japón (15%). En realidad estos resultados confirman que estamos ante lo que puede ser considerado como una nueva tendencia. Una prueba de ello es que en los últimos diez años el número de laboratorios extranjeros que se han instalado en China ha crecido de 4 en 1993 a 705 en 2005 (EIU, 2004).

En este sentido hay que destacar que las actividades relacionadas con los procesos de innovación no sólo están interesadas en los mercados consolidados, como lo evidencia el hecho de que cada vez más China se está convirtiendo en un importante generador de procesos de innovación a nivel mundial y que adicionalmente este país es capaz de proveer notables especialistas, pero a un bajo precio. Nada hace pensar que en el futuro las cosas cambiarán de dirección. La ecuación consiste en la combinación de un mercado inmenso (que en realidad es el principal atractivo), un vasto ejército de trabajadores altamente cualificados y precios muy ajustados para generar procesos de innovación en China (al igual que en India).

Dado lo anterior, todo parece indicar que China (más incluso que India) responde satisfactoriamente a las necesidades planteadas por la innovación en tres sentidos: mercado, excelencia (en algunas áreas concretas) y costos. En segundo lugar, el cada vez más acusado interés en

trasladarse a la zona del extremo Oriente se puede ver fundamentado en el hecho de que en el futuro cercano los procesos de innovación generados en Europa sufrirán un descenso, como lo señala Salmi (2006), quien se ha dado a la tarea de estudiar el impacto derivado de la externalización de los procesos de innovación. Esto conducirá a un incremento de la competitividad en la generación de innovaciones, lo que se traducirá en la necesidad de que los países occidentales miembros de la OCDE desarrollen mejores habilidades debido a que las inercias se ralentizarán, si bien no se detendrán del todo.

En tercer lugar, hay ciertos cambios en el comportamiento de las tendencias, lo que ejerce presión en la localización donde tienen lugar los procesos de innovación (Rama, 2007). Los motivos obedecen a diversas cuestiones, entre las que destaca de manera notable lo siguiente: explotar el conocimiento adquirido (implementación del conocimiento) vs. potenciar el conocimiento argumentativo (generación del conocimiento). Mientras que en el pasado las empresas estaban obligadas a adaptar sus innovaciones a las características imperantes en los mercados del exterior, tales como los gustos y preferencias locales, en la actualidad las organizaciones se han visto obligadas a adaptarse a las condiciones cada vez más críticas y demandantes que imperan en los mercados, y en donde participan una variedad cada vez más diversa de recursos humanos. Estudios recientes, realizados desde diferentes enfoques y metodologías, confirman esta tendencia.

Sin embargo, esto también constata: i) el creciente interés en la generación de conocimiento; ii) el mayor interés de las Administraciones Públicas en potenciar la realización de investigación básica; iii) la mayor disponibilidad de expertos altamente especializados en un amplio abanico de

disciplinas; iv) el desarrollo de habilidades tecnológicas y de redes de trabajo entre empresas e instituciones de carácter público (Cantwell y Piscitello, 2005); y v), todos estos elementos están contribuyendo a conformar nuevas reglas de operación y nuevos esquemas de funcionamiento en los mercados. El mayor acceso a los expertos y la posibilidad de integrarlos en organismos públicos especializados en investigación, así como las facilidades para que fluya el conocimiento generado, pueden ser un aliciente para que las empresas se planteen la deslocalización, como lo atestiguan diversos estudios (EIU, 2004; ADL, 2005; Cantwell y Piscitello, 2005; Gulbrandsen y Godoe, 2007; y Thursby y Thursby, 2006, entre otros). En una investigación realizada por la *American Chamber of Commerce* (Cámara de Comercio de Estados Unidos, 2005, p. 22), las empresas estadounidenses consideran la formación académica de los trabajadores como la razón más importante para determinar la localización de una empresa.

Adicional al argumento de la movilidad en la búsqueda de «talento» altamente especializado hay una segunda motivación que recientemente se ha puesto de manifiesto. Es el caso de los factores relacionados con el incremento de los costos de producción, los cuales han conllevado a que algunas empresas se hayan planteado la deslocalización del desarrollo de sus investigaciones, o cuando menos de una parte de ellas. Por ejemplo, Sachwald (2008) señala que los costos inherentes a la generación de innovaciones cada vez son más relevantes, de modo que a los modelos tradicionales de negocios para la generación de conocimientos se añade otro, especialmente centrado en la relación costo – eficiencia, en el siguiente sentido: reducción de costos, pero simultáneamente, incremento de la eficiencia y la productividad. Si este modelo es susceptible

de ser llevado a la práctica permitirá: i) un mejor uso de las tecnologías y un mejor funcionamiento de las empresas en el afán de alcanzar una genuina división del trabajo a nivel global; y ii), desarrollar mejores habilidades, pero a un costo que sea asumible por las empresas.

A continuación expondremos dos importantes observaciones para la definición de los procesos, y que usualmente no son consideradas como deberían. En primer lugar, los estudios especializados señalan que los procesos sólo están parcialmente interesados en la búsqueda de mecanismos que las vinculen al desarrollo de proyectos de innovación (como es el caso de los subsidios); en segundo lugar, los procesos de globalización de la innovación usualmente tienden a generar efectos colaterales (como fusiones y adquisiciones de empresas) que podrían impactar negativamente a mediano o largo plazo en las estructuras sobre las que tradicionalmente se han desarrollado las innovaciones.

En lo referente a la cuestión de las deslocalizaciones, el reto para las políticas de los países miembros de la OCDE y de sus Sistemas Nacionales de Innovación, radica en asumir que las cosas han cambiado. Todo parece indicar que la nueva tendencia presenta el siguiente orden: mercados más activos e interrelacionados entre sí + adquisición de nuevas habilidades desarrolladas por los trabajadores + reducción de los costos de la mano de obra especializada en todo el mundo = globalización de los procesos de innovación. Ante este escenario los esfuerzos se deben dirigir en diversos sentidos, tales como, adquirir mejores y más modernos equipos y desarrollar nuevas estrategias que permitan ser más atractivos. No obstante, para destacar en el actual escenario caracterizado por la creciente competitividad las miradas

no se deben dirigir en la búsqueda de subsidios, sino en la dirección de crear un mejor y más amplio acceso a los más reputados centros que generan investigaciones y a los expertos que trabajan en ellos.

Por consiguiente, los Sistemas de Innovación de los países miembros de la OCDE deben ofrecer mejores oportunidades, principalmente en comparación con China e India. Probablemente es inevitable la deslocalización de los negocios más intensivos en el desarrollo de procesos de innovación hacia estos países. En consecuencia, todo aquello que potencie las aptitudes y habilidades de los centros de investigación públicos y de los investigadores que trabajan en ellos, repercutirá en importantes beneficios para las empresas, pero adicionalmente hará más atractivos, y también más competitivos, a los Sistemas de Innovación de los países miembros de la OCDE. Para el efecto habrá que desarrollar políticas que tomen en cuenta la movilidad de los factores con los que se genera conocimiento, así como del acceso, monitoreo y transferencia del conocimiento, tanto en el ámbito de las innovaciones generadas por empresas privadas como por organismos públicos. La cuestión es que toda esta actividad debe estar sustentada sobre patrones asentados en la más rigurosa excelencia.

■ 3. Organización en base a los resultados

Las tendencias más recientes han puesto de manifiesto la complejidad a la que se enfrentan los diseñadores de los procesos y los responsables de llevarlos a la práctica, principalmente debido a la escasez de herramientas con las que cuentan. En este epígrafe mostraremos un esquema simplificado sobre el efecto que genera la globalización en los sistemas de innovación. Asimismo, propondremos un elenco de

elementos que permitirán identificar los retos y las oportunidades a los que se enfrentan las políticas públicas que están orientadas a la globalización de las investigaciones. El reto más importante para los diseñadores de los procesos de innovación es el de identificar los costos y los beneficios a los que se enfrentan tanto los países y las regiones, como las empresas multinacionales y las domésticas. Generalmente el problema central no tanto gravita en torno a la escasez de información veraz, sino en la falta de previsión por parte de los analistas y de los diseñadores de los procesos.

En la tabla 1 se muestra una primera aproximación a la identificación de los costos y los beneficios derivados de la globalización (en el sentido de la deslocalización por encima de la cooperación). En contraste al enfoque tradicional que enfatiza los efectos de la globalización sobre las empresas, preferimos centrarnos en los costos y los beneficios desde la perspectiva de las naciones o las regiones anfitrionas (en el marco de los Sistemas Nacionales o Regionales de Innovación), y en particular en el impacto que generan en otras empresas que desde antes estaban instaladas en esos países o regiones.

Para Criscuolo (2004) tanto las posibles ganancias como los costos están asociados a la capacidad que tengan los Sistemas de Innovación domésticos para generar redes de colaboración entre los agentes más relevantes, sean públicos o privados. Por ende, no sólo se limita al gasto que las empresas multinacionales destinan a la generación de innovaciones; en todo caso es la suma de los encadenamientos productivos sobre los sistemas de innovación en el largo plazo, y que en buena medida determinan un efecto de

globalización en cadena. Sin embargo, como lo señalan Piscitello y Cantwell (2005), estos efectos difieren en tres cuestiones principales: i) entre aquellos sectores que están relacionados con las áreas especializadas en la utilización de tecnología y en la generación y difusión del conocimiento; ii) en el desarrollo e implementación de nuevos modelos de negocio; y iii), en las diferencias que subyacen en los anteriores elementos entre los países y las regiones dentro de un mismo país, debido a que en cada una de las cuales prevalece un conocimiento específico, el manejo de una tecnología concreta, unos perfiles industriales definidos y unas redes sociales y laborales que las diferencian del resto.

Por ejemplo, si las grandes empresas que están instaladas en ellas no le conceden especial importancia a la generación de conocimiento del más alto nivel, ello puede impactar negativamente en la economía nacional o regional donde residen. Por el contrario, las empresas internacionales que han decidido invertir de una manera más activa en los procesos de innovación en los países anfitriones, con el tiempo han tenido la oportunidad de constatar lo fructífero que ha resultado esa decisión. Por ejemplo, investigaciones recientes como las de Dachs *et. al* (2008) y Gassler y Nones (2008), confirman que las empresas internacionales ejercen una influencia positiva, en especial en pequeñas pero dinámicas economías, como las de los países escandinavos. Ambos estudios destacan el efecto positivo que este tipo de empresas han ejercido sobre los Sistemas Nacionales de Innovación de estos países. En la medida en que los sistemas están en la posibilidad de asimilar nuevos agentes provenientes de otros países, así como de asimilar el conocimiento generado en otras latitudes, más elevados serán los beneficios potenciales.

Sin embargo, hay que tener presente otros efectos colaterales que pueden resultar de suma importancia. Estos se refieren, por ejemplo, al supuesto de que tras la llegada de las grandes empresas extranjeras, las empresas domésticas pierdan el entusiasmo en generar procesos de innovación por considerar que esa es una tarea más propia

de las multinacionales, o porque las empresas domésticas quieran aprovecharse de la inercia que generan las recién llegadas; en ambos casos se cierne sobre el ambiente la sombra de desinversión en innovaciones, lo cual es, como no puede ser de otro modo, un grave error.

Tabla 1. Matriz de Costos – Beneficios derivados de la globalización de las innovaciones

	Costos potenciales para		Beneficios potenciales para	
	País (región) X como localización de la innovación	Empresas del país (región) X	País (región) X como localización de la innovación	Empresas del país (región) X
<p>Innovaciones generadas por empresas internacionales en un país y su posterior asimilación por el entorno anfitrión.</p> <p>Políticas que potencien la <i>atracción</i></p>	<p>Que el conocimiento no llegue a los objetivos planteados.</p> <p>Que las redes de trabajo entre las empresas pierdan su efectividad.</p> <p>Procesos de concentración (monopolios u oligopolios).</p> <p>Insuficientes esfuerzos para fomentar el desarrollo de mejores capacidades.</p>	<p>El conocimiento que se genera no es plenamente aprovechado.</p> <p>La intensa competitividad entre los agentes puede conllevar a que se contrate personas del exterior.</p> <p>La cooperación entre las empresas internacionales puede desalentar a las empresas domésticas a generar innovaciones.</p>	<p>Redes dinámicas de conocimiento.</p> <p>Fomenta el desarrollo de centros de investigación altamente especializados</p> <p>Integración en los circuitos internacionales donde se genera el conocimiento de más alto nivel.</p>	<p>Mejores canales para la cooperación entre los agentes.</p> <p>Optimizar la cooperación entre los mercados especializados en innovaciones.</p> <p>Desarrollo de capacidades y adquisición de nuevas habilidades</p>
<p>Innovaciones generadas por empresas de un país X en el exterior y su posterior asimilación en su país de origen.</p> <p>Políticas que potencien la <i>asimilación</i>.</p>	<p>Pérdida de conocimiento altamente especializado.</p>	<p>Incremento de los costos de transacción.</p> <p>Desaparición de las redes de trabajo tradicionales.</p> <p>La falta de adaptación de las empresas extranjeras a las condiciones del entorno anfitrión.</p>	<p>Transferencia directa e indirecta de conocimientos, habilidades y aptitudes.</p>	<p>Desarrollo de nuevos mercados o de mercados más amplios.</p> <p>Disponibilidad de suficientes recursos humanos y financieros orientados a la generación de innovaciones.</p> <p>Acceso directo a inversores extranjeros de alto nivel que estén interesados en los proyectos.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Es deseable que la nueva matriz descrita en la tabla anterior se traduzca en procesos de innovación que estén orientados a incrementar los beneficios y a reducir los costos de producción de cada país o región. Bajo este enfoque, la parte superior de la tabla 1 considera a las políticas que sean capaces de atraer (*atracción*) a nuevas empresas, mientras que la parte inferior se orienta a las políticas que potencien la *asimilación* de las innovaciones, y en general del conocimiento. Hasta ahora, los resultados revelados por Boekholt, (2001) y Meyer-Krahmer (2005) apuntan en el sentido de que las medidas que se han adoptado en torno a la *atracción* de las innovaciones han arrojado buenos resultados tanto para las localidades que han sido el destino de la innovación proveniente de otros países, como para otros agentes secundarios que se han visto beneficiados con la llegada de esas nuevas fuentes de conocimiento, y que fueron originadas en otros países.

El auténtico reto para los diseñadores de los procesos es el de profundizar en torno a las siguientes cuestiones. La primera se refiere a que las políticas de innovación sean capaces de atraer a nuevas empresas. La segunda concierne a las políticas que potencien la *asimilación* de las innovaciones y el conocimiento, en concreto en el seno de las empresas, y en sentido más amplio, en la sociedad. Y la tercera, a que las dos anteriores consideren el contexto de globalización en que vivimos. Por otro lado, también es importante que estas políticas identifiquen las condiciones que permitirían reducir los costos, así como potenciar y ampliar los beneficios. De este modo, es importante que en futuros trabajos los investigadores se den a la tarea de indagar sobre los efectos derivados de la globalización de los procesos de innovación, entre los cuales se destaque de manera muy particular la red de beneficios que se derivan de la asimilación de la

innovación, y en general de los conocimientos que han sido creados en otros países.

■ 4. Coordinación de los procesos de innovación

Apenas un pequeño grupo de países con seriedad han formulado e implementado unas políticas orientadas a la globalización de sus sectores industriales en general, y de sus procesos de innovación en particular, fundamentalmente aquella de carácter público. Para el efecto, hay ciertas medidas que sirven para hacer más atractivos a los países; tal es el caso del Reino Unido, Finlandia, Alemania y Australia, los cuales, entre todos los países miembros de la OCDE se han destacado por haber diseñado tanto políticas de *asimilación* como de *atracción* (GSIF, 2006). Como lo señalan Gassler y Nones (2008), los responsables australianos de llevar a cabo los procesos han potenciado la concesión de subsidios para que empresas extranjeras trasladen sus centros de operaciones especializados en la generación de innovaciones a su país, eso sí, bajo la premisa de que deberán someterse a estrategias de cooperación en proyectos de innovación con las empresas domésticas.

Estas experiencias ponen de manifiesto que las políticas de innovación interesadas en potenciar los beneficios que se derivan de la globalización de los procesos de innovación deben considerar que las condiciones en las que éstos tienen lugar (así como los incentivos que deben ser creados para tal fin) son muy heterogéneas. Con el ánimo de crear un marco en el que se sustenten los incentivos que hagan de una región un sitio más atractivo y en donde las empresas que decidan trasladarse lo hagan con el interés de permanecer, es necesario que en la definición de las políticas de innovación (y también en

materia de la competencia) participen coordinadamente varios ministerios.

Asimismo, es importante considerar que las empresas extranjeras que han decidido instalarse en la Unión Europea (UE) se enfrentan a dos elementos francamente adversos: i) los esquemas de financiación de las innovaciones (referente tanto a fondos públicos como privados) son tan diversos y heterogéneos entre los países que generan confusión; y ii), la alta regulación que existe sobre la materia en las leyes locales, nacionales y Comunitarias generan desaliento. Ambos elementos podrían desalentar a otras empresas que originalmente se habrían planteado trasladarse a esa región.

Es evidente que estos viejos esquemas están anquilosados en las antiguas políticas de la innovación. Por ello es necesario hacer una reforma de fondo que implique a todo el sistema de investigación de los países y de sus regiones. Para el efecto es imperioso que los nuevos procesos de innovación se den a la tarea de definir claramente los límites a las competencias relacionadas con el fomento de la ciencia en general (recordemos que en Alemania y en otros países de su entorno se desarrolla preponderantemente a nivel regional), y las prerrogativas atribuidas a las entidades locales (muy concretamente en el caso de los centros de investigación públicos). Esto nos lleva a identificar que algunos de los motivos en los que se funda el interés de las empresas en trasladarse a un país e invertir en él, en parte pueden obedecer a los resultados derivados de las políticas

implementadas por los Ministerios de Economía e Innovación. Por el contrario, también puede ocurrir que las necesidades que plantean las empresas en términos de generación de procesos de innovación no estén en consonancia con los planes de desarrollo industrial diseñados desde los despachos de los ministerios de Economía e Innovación, o que las acciones gubernamentales no estén plenamente vinculadas. Por tanto, en este sentido, el reto estriba en conciliar las políticas de innovación y en coordinar el trabajo de los ministerios.

Para muchas empresas y organismos públicos la cooperación a nivel internacional es el mejor camino para alcanzar la globalización plena. Dada la inmensa diversidad tecnológica, sectorial, y de las condiciones nacionales y regionales que imperan entre los países, el marco en el que se estructuren los procesos de innovación debe ser todo lo flexible que sea posible.¹ Por lo descrito anteriormente, es necesario crear esquemas más flexibles que faciliten la conformación de equipos que estén integrados por expertos, tanto si son miembros de la OCDE como si lo son de terceros países. Aunque parezca una obviedad, lo cierto es que hasta ahora no existen ese tipo de facilidades. La creación de programas específicos resultarían útiles por los siguientes motivos: i) fomentarían el establecimiento de alianzas de colaboración entre los países más industrializados; ii) facilitarían la creación de agencias que estén circunscritas en áreas tecnológicamente dinámicas y que sean líderes en la generación de conocimiento; y iii), contribuirían a dar mayor proyección

¹ En la mayoría de los programas de innovación desarrollados en los países europeos el elemento de cooperación apenas si está considerado más allá de los tradicionales Programas Marco. Por si fuera poco, existen muy pocas opciones para establecer lazos de colaboración entre los países miembros de la UE y el resto, lo cual es, a todas luces, un serio error. Y por último, en muchos países Comunitarios opera un sistema dual, en el cual, por una parte están considerados los elementos descritos en los Programas Marco, y por otra parte cada país establece acuerdos de cooperación bilateral en áreas específicas con países que no son miembros de la UE.

internacional a los proyectos que se realizan en los países de la OCDE, de modo que los resultados puedan llegar a ser conocidos tanto por empresas y organismos públicos de esos países como de terceros.

■ 5. Conclusiones

El objetivo principal de este artículo es muy concreto: señalar que la globalización de los programas de innovación cada vez son más relevantes, debido a que ellos contribuyen a: i) alterar el antiguo equilibrio geográfico y su naturaleza, en base al cual están surgiendo con inusitada fuerza potencias emergentes; ii) reconocer que cada vez es más accesible la localización y contacto con los expertos más destacados; y iii), cada vez son más propicias las condiciones para generar mejores investigaciones y a menor precio. Hoy en día aún prevalece la idea de que la globalización de los programas de innovación se rige por una racionalidad muy semejante a la de *suma cero*, en la cual la región elegida para realizar proyectos de innovación se verá ampliamente beneficiada, mientras que las que no fueron elegidas, no lo estarán, e incluso tal vez hasta resultarán perjudicadas.

Asimismo, en este artículo nos hemos propuesto señalar que es necesario: i) ampliar la perspectiva de modo que podamos considerar todas las variables que inciden en las actividades relacionadas con los procesos de innovación a nivel internacional (incluyendo las condiciones de demanda imperantes en las localidades, así como las posiciones políticas de los gobiernos); ii) situar en un lugar destacado la asimilación y la recepción del conocimiento que ha sido generado por expertos de todo el mundo (generalmente en el marco de los sistemas de innovación); iii) reconocer que la investigación generada en los centros públicos debe ser transmitida y compartida con agentes de otros países

mediante catalizadores que conduzcan el conocimiento; si los resultados son positivos, a la postre las localidades donde están instalados los centros de investigación se convertirán en polos de atracción para empresas que deseen desarrollar proyectos de innovación; y iv), estar abiertos a nuevos esquemas de colaboración entre los agentes, y ser capaces de adaptarse a las posibilidades que ofrezcan los diversos países.

El discurso predominante sobre las políticas de innovación en los países miembros de la OCDE muestra dos serias deficiencias. La primera es que los responsables de diseñar los procesos de innovación han puesto de manifiesto una considerable falta de previsión para identificar (y posteriormente hacer del conocimiento general) las mejores prácticas relacionadas con la generación de innovaciones. En segundo lugar, los responsables de diseñar los procesos de innovación de muchos países, no han sido capaces de formular retos y de identificar las oportunidades derivados de las investigaciones realizadas por agentes de todo el mundo.

Hasta ahora sólo unos cuantos trabajos se han centrado en estudiar los procesos que influyen en las decisiones sobre la localización de los proyectos de innovación. Una de las razones que han incidido sobre esta cuestión es la falta de criterios compartidos por los expertos. Las decisiones en las que se funda la localización de los procesos de innovación a menudo son parte de una variada estrategia de negocio, cuyas consideraciones están condicionadas por un amplio marco de programas, entre los que destacan los relacionados con la IED (de tipo comercial, fiscal y de subsidios en general) y la regulación internacional vigente (tales como los estándares). El trabajo de los expertos se debe orientar en la búsqueda de evidencias

que sirvan de guía a los diseñadores de los procesos de innovación para identificar el mejor camino que conduzca hacia la globalización de las actividades relacionadas con la innovación. Para el efecto, la utilización de la matriz costo-beneficio puede ayudar a sistematizar los procesos de innovación e identificar los beneficios derivados.

■ 6. Referencias

- ADL, 2005, *Internationalization of R&D in the UK: A review of evidence*, Cambridge.
- American Chamber of Commerce, 2005, *Perspektiven des Wirtschaftsstandortes Deutschland*.
- AmCham Business Barometer 2005, Frankfurt, Berlin.
- Cantwell, J. y Piscitello, L. (2003), The recent location of foreign R&D activities by large MNCs in the European regions. The role of different sources of spillovers, R-Paper submitted to ERSA 2003 Congress, <http://www.ersa.org/ersaconfs/ersa03/cdrom/papers/322.pdf>.
- Cantwell, J. y Piscitello, L. (2005), Competence-Creating vs. competence exploiting activities of foreign owned MNCs: How interaction with local networks affects their location, Rutgers Working Paper, http://globalbusiness.rutgers.edu/Working_papers/jc_lp_05.pdf.
- Criscuolo, P. (2004), «R&D Internationalization and Knowledge Transfer», PhD thesis, MERIT.
- Criscuolo, P. y Patel, P. (2003), Large firms and internationalization of R&D: hollowing out of national technological capacity?, Paper presented at the SETI workshop, Rome.
- Dachs, B.; Ebersberger, B. y Lööf, H. (2007), «Enterprises in Small Open Economies», en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges – Special Issue of Journal of Technology Transfer* 4/2008.
- Boekholt, P. (2001), «National Public Policies to Exploit International Science and Industrial Research. A Synopsis of Current Developments», *Science and Public Policy* 28(4), 313-322.
- Meyer-Krahmer, F. (2005), «How International are National (and European) Science and Technology Policies?», en: M. Matt y Llerena, P. (ed.), *Technology Policy in Theory and Practise*, Springer Verlag: Heidelberg, 319-337.
- Meyer-Krahmer, F. y Reger, G. (2002), «Changes in the strategic management of technology - results of a global benchmarking study», *R&D Management* 32(2), 149-164.
- Polt, W. (2007), «International Industrial R&D – Policy Challenges: Introduction to the special issue», en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges*, Special Issue of Journal of Technology Transfer 4/2008.
- EIU (2004), *Scattering the Seeds of Innovation: the Globalization of Research and Development*, London: EIU.
- European Commission (2006), *European Technology Platforms. Moving into Implementation, Second Status Report*, May 2006, Brussels.
- Gassler, H. y Nones, B. (2007), «Internationalization of R&D and

Embeddedness: The Case of Austria», en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges*, Special Issue of *Journal of Technology Transfer* 4/2008.

- Gulbrandsen, M y Godoe, H. (2007), «We really don't want to move, but...» – Identity and strategy in the internationalization of industrial R&D, en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges*, Special Issue of *Journal of Technology Transfer* 4/2008.
- OECD (2005), *Science, Technology and Industry Scoreboard*, Paris.
- OECD (2006), *Science, Technology and Industry Outlook 2006*, Paris.
- OECD (2008), *Main Science and Technology Indicators 2008/1*, Paris
- Patel, P. y Pavitt, K. (2000), «National Systems of Innovation under Strain: The Internationalization of Corporate R&D», en: R. Barré et al. (eds.), *Productivity, Innovation and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Rama, R. (2007), «Foreign Investment Innovation. A Review of Selected Policies», en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges*, Special Issue of *Journal of Technology Transfer* 4/2008.
- Rip, A. (2006), *Nanotechnology as a site to study emerging local/ global constellations*, Manuscript of the presentation at the NIAS Workshop, May 29-30 2006.
- Sachwald F. (2008), «Location Choices within Global Innovation Networks: The Case of Europe», en: W. Polt (ed.), *International Industrial R&D – the policy challenges*, Special Issue of *Journal of Technology Transfer*, 4/2008
- Salmi, H. (2006), *Globalisation and knowledge-based economies: European perspectives, presentation at the 'Going Global' Conference*, Helsinki.
- Thursby, J y Thursby, M. (2006), *Here or There? A Survey of Factors in Multinational R&D Location*, Report to the Government-University-Industry Research Roundtable, Washington: National Academies Press <http://www.nap.edu/catalog/11675.html>.
- UNCTAD (2005), *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*, United Nations New York and Geneva.



Competitividad y calidad factores críticos que contribuyen al éxito de Empresas de Menor Tamaño en mercados globales de país emergente

Dr. (Ph.D) Oscar Olivares Valdés
Master en Comercio Internacional
Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional
Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana
oscar.olivares@utem.cl

■ Resumen

El presente estudio pretende señalar aquellas variables básicas que deberían ser consideradas por las Empresas de Menor Tamaño (EMT), para participar competitivamente en los mercados internacionales en una economía globalizada y con probabilidades de éxito. Con este propósito, se determinan y analizan un conjunto de factores críticos de éxito que deben configurar una estrategia basada en la competitividad y calidad. En términos de dimensionar y buscar respuesta a la materia preceptuada, se procedió a la consulta a algunas Empresas de Menor Tamaño de nuestro país, inserto en una economía emergente, mediante entrevistas y cuestionario y la búsqueda de referencias en la literatura disponible. Se logra precisar la situación básica del problema que afecta a estas empresas para competir en los mercados internacionales, en cuanto a la capacidad de exportar o en condiciones más favorables; asimismo, se generan las bases de contenidos para diseñar una propuesta de estrategia competitiva y los alcances de la misma en el acápite de Conclusiones. Igualmente, se plantean acciones vinculantes.

■ Abstract:

This study attempts to identify those key variables that should be considered by smaller companies (EMT) to participate competitively in international markets in a globalized economy and likely to succeed. For this purpose, it defines and analyzes a set of critical success factors that must set a strategy based on competitiveness and quality. In terms of sizing and seek answers to the aforementioned matters, we proceeded to the consultation of some smaller companies in our country, embedded in an emerging economy, through interviews and questionnaire and reference search in the available literature. It determines the problem that affects those firms and the content basis of a proposal and its scope are generated in the Integrative Conclusion section and also it proposes binding actions.

Palabras Claves: Empresas de Menor Tamaño (EMT), Factores críticos de éxito: Competitividad y Calidad, Estrategia Competitiva, Globalización y Comercio Internacional.

Clasificación JEL: F02, L11,P45

■ 1. Introducción

En el contexto de una mirada hacia el futuro es posible apreciar que el mundo va constantemente experimentando un cambio acelerado y de alta competitividad, donde los negocios y las empresas viven un proceso de renovación continua cuyo comportamiento es posible asociarlo a un paradigma de orden económico que es la globalización. En este ámbito, es factible apreciar que la competitividad en cuanto al quehacer de la empresa productiva de bienes, cobra relevancia la necesidad de emprender, competir e innovar para insertarse exitosamente en los mercados internacionales, como también mejorar la gestión integral para mantenerse en escenarios competitivos que cada vez tiene más alternativas. Asimismo, la competitividad pasa a ser consustancial al hombre como género humano en la búsqueda de su estado de bienestar.

Precisando el ámbito del presente estudio, cabe señalar que la pregunta de inicio que se ha formulado es la siguiente: ¿Qué deben internalizar e incorporar las Empresas de Menor Tamaño (EMT) en el proceso de producción y gestión para actuar competitivamente en los mercados globalizados?

A partir de lineamientos de Celestino del Arenal en su obra "Introducción a las relaciones internacionales", los de George Yip en su libro "Globalización: Estrategias para obtener una ventaja competitiva internacional", de Kauro Ishikawa en su texto "¿Qué es el control de calidad?", Michael Porter en sus obras "Ventaja competitiva y Estrategia Competitiva", Jordi Canals en su libro "La internalización de la empresa", entre otros, se plasmaron las ideas que constituyen el objeto de este estudio desde cuya perspectiva se deriva el problema de la investigación.

Por consiguiente, el objeto de la reflexión y sobre el cual se aprecia la necesidad de estudiar, es derivar una ponencia para mejorar el desarrollo del comercio internacional, a partir de la incorporación de estrategia de competitividad y calidad, factores críticos de éxito en las Empresas de Menor Tamaño (EMT). Asimismo, estimular la discusión sobre el tema de la competitividad en los mercados globales y sobre lo que ello genera en las EMT.

En términos de dimensionar y buscar respuestas a la pregunta de inicio antes formulada, se procedió a la consulta a algunas Empresa de Menor Tamaño (considerando en un universo básico a la Micro, Pequeña y algunas Medianas empresas) de diversos sectores productivos de nuestro país, mediante entrevista y cuestionario y la búsqueda de referencias en la literatura disponible. El direccionamiento de la consulta se orientó a la "actividad de exportación en el comercio internacional". El criterio de selección de las EMT de sectores consultados tuvo su origen en su potencial de exportación, absorción de mano de obra y en la factibilidad de incorporar e implementar estrategias de competitividad y calidad como factores críticos de éxito, para participar en los mercados mundiales o mejorar su participación.

Por lo general y siguiendo el acontecer del intercambio económico mundial, el estado cumple actualmente un rol esencialmente vinculador en las relaciones comerciales internacionales, formulador de políticas públicas de desarrollo y un rol facilitador, en cambio la operacionalización del comercio internacional tiene su base y fundamento en las empresas productoras de bienes y servicios sean éstas micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, todo ello en un ámbito cuyo campo disciplinario es la economía comercial.

El trabajo pone énfasis en aquellos elementos que se denominan factores críticos que pueden generar oportunidades de éxito en las EMT que conduzcan al desarrollo de las mismas en cuanto a su participación en el comercio internacional, y a partir de dichos factores configurar un escenario propicio para mejorar las oportunidades en el comercio internacional. Se entenderá como factores críticos de éxito aquellos que constituyen un número determinado de áreas relevantes, que si en ellas los resultados obtenidos se enmarcan dentro de un nivel de satisfacción, permiten el aseguramiento y comportamiento competitivo y de éxito de las empresas productivas de bienes y servicios que intervienen en el comercio internacional. En el caso de los países emergentes o en vías de desarrollo, las empresas hacen ingentes esfuerzos en lograr una superación en la producción de bienes terminados o semi elaborados.

Por otra parte, se pretende que estas empresas desarrollen estos factores como elementos indispensables de complementación estratégica en el contexto del proceso productivo y de gestión, que haga factible acceder en mejores condiciones a los mercados e incrementar el intercambio de bienes y servicios, posibilitando mayores oportunidades de negocios y minimizando la vulnerabilidad de las empresas de menor tamaño en el comercio internacional.

El trabajo pretende concluir con la determinación de bases de contenidos para una propuesta que permita competir a las empresas en los mercados internacionales con posibilidades de éxito y, consecuentemente, fortalecer las relaciones comerciales internacionales creando mejores oportunidades a los países y el mejoramiento de sus balanzas comerciales, como el consiguiente beneficio pecuniario de estas empresas.

El campo de acción disciplinario del intercambio comercial se sitúa en la economía comercial, donde la acción del comercio tiene su base en la empresa productiva de bienes y servicios, desempeñando las empresas de menor tamaño (EMT) un rol gravitante en el aumento y fortalecimiento del comercio como la absorción de mano de obra.

Finalmente, otro propósito es promover la discusión sobre el tema que permita arribar a la formulación y desarrollo de políticas y acciones que posibiliten fortalecer el quehacer de las empresas de menor tamaño, y de tal manera que la vulnerabilidad se transforme en oportunidades.

■ 2. Exposición Analítica

Del análisis del presente estudio, deben desprenderse lineamientos estratégicos y la formulación de reformas estructurales que apunten a la eficiencia de la producción y gestión del intercambio comercial, tanto a nivel público como privado. Por otra parte, deben formularse políticas de fomento a las exportaciones con una visión de futuro, planes estratégicos en el mediano y largo plazo, políticas de contingencia, patrones integrados de comportamiento; fomentar en las empresas productivas de menor tamaño el cuidado del medio ambiente, competitividad e innovación, gestión eficiente, tecnología, liberalización y flexibilización económica, entre otras; asimismo, la profesionalización y eficiencia de la función pública.

Apresuran estas iniciativas el incremento del libre comercio derivadas de las normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los Tratados de Libre Comercio (TLC), los cuales se incrementan por la vía de las negociaciones y relaciones comerciales internacionales.

Igualmente, como marco de referencia del estudio, desde el punto de vista económico, es preciso puntualizar que la teoría clásica formulada por Adam Smith se refiere al examen de las ganancias obtenidas por el ejercicio del libre comercio. En cambio, la teoría moderna sobre el comercio internacional incorpora la teoría de las ventajas comparativas y competitivas, y cuyo propósito se orienta en el análisis de los modelos del comercio de cada país en particular y en el análisis de estas ventajas, que a juicio del autor de este artículo, constituyen algunos de los factores críticos de éxito.

Originalmente, las diferencias en las ventajas comparativas estaban dadas por las diferencias de productividad de los factores o recursos, lo cual significaba una diferencia entre los países con mayor tecnología y calificación de la mano de obra.

Varios economistas señalan que las ventajas en la producción se deben a que la diferencia de precios de los bienes finales denota la desigualdad de precios de los recursos productivos, y que esta diferencia se origina por la escasez relativa de estos recursos en cada país. Por consiguiente, los países logran su especialización en la producción y exportación de los bienes que precisan como materias primas y recursos de los que el país dispone en abundancia, por lo que se importan bienes que necesitan recursos productivos que el país no dispone. (Chacholiades, M.)

Sin embargo, es necesario agregar que no sólo basta tener disponibilidad de factores productivos y su movilidad, sino que es necesario disponer de competitividad y calidad en los niveles de procesos y gestión de los mismos. Se entenderá la competitividad como factor crítico, respecto de procesos y productos en un concepto restrictivo, entre otros, su evaluación

técnica, cumplimiento de normas exigibles por el importador, durabilidad, seguridad y medio ambiente; eficiencia, rendimiento, precio razonable para el consumidor y variabilidad de precios por volúmenes y distribución oportuna (justo a tiempo). Por calidad, se entenderá el aseguramiento de normas técnicas que identifican y caracterizan el proceso de los bienes producidos. Sobre la base de estos preceptos, se podrá acceder de mejor forma a los mercados exigentes y emergentes, todo lo cual conduce a una mejor gestión y adecuada toma de decisiones en este campo de actividad comercial.

En el entorno microeconómico los elementos que afectan a la competitividad en las empresas dicen relación con: insumos de calidad, promoción de la inversión en las empresas, hacer frente a una alta competencia, enfrentar en condiciones adecuadas una demanda exigente, y el desarrollo de clusters. (Porter, M.)

En el plano de la gestión es donde las empresas deberían incorporar estrategias sobre la base de los factores críticos de éxito de competitividad y calidad, siendo en esta perspectiva hacia donde se orienta el presente estudio.

La demanda de bienes y servicios aumenta el comercio internacional al aumentar el mercado en el que un país puede vender los bienes que produce. La competitividad y la calidad incorporadas traen mayor eficiencia, modernización y bienestar al hombre consumidor usuario o cliente por el mayor acceso a los productos, precios más convenientes y productos de mayor calidad y disposición de ellos en períodos más breves, capacidades y acceso a las tecnologías modernas.

En el escenario globalizado cuya característica es la innovación y la adecuación a

modelos de gestión y estrategias, conlleva a la necesidad de las empresas nacionales a globalizarse y a inter-nacionalizarse, lo cual pone de manifiesto los problemas que deben asumir y solucionar las empresas en los países especialmente emergentes o en vías de desarrollo de tener que alcanzar e internacionalizar métodos, sistemas y formas de gestión con una proyección determinada asumiendo diversos factores críticos de éxito, como se manifiesta hoy en los mercados competitivos. Entre dichos factores, se destacan la adopción de estrategias competitivas y la calidad total, entendiéndose también ésta última como el aseguramiento de la calidad de procesos productivos, producto y el aseguramiento al cliente o usuario de sus requerimientos, y propender a su certificación (certificación de calidad). Frente a este modelo global y mercados globales el desarrollo y el éxito de las empresas intervinientes dependerá de las condiciones de respuesta frente a las exigencias y tendencias del mercado.

El sector empresarial más afectado en un esquema globalizado es aquél denominado genéricamente como empresas de menor tamaño (EMT), como es el caso de las Micro, Pequeñas y algunas Medianas Empresas, por cuanto muchas de ellas de acuerdo a la consulta efectuada no desarrollan su quehacer en base a un modelo de gestión que incorpore estrategias competitivas y de calidad o de su aseguramiento.

En la apertura de las fronteras, a raíz de los tratados de libre comercio y la liberalización del comercio mundial acorde a las normas de la Organización Mundial del Comercio y que castigan el proteccionismo, se incrementa la competencia en los negocios internacionales, lo cual está forzando a las empresas de menor tamaño (EMT) a su adecuación a las nuevas reglas de la competitividad, productividad, calidad e innovación tecnológica.

Los cambios de escenarios y los paradigmas económicos que regulan el mercado constituyen factores importantes en la supervivencia y crecimiento de las EMT.

En función de lo expuesto, es preciso alentar en las EMT la introducción de los conceptos de calidad y estrategia competitiva factores críticos de éxito, para insertarse favorablemente en los mercados y potenciar las relaciones comerciales internacionales a nivel macro y el comercio internacional.

En la mayoría de los países industrializados, se considera a las empresas EMT como actores de importancia gravitante para sus economías, donde se origina mucha innovación en tecnología y sistemas de información.

La Comisión Europea ha producido un Memorándum de Entendimiento que declara que las Pymes son la base de sustentación de la actividad económica y un instrumento clave para crear posiciones de trabajo e innovación de bienes y servicios.

En el mundo de las relaciones comerciales se observa un rompimiento de ciertos paradigmas básicos en los negocios comerciales, es así que "los negocios están enfrentando un paradoja, pues tienen oportunidades nunca vistas para aprovechar los nuevos mercados, pero éstos cambian de manera sustancial, reduciéndose o haciéndose intensamente competitivos" (Bernal, C.A).

En consecuencia, cabe señalar que la apertura de los mercados mundiales exige una adecuación precisando que en el comercio internacional las empresas garanticen la calidad, definir y aplicar estrategias competitivas, aplicar el concepto just in time (justo a tiempo), servicios integrados y un control en la distribución, aplicación de tecnología e innovación. En

suma, el mejoramiento de la competitividad y satisfacción del cliente o usuario.

El fenómeno de la globalización involucra, entre otros, el libre comercio internacional, el movimiento de capitales, la inversión extranjera directa, los movimientos migratorios, el desarrollo de las tecnologías productivas de la comunicación, las tecnologías de la información y su efecto cultural.

En el contexto de la producción, la globalización tiene además como característica la innovación y la adecuación a las mejores prácticas (*best practices*) de la empresa, como también a modelos y esquemas de formas de gestión y estrategias, a la participación en economías abiertas, lo cual induce a las empresas nacionales a globalizarse y a buscar su internacionalización. Las empresas buscan un comercio amplio y liberalizado de bienes y servicios entre productor y usuario final como del comercio inter industrial e intraindustrial.

Para ir situando el tema e iniciar una aproximación de una respuesta a la pregunta de entrada formulada en la Introducción, es preciso propender a que las Empresas de Menor Tamaño logren desarrollar un rol preponderante en el comercio internacional y responda efectivamente a las exigencias planteadas por la empresa moderna contemporánea internacional, y a su vez responda a las necesidades planteadas por el proyecto de existencia colectivo del hombre consistente en su estado de bienestar social en su calidad de consumidor o usuario, deberán ser capaces de garantizar la calidad y competitividad de los bienes y servicios, como la adecuación en su nivel de desarrollo.

Para ello, es preciso determinar la actitud que deben asumir las empresas nacionales, especialmente las Empresas de Menor

Tamaño frente a las acciones estratégicas que deben implementarse para competir en mercados globales incorporando a su gestión los factores de competitividad y calidad como elementos que deben tenerse presente en la movilidad de los factores productivos. Asimismo, describir las acciones que deben implementar las empresas en un mercado competitivo con posibilidades de éxito.

En el marco antropológico y filosófico se coloca al ser humano como receptor de las ventajas competitivas de productos y bienes, así como de la calidad en una base conceptual que permita proponer una estrategia cuyo fin es beneficiar al "hombre" en el llamado estado de bienestar en su calidad de receptor final del producto elaborado o preparado por la empresa productora, como consumidor, usuario o cliente.

En este contexto, la empresa ejecuta actos técnicos para transformar los factores productivos en productos o bienes, lo cual es ejecutado por empresas y personas que actúan como unidades operativas de la técnica.

En este sentido, el desarrollo del trabajo apunta a que finalmente el receptor de los efectos productivos realizados por la empresa en el comercio internacional es el bienestar del hombre y de la sociedad, y quienes buscan mejorar su calidad de vida y promover su desarrollo más integral, en productos y servicios. En esta perspectiva se concreta el proyecto de satisfacción de necesidades para el ente productor y consumidor. Donde la producción del bien suele estar a grandes distancias de quien tiene la necesidad de disponer de ese bien para su satisfacción.

Instituciones como Naciones Unidas y científicos reconocidos en distintos campos

del conocimiento, no dudan en afirmar que sólo mediante la creatividad se garantiza el desarrollo integral y el progreso de la humanidad en los próximos años. (Bernal, C.A.). Por otra parte, la creatividad debe ser una preocupación de líderes nacionales y directivos organizacionales en los países subdesarrollados (Phillips, Nicola), que agregado a la innovación, constituyen un permanente desafío a las empresas en los países emergentes.

A partir de estos alcances y preceptos es posible señalar que la creatividad y la innovación se canalizan a través de la empresa para producir mejor y acorde a los requerimientos del mercado, los usuarios o clientes. Entonces la empresa es la que debe tener presente estos lineamientos en los países emergentes.

Es posible entonces señalar que: “la empresa productiva necesita incorporar y aplicar a su quehacer los factores críticos de éxito de competitividad y calidad para ser exitosa y competir en condiciones eficientes en el comercio internacional, y que ambos factores, se conviertan en una estrategia significativa de manera tal que permita la generación de oportunidades de negocios internacionales para las Empresas de Menor Tamaño y finalmente se satisfagan los requerimiento del sujeto productor y del consumidor y ambos en su estado de bienestar”.

En suma, lo que se pretende plantear es “que si no se salvan las vallas o las brechas de crisis en los procesos productivos y de gestión no es posible realizar un intercambio comercial de exportación eficiente que satisfaga o beneficie al productor y al cliente consumidor que finalmente es el sujeto múltiple final”. Identificando como tal a la empresa productiva y el hombre en su proyecto de vida en cuanto al consumo de bienes.

■ 3. Conclusiones Integradoras

Proyectando una conclusión integradora entre los diversos componentes de este estudio y el conjunto de acciones que salve las vallas de crisis del intercambio comercial a las que se ven enfrentadas en gran medida las Empresas de Menor Tamaño, se busca entonces, integrar el contexto del trabajo y el sujeto múltiple definido como la Empresa de Menor Tamaño, logrando de esta manera la coherencia y pertinencia de este estudio.

En el intercambio comercial se produce una mayor interacción de intervinientes, teniéndose en consideración variados actores de orden público y privado, instituciones reguladoras, fiscalizadoras, las empresas como entes activadores y que operacionalizan la producción de bienes y servicios, empresas internacionales, supranacionales, nuevos modelos de negocios como la irrupción del *Offshoring*, entre otros, todo lo cual genera una interacción permanente la cual debe ser eficientemente coordinada minimizando tiempos y costos.

Es posible concluir que la globalización de la producción y la liberalización del comercio ofrecen diversas oportunidades a las empresas en los países emergentes para desempeñar un rol más significativo y activo en la economía.

Cabe inferir del presente desarrollo de este trabajo, que la movilidad de los factores productivos y los acuerdos comerciales han permitido avances en productividad y competitividad en las empresas, para proporcionar y crear satisfacción en los consumidores o receptores finales.

En este propósito la EMT no es sujeto pasivo, posee condiciones y atributos, es sujeto de derecho y obligaciones, es receptor del valor económico y del bienestar; es sujeto social

debidamente identificado. Asimismo, es un sujeto que produce y combina factores productivos y que requiere incorporar estrategias competitivas, recomendaciones y de una propuesta para tener un actuar competitivo y de calidad en el mercado internacional y productivo; por lo tanto es un sujeto de comercio, un agente económico activo.

Consecuentemente, las empresas en los países emergentes deben responder a un modelo global y competitivo que impacta en el comercio internacional cuyo escenario se manifiesta en una dimensión económica, socio político, medioambiental y tecnológico.

Como consecuencia de esta nueva visión de la realidad económica hoy existe una conciencia creciente de la interdependencia de las naciones, aspecto que se ha reflejado en el derrumbamiento de barreras físicas, económicas, culturales y políticas de algunos países. (Bernal, C.A)

Con el fenómeno de la globalización y la competitividad, se ha dado una disminución de la capacidad de los gobiernos nacionales para proteger las industrias ineficientes. Asimismo, las relaciones económicas serán cada vez más intensas entre bloques negociadores que entre países, y en el caso de las empresas, éstas se integrarán en el mercado mundial mediante alianzas estratégicas con otras empresas nacionales o multinacionales. (Bernal C.A.)

Cabe agregar aquí, a partir de los postulados de C.A.Bernal, que una de las principales aseveraciones del autor de este estudio es "que las empresas de menor tamaño (EMT) sólo podrán competir con posibilidades de éxito si adoptan la calidad y la estrategia competitiva", como se ha señalado y respaldada por la literatura consultada. En consecuencia, es preciso relacionar

permanentemente a las empresas con su medio ambiente internacional y conocer el escenario en que se desenvuelven y sus competidores; lograr su posicionamiento y con una visión en el largo plazo y producir con calidad total en los procesos; producir con costos razonables más bajos que la competencia en segmentos determinados de la demanda internacional, y diferenciando el producto en función de los atributos exigibles por el consumidor o cliente, y desarrollando una eficiente gestión. Para ello se requieren elementos humanos capacitados para su direccionamiento y ejecución.

Fortalece la visión señalada anteriormente, lo preceptuado por C.A. Bernal, aludiendo a Donnelly y colaboradores quien cita a M. Starr, que señala "que el éxito de cualquier país en el escenario internacional en un ambiente global de competitividad depende de la capacidad de la dirección (de la empresa) para adaptarse a los cambios ambientales y dirigir eficazmente la fuerza laboral".

Por otra parte, M. Porter establece que "es la capacidad de las organizaciones para competir en el ambiente internacional y no los modelos económicos que generan competitividad de las naciones".

Es preciso señalar, que la apertura de los mercados afecta en consecuencia a muchas empresas, lo cual induce a una pronta readecuación en cada sector de negocios.

Es posible concluir en este aspecto, que ninguna empresa puede subsistir y competir sobre bases sólidas si no se implementan acciones que permitan producir bienes y servicios, con calidad asegurada y una estrategia competitiva basada en una estrategia de liderazgo, de costos y de diferenciación, que finalmente satisfagan los requerimientos del usuario o cliente que

busca su satisfacción o su estado de bienestar, aspectos o lineamientos que han sido referidos en la literatura indicada.

Cabe concretar en esta materia, qué si se es competitivo se permanece en el tiempo, se actualiza, se mejora la gestión, se mejoran las condiciones del proceso productivo, en suma se mejora el producto y se satisface en términos eficientes al consumidor final.

Por lo expuesto, cabe considerar que en este acápite de conclusiones que se plantea en el trabajo, se incluye un conjunto de acciones que deberían ser útiles a las EMT que involucre la competitividad y la calidad para que las empresas productoras que no han desarrollado los factores críticos de éxito los a lleven a cabo.

En una dimensión globalizada del conocimiento, en lo económico, tecnológico, social y medio ambiente, el compromiso con la sociedad se manifiesta en tener una visión coherente con los cambios que es preciso realizar, conducente a la mejora continua que conlleve a la ventaja competitiva en los mercados optimizando sus resultados a través del mejoramiento de los procesos productivos y de gestión.

Es así que el impacto de la globalización debería llevar a las empresas, especialmente en los países emergentes, a asumir diversas acciones y a tener presente en su gestión factores críticos de éxito, que les permita tener un rol competitivo en los mercados. Entre estos factores, se destacan, no sólo la movilidad de los factores productivos, sino que la necesaria incorporación y adopción de acciones estratégicas, es decir, concluir en una solución al problema detectado lo cual puede tener relación con un modelo de gestión para las empresas.

La estrategia competitiva y la calidad total en un modelo de gestión que postula el

autor de este estudio, constituyen factores críticos de éxito en la gestión de la cadena global del suministro, producción, comercialización y distribución física internacional de mercancías en el comercio internacional. Por lo tanto, también resultan factores críticos claves de éxito para las empresas exportadoras e importadoras pudiendo hacer factible el éxito del negocio.

Para lograr que las empresas EMT desarrollen una acción preponderante en el comercio internacional, respondan efectivamente a las exigencias planteadas para la empresa moderna contemporánea, y por lo tanto respondan a las necesidades planteadas por el proyecto de existencia colectivo del hombre consistente en su estado de bienestar social; deberán ser capaces de garantizar la calidad.

En este estudio se logró precisar en forma más completa cuáles son los lineamientos básicos que deben internalizar, incorporar y desarrollar las Empresa de Menor Tamaño, las causas de no participación activa y las dificultades de estas empresas para competir con posibilidades de éxito en el comercio internacional.

Por otra parte, el propósito ha sido evaluar en una primera aproximación, la complejidad del problema del porqué algunas de estas empresas no participan en el comercio internacional (área de exportaciones), otras lo hacen con dificultades y otras no aplican conocimientos que precisa el intercambio mundial relativo a factores críticos como los que se enuncian más adelante en este capítulo, así también, se observaron apreciaciones negativas a determinados conceptos.

En suma, la realización de esta actividad consistió en conocer la percepción de las empresas sobre la participación activa en el

comercio internacional, el nivel de dificultades que tienen en cuanto a desconocimiento y ausencia de estrategias de calidad y competitividad y si aplican o no aplican estas estrategias, y como es posible salvar las brechas para el éxito del negocio a nivel internacional, y los beneficios que ello involucra para el sujeto productor y usuario/cliente.

Con los resultados del estudio y los datos recabados, se elaboró una serie de distinciones de líneas de conducta de las empresas en relación con las variables consideradas en la consulta, vinculadas con la participación o incremento de su participación en el comercio internacional, y que corroboran la necesidad que tienen las empresas EMT de implementar acciones estratégicas.

A continuación, se describe el análisis de la información obtenida producto de la consulta efectuada a empresas de menor tamaño (EMT); además, se identifican las acciones estratégicas que las empresas deberían incorporar y desarrollar para salvar las brechas de crisis en los procesos productivos y de gestión.

Del total de las empresas consultadas un 53% desearían participar en el comercio internacional y un 34.6% no manifiesta interés en participar en el comercio internacional por el grado de dificultades que aprecian para competir con ventajas competitivas y comparativas, atendidas las exigencias de los mercados internacionales. Pertinente con lo anterior, se aprecia en las empresas consultadas que en un 84.6% desearían incorporar o aplicar y “desarrollar estrategias competitivas para participar en el comercio internacional o en su caso incrementar sus exportaciones, aseverando estar dispuestas a emprender las acciones necesarias para su implementación, como instrucción, capacitación, asistencia de

especialistas, ayuda financiera como créditos blandos e inversión”.

Teniendo presente los resultados obtenidos, se aprecia en las empresas consultadas la necesidad de incorporar y aplicar a su gestión, entre otros, los siguientes factores críticos de éxito que se describen:

(Rubros de mayor impacto)

1. 84.6% desea aplicar “estrategias competitivas”. Tabla N° 1 (Ver Anexo)

Respecto de este rubro la empresas consultadas manifestaron estar dispuestas a emprender las acciones necesarias para su implementación, como instrucción y capacitación, contratación de expertos y ayuda financiera. Asimismo, se puede inferir que una de las vías para participar exitosamente en el comercio internacional es a través del diseño y aplicación de estrategias competitivas que las empresas deberían desarrollar, y para ello se requiere orientación, conocimientos e implementación.

2. 84.6% desea ejercer “liderazgo en costos”. Tabla N° 2 (Ver Anexo)

En cuanto a este indicador existe una alta percepción de las empresas consultadas de ejercer liderazgo en costos a fin de competir en los mercados externos, lo cual debe plantearse en un contexto de estrategia y su procedimiento, dimensionamiento y localización.

3. 92.3% desea aplicar “políticas de diferenciación de productos”. Tabla N° 3 (Ver Anexo)

En cuanto a la internalización de una política de diferenciación de productos, las empresas participan su interés en incorporar y operacionalizar una estrategia de diferenciación, a fin de tener mejores opciones en los mercados.

Igualmente manifiestan su disposición previa instrucción y capacitación primero para su formulación en los niveles de gestión respectivos y luego su aplicación.

4. 80.8% desea aplicar “calidad certificada del producto”. Tabla N° 4 (Ver Anexo)

Las empresas consultadas muestran interés de incorporar y aplicar la calidad a sus productos de tal manera potenciar su participación en los mercados internacionales visualizando su futura producción exportable. La aplicación de este factor hace posible externalizar una producción a los exigentes mercados mundiales exhibiendo la “certificación” de aseguramiento de la calidad de los bienes o productos.

5. 69.2% expresa conocer de “calidad certificada”. Tabla N° 5 (Ver Anexo)

Relacionado con el indicador anterior, fue posible determinar que el 69.2% del total de las empresas consultadas afirmaron conocer sobre el significado de “calidad certificada”. Igualmente este universo participa su inclinación en saber con mayor profundización sobre el tema y manifiesta su viabilidad de aplicación.

6. 65.4% expresa la necesidad de incorporar y aplicar “normas ISO 9000 de calidad”. Tabla N° 6 (Ver Anexo)

En lo específico en cuanto a las Normas ISO y Familia 9000 de gestión de la calidad, las empresas aprecian la necesidad de contar con la certificación de calidad de sus procesos de los productos exportables con el propósito de competir con mayores posibilidades de éxito en los mercados exigentes.

7. 61.5% expresa la necesidad de aplicar “normas ISO 14.000. Tabla N° 7 (Ver Anexo)

Otro ítem importante considerado, se refiere a la necesidad de “aplicar las

Normas ISO 14000” sobre medio ambiente, que tiene especial relevancia junto con las Normas ISO 9000 de calidad, las cuales están siendo exigidas exhibiendo su certificación en los procesos actuales de negociación de la compraventa internacional en el comercio internacional, otorgando ventajas comparativas a aquellos exportadores que las han implementado. Al respecto, el 61.5% de las empresas estiman la necesidad de aplicar las normas ISO 14000. Se agrega a ello, que las nuevas exigencias de los mercados es que los envases sean reciclables.

8. 80.8% manifiesta la necesidad de aplicar “estrategias de marketing”. Tabla N° 8 (Ver Anexo)

Este resultado muestra la necesidad de diseñar y aplicar estrategias de marketing para incursionar con posibilidad de éxito en los mercados internacionales como opción real y prioritaria.

9. 53.8% expresa conocer de “estrategias de marketing”. Tabla N° 9 (Ver Anexo)

En este mismo referente, se determinó que el 53.8% de las empresas consultadas declararon tener conocimientos sobre estrategias de marketing, sin embargo no las han aplicado por no disponer de la preparación suficiente y la falta de orientación y asistencia técnica. Un 46.2% de la población consultada señala no conocer sobre estrategias de marketing, lo cual constituye un espectro bastante alto.

10. 65.4% expresa la necesidad de “participar activamente en los mercados internacionales”. Tabla N° 10 (Ver Anexo)

Se aprecia interesante esta evaluación por la necesidad que tienen las empresas de participar en estos mercados. Esta respuesta viene a poner énfasis del interés de las empresas EMT en esta

actividad comercial internacional y posicionarse con sus productos. También fue posible detectar que una estrategia de participación requiere de una vasta preparación o asistencia técnica o asesoría que deberían asumir, lo cual podría significar mejores oportunidades económicas y la posibilidad de contribuir con sus productos a una mayor satisfacción de sus usuarios o clientes

11. 69.2% estima necesario “saber si su producto satisface al consumidor”. Tabla N° 11 (Ver Anexo)

En este mismo ámbito, las empresas aprecian como “necesario saber si sus productos están satisfaciendo al consumidor”. A este respecto, cabe indicar que la permanencia continua en los mercados internacionales va exigiendo la permanente consulta a la demanda dada por el espectro consumidor, por lo que este indicador cobra una trascendente importancia dentro de las estrategias de competitividad.

12. 57.7% manifiesta la “necesidad de mayor acceso al crédito”. Tabla N° 12 (Ver Anexo)

Para las EMT el mayor acceso al crédito constituye una necesidad de la mayor preponderancia a fin de posibilitar la obtención de recursos para mejorar los procesos, acceder a tecnología, mejorar el capital de trabajo, entre otros.

13. 61.5% expresa que “requiere del mayor uso de instrumentos financieros”. Tabla N° 13 (Ver Anexo)

En este rubro las empresas afirman “requerir del mayor uso de instrumentos financieros”, materia que es pertinente al hacer referencia con el indicador anterior a la relación que existe con el “mayor acceso al crédito”, que reclaman las Empresas de Menor

Tamaño y la necesidad de hacer un mayor uso de estos “instrumentos financieros” y una mayor accesibilidad a los mismos.

14. 88.5% manifiesta la “necesidad de innovar en los productos”. Tabla N° 14 (Ver Anexo)

En el análisis de los indicadores correspondientes a este bloque de consultas que responde a participación y competitividad en el comercio internacional, las empresas se interesan en tener la oportunidad de vincularse más agresivamente en el mercado. Por consiguiente, resulta de interés la proyección de la respuesta prácticamente unánime de las empresas consultadas que manifiestan “la necesidad de innovar en sus productos” para ser competitivos.

15. 100% estima la “necesidad de diferenciarse de la competencia”. Tabla N° 15 (Ver Anexo)

En el siguiente indicador, se hace referencia a la “diferenciación” como un componente de la estrategia competitiva, y responde a la consulta efectuada a las empresas sobre la “necesidad de diferenciarse de la competencia”. En forma unánime el 100.0% de las empresas consideradas ponen de manifiesto la necesidad de diferenciarse de la competencia al intervenir en el mercado internacional. Esta afirmación, sin duda sienta las bases para el diseño de una estrategia competitiva al enunciarse el principio de diferenciación. (Este principio es parte de la Estrategia Competitiva que señala Michael Porter en su obra del mismo nombre)

16. 53.8% manifiesta la “necesidad de contar con un socio en el exterior”. Tabla N° 16 (Ver Anexo)

Las empresas consultadas participaron en un 53.8% la conveniencia y la “necesidad de contar con un socio en el exterior”. Frente a los requerimientos modernos del mercado, se estima de toda conveniencia contar con elementos facilitadores del intercambio comercial a través de un corresponsal o “socio” en el exterior que conozca el mercado, se desempeñe eficientemente, maneje el idioma, conozca su localización, sus preferencias, los nichos propicios de colocación de los productos exportables, la cultura del consumidor o usuario. Este socio en el exterior es el llamado “contacto comercial” que cumple su función representando a la empresa productora. El 46.2% señaló que no necesita contar con un socio en el exterior. Sin embargo, se estima que en este porcentaje no todas las empresas conocen realmente la función de este socio o representante en el exterior.

17. 84.6% manifiesta la “necesidad de registrar el producto en el exterior”. Tabla N° 17 (Ver Anexo)

Ha sido interesante evaluar otra variable importante en el concierto del comercio mundial, cual es la “necesidad de registrar el producto en el exterior”, registrar su marca comercial, su marca de fantasía, de tal manera el consumidor o cliente identifique mejor las cualidades, características y calidad del producto en términos de preferencia. Frente a este referente, un 84.6% estimó la conveniencia de registrar el producto en el exterior.

18. 38.5% manifiesta NO disponer de personal capacitado y calificado en gestión para competir en el mercado internacional. Tabla N° 18 (Ver Anexo)

En el contexto de este bloque de consultas, cuya finalidad fue detectar

acciones que deberían emprender o incorporar las empresas para acceder a un intercambio comercial en condiciones eficiente que beneficie al productor y al cliente consumidor, no podía excluirse la pregunta a las empresas relativa a si la empresa “dispone de personal capacitado y calificado en gestión para competir en el mercado internacional”. Un 61.5% señaló que disponía de personal capacitado pero no necesariamente en gestión como para implementar estrategias competitivas. Un 38.5% afirmó no disponer de personal capacitado, apreciándose la preocupación de las empresas de revertir esta situación que merece el calificativo de trascendente y de urgente necesidad de capacitación.

19. 80.8% de las unidades empresas consultadas expresa la necesidad de capacitación y asesoría para la aplicación de los rubros o factores señalados en Tabla N° 19 (Ver Anexo).

Se desprende de esta evaluación que las empresas requieren capacitación y asesoría para la implementación de estas acciones estratégicas que constituyen factores críticos de éxito a los cuales se hace referencia en los rubros 1 al 19 antes citados.

20. 96.2% de las unidades empresa consultadas participa la necesidad de desarrollar y aplicar las actividades señaladas en los rubros indicados en Tabla N° 20 (Ver Anexo)

En cuanto a este indicador, permite determinar que las empresas consultadas participan fehacientemente la necesidad de internalizar y aplicar las actividades señaladas en los rubros 1 al 20 y que se refieren a todas las acciones estratégicas contempladas en los indicadores antes anunciados.

Los principales indicadores obtenidos de la aplicación del instrumento, determinan una real importancia para los objetivos definidos en el presente trabajo, por cuanto permiten identificar cuales son las causas que inciden en que las Empresa de Menor Tamaño (EMT), no puedan participar competitivamente en el comercio internacional con mejores posibilidades de éxito.

De análisis general es posible precisar lo siguiente:

La evaluación realizada a la información en las empresas de menor tamaño (EMT) muestra una alta consistencia en lo que declaran y en los resultados que se obtuvieron, lo que permite establecer que las mayores dificultades que tienen en general las empresas para participar en los mercados internacionales es la no aplicación de factores críticos de éxito basados en la calidad y competitividad, como la falta de conocimientos y la necesidad de asesorías para la implementación de acciones de calidad y competitividad.

A esto se agrega, sin duda, la ausencia de estrategias y la necesaria voluntad de poner en ejecución el conjunto integrado de actividades vinculadas a los factores críticos antes indicados, y la disposición en la toma de decisiones para la aplicación de estos patrones delineados en el diseño de la consulta.

Los parámetros obtenidos producto del proceso de evaluación practicada, permiten determinar qué es lo que necesitan incorporar y aplicar la empresa de menor tamaño (EMT) en su participación en el intercambio en el comercial internacional. Su internalización y aplicación debe dar origen a una estrategia global y/o específicas, como las correspondientes líneas de acción las cuales deben apuntar a un crecimiento sostenido y posibilitar una posición

estructurada económica, productiva y de gestión.

Asimismo, el análisis permite señalar la necesidad de aplicar instrumentos estratégicos vinculados con la competitividad y el aseguramiento de la calidad como la normativa ISO 9000 y 14000 y acortar las diferencias que llevan las empresas que se encuentran participando a nivel internacional provistas de estas certificaciones.

Se identificaron, asimismo, otras situaciones como la insuficiencia en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de las dificultades anteriormente expuestas, las empresas consultadas le otorgan un nivel de importancia superior al proceso que podría involucrar la incorporación y aplicación de las estrategias competitivas en sus empresas, para algunas es mejorar su condición expandiendo a nivel internacional sus mercados, lo cual se sitúa dentro de los objetivos de varias empresas, incluso para varias de ellas es un problema de subsistencia.

En síntesis, se puede afirmar que en general los riesgos y costos que la implementación de las acciones estratégicas trae consigo, son observadas por la empresa de menor tamaño EMT como acciones que de alguna manera es preciso acometer, lo cual conlleva a que sean consideradas como criterios fundamentales para la toma de decisiones en el comercio internacional en el área de exportaciones hacia donde se orientó la consulta, como en el desarrollo de sus proyectos comerciales o el ingreso a los mercados globales con probabilidades de éxito.

Se puede colegir que existen problemas en la comprensión, dominio y conocimientos

de los conceptos básicos, que son necesarios para ejecutar de manera eficiente las acciones vinculadas a la calidad y competitividad que garantice una competencia en mejores condiciones a los intereses del productor.

Un gerenciamiento eficiente de los factores críticos de éxito representa una ventaja competitiva frente a los competidores.

Si bien existe la necesidad de incorporar y aplicar en las empresas los factores críticos de éxito de competitividad y calidad, no es menos importante, igualmente, los requerimientos de recursos económicos que las empresas deberían enfrentar, por lo que aparece coherente la necesidad del mayor acceso al crédito, y concretar una adecuada capacitación y asistencia técnica necesaria.

Los resultados indicados tienden en consecuencia a responder a la pregunta planteada en el trabajo: ¿Qué deben internalizar e incorporar las Empresas de Menor Tamaño (EMT) en el proceso de producción y gestión para actuar competitivamente en los mercados globalizados?

La respuesta se evidencia al plantear las materias que las empresas de menor tamaño (EMT) deben asumir e incorporar, a fin de satisfacer las expectativas del productor, generando oportunidades de negocios internacionales.

En este contexto, las empresas en los países emergentes responden a un modelo global y competitivo.

Es posible, también concluir en este punto, que ninguna empresa puede subsistir y competir sobre bases sólidas si no se implementan acciones que permitan producir bienes y servicios con calidad

asegurada y una estrategia competitiva, que finalmente satisfagan los requerimientos del usuario y productor.

Este proceso pone al descubierto en algunas empresas una feble o nula participación en los mercados producto de la ausencia de estrategias (resultado del análisis de las consultas realizadas) basadas en factores críticos de éxito de competitividad. Asimismo, se ha incrementado la complejidad y grandes desafíos que considera la interdependencia e internacionalización de los mercados y de la economía, aumentando los riesgos, la inestabilidad y marginación de las empresas en los mercados o dificultando su expansión en ellos, por las limitaciones en los procesos de producción y gestión.

Teniendo presente que tanto la globalización como la liberalización del comercio han convertido al potencial del comercio internacional en un crecimiento, estima el autor de este estudio que la competitividad y la calidad se han convertido en las estrategias más idóneas para mejorar la eficiencia y efectividad de las empresas de menor tamaño (EMT), siendo posible incrementar sus beneficios como la satisfacción del usuario o consumidor.

En suma, es preciso generar una estrategia global de desarrollo sostenible para las empresas de menor tamaño, que permita la coordinación, la promoción y eficiencia en las estrategias locales o específicas que se deberían implementar. Lo anterior conlleva a promover una cultura dinámica de carácter emprendedora. Yip, G. en su obra "Globalización" señala que los beneficios de la estrategia global son: "Reducción de los costos, Calidad mejorada de productos y programas, Más preferencias de los clientes y Mayor eficiencia competitiva".

Las EMT no deben fijar su estrategia en base a prueba y error, sino que es necesario un incremento en la productividad y hacer competitiva la producción en el comercio internacional.

En este escenario, una opción de las empresas es buscar en su desarrollo estratégico, la asociatividad (*clusters*) y alianzas estratégicas, como igualmente la internacionalización de las empresas.

La adecuada interrelación y armonización de los factores antes referidos, facilitaría la creación de ventajas competitivas y comparativas y una mayor sostenibilidad para las EMT.

Por consiguiente, se concluye que las EMT deberían implementar estas estrategias que pasan a constituir "necesidades urgentes" para que puedan operar y competir exitosamente, consolidando y expandiendo su posición en los mercados optimizando sus recursos y rentabilidad de sus transacciones de comercio.

Es preciso, entonces, impulsar iniciativas que contribuyan a fortalecer el desarrollo sostenido de las empresas de menor tamaño (EMT) y su inserción en los mercados con posibilidades de éxito.

Como valor agregado al trabajo, se puede destacar el aporte al estado del arte logrado por el autor que beneficia directamente a las empresas de menor tamaño en su estrategia operativa, como atender a los consumidores en sectores diferentes de mercado con una eventual demanda mayor (economías de escala y costos razonables) y reaccionar rápidamente a los cambios de escenarios. Es decir, una instrumentación en el contexto de la estrategia competitiva.

La imagen ampliamente positiva que tienen las empresas que desean incursionar o

mejorar su posición en el mercado externo, junto con su reconocimiento y localización, permite recomendar que la empresa de menor tamaño debe reforzarse y potenciarse por una vía adecuada de difusión y acceso a la ayuda crediticia para que puedan incorporar y aplicar los instrumentos y acciones estratégicas de la calidad y competitividad, resaltando de alguna manera el interés y necesidad de la EMT en su deseo de participar en el comercio exterior con alguna posibilidad de éxito, con una visión de proyecciones de satisfacción de su desarrollo y progreso y la satisfacción del consumidor final de sus productos, el cliente, el cual busca realizar su proyecto de bienestar.

En los planteamientos que se han indicado para el mejoramiento del actuar de las EMT, cabe la participación interesada e integrada del estado, de las distintas instancias públicas y privadas, las Empresas de Menor Tamaño y las entidades académicas.

Dentro del marco de la coherencia y pertinencia del trabajo de investigación realizado, se recomienda que en una etapa posterior, una vez aplicados los factores críticos antes enumerados de calidad y competitividad y las correspondientes estrategias, se determinen indicadores de comportamiento de estos factores y sus proyecciones, que apunten al crecimiento sostenido de la empresa de menor tamaño, a fin de propender a una posición económica y productiva estructurada en su participación en el comercio mundial de bienes.

Finalmente, fue posible apreciar la necesidad de realizar acciones que son vinculantes al estudio que conduzcan a:

- Formular una política pública que diga relación con el fortalecimiento, liberalización y flexibilización económica

para la Empresa de Menor Tamaño (EMT).

- Potenciar la vinculación de la Empresa de Menor Tamaño (EMT) con Universidades, privilegiando la competitividad, el emprendimiento, la innovación, la capacitación, acceso a tecnologías de producción, información y comunicación, que permitan situar a estas empresas en un ambiente propicio de producción y gestión competitivas.
- Incentivar en las Universidades la Investigación y el Desarrollo (I+D) para la Empresa de Menor Tamaño que posibilite la transferencia de conocimientos, asesoría y asistencia técnica.

Como corolario, cabe agregar que la internalización y aplicación de los factores críticos de éxito de calidad y competitividad en la empresa de menor tamaño (EMT) podría conducir a salvar las brechas de crisis en los procesos productivos y de gestión, haciendo posible la realización de un intercambio comercial conveniente y eficiente que beneficie finalmente al sujeto múltiple el productor y al cliente consumidor en su estado de bienestar, en suma, a la sociedad, el estado, el país y la comunidad internacional.

“Toda estrategia se da dentro del contexto de las reglas de juego que rigen el comportamiento competitivo conveniente para la sociedad y que provienen de las normas éticas y de la política gubernamental. No lograrán su efecto, si no prevén correctamente la respuesta estratégica de las empresas ante las amenazas y oportunidades competitivas” (Porter, Michael)

■ Bibliografía

1. Arenal, Celestino del. *Introducción a las relaciones internacionales*. Tecnos. Madrid. 2002.
2. Ávila, Antonio María; Castillo, Juan; Díaz, Miguel. *Regulación del comercio internacional tras la Ronda de Uruguay*. Tecnos. Madrid. 1994
3. Bahamon, José. *Construcción de indicadores de gestión bajo el enfoque de sistemas*. Universidad ICESI.S y T.
4. Bastidas, Eunice. Profesora DAC-UCLA. *Investigación*. Compendium. 2003
5. Bernal, César Augusto. *Metodología de la investigación para la administración y economía*. Pearson. Colombia. 2000.
6. Canals, Jordi. *La internacionalización de la empresa*. MacGraw-Hill. Madrid. 1994.
7. Chacholiades, Miltiades. *Economía internacional*. McGraw-Hill. España. 1993. (Modelo de Hecksher - Ohlin. Capítulo 4.)
8. De la Dehesa, Guillermo. *Comprender la globalización*. Alianza Editorial. Madrid. 2000.
9. División Desarrollo Productivo y Empresas. Sebastián Vergara. Cepal. 2005.
10. Drucker, Peter. *Los desafíos de la gerencia para el siglo XXI*. Norma. Bogotá. 1999.
11. Feigenbaum, Armand Dr. *Revista Industrial Quality Control (1957)*. Libro: *Total Quality Control: Engineering and Management*. 1961.

12. Fratalocchi, Aldo. *Comercio Internacional*. Ed. Jurídicas Cuyo. Argentina. 2005.
13. Hermida, Jorge; Serra, Roberto; Kastika, Eduardo. *Administración y estrategia*. Macchi. Argentina. 1992.
14. Hernández, R. y otros. *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill. México. 1998.
15. Instituciones (Consultas en Corporación de Fomento (CORFO). SERCOTEC) 2005.
16. International Standard Organization. Normas ISO – 9000 . Normas ISO – 14000.
17. Ishikawa, Kauro. *¿Qué es el control de calidad?* Tr.: M.Cárdenas. Norma. Colombia. 1986.
18. Ivancevich, John. y otros. *Gestión, calidad y competitividad*. McGraw-Hill. Madrid. 1997
19. Kenneth, Andrew. *El concepto de la estrategia de la empresa*. Ed. Universidad de Navarra. España. 1977.
20. Lewer, J. y Saenz, M. *Efectos sobre la liberalización financiera en el comercio exterior*. Estudios Económicos de Desarrollo Internacional. 2004.
21. Méndez, Carlos. *Metodología, guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. McGraw-Hill. Bogotá. 1995.
22. Olivares V., Oscar. *La planeación estratégica en la educación técnico profesional. Fundamentos filosóficos, estructurales y de garantía de calidad*. Tesis para optar al Título Profesional de Profesor de Estado para la Educación Técnico Profesional. Universidad de Santiago de Chile. Santiago. 1993.
23. Organización Mundial del Comercio (Ex Gatt)
24. Ortega y Gasset, José. *Meditación de la técnica*. Ed. Revista de Occidente. Madrid. 1961.
25. Phillips, Nicola. *Nuevas técnicas de investigación*. Financials Times. España. 1994.
26. Porter, Michael. *Estrategia competitiva*. Cecsá. México. 2000.
27. Porter, Michael. *La ventaja competitiva de las naciones*. Cecsá. México. 1998.
28. Sierra, Bravo R. Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Thomson. España. 2002.
29. Unidad Desarrollo Industrial y Tecnológico (CEPAL)
30. Ward, James J. *Análisis y adaptación de productos para la exportación*. Doc. Gerencia de comercialización de exportaciones. Centro de Comercio Internacional – Unctad – Gatt. 1987.
31. Waltoi, Mary. *Cómo administrar con el método Deming*. Tr.: Gisela Wulfers de Rosas. Norma. Colombia. 1986.
32. Yip, George. *Globalización. Estrategia para obtener una ventaja competitiva*. Norma. Colombia. 1993.
33. Lc/I 1368-P/E.2000 CEPAL N°78. C. Alarcón y G. Stumpo.
34. El Universal Online – Pymes (2006). * www.el-universal.com.mx/articulos/29862

■ ANEXOS

Tabla N°1. Empresas que desean aplicar estrategias competitivas (para aumentar exportaciones)

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	22	84,6
No	4	15,4
Total	26	100,0

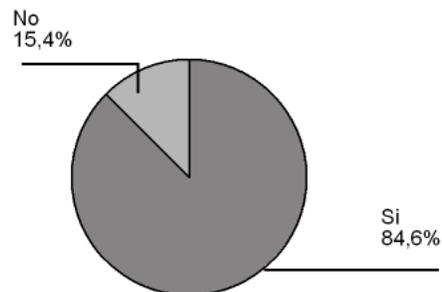


Tabla N°2. Empresas que desean ejercer liderazgo en costos convenientes

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	22	84,6
No	4	15,4
Total	26	100,0

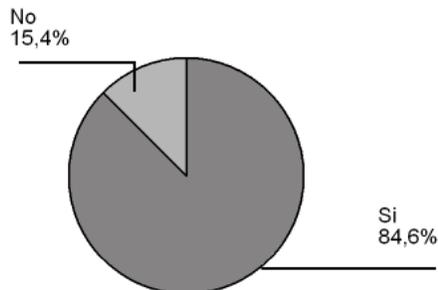


Tabla N°3. Empresas que desean aplicar políticas de diferenciación de productos

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	24	92,3
No	2	7,7
Total	26	100,0

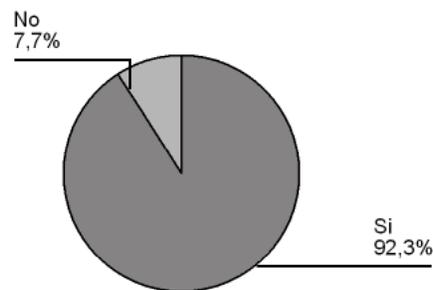


Tabla N°4. Empresas que desean aplicar calidad certificada

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	21	80,8
No	5	19,2
Total	26	100,0

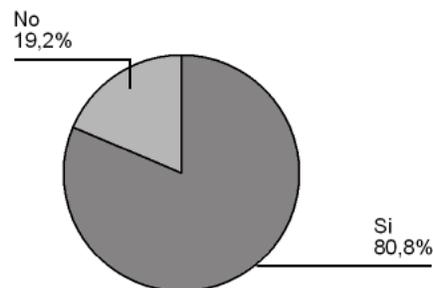


Tabla N°5. Empresas que conocen de Calidad Certificada

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	18	69,2
No	8	30,8
Total	26	100,0

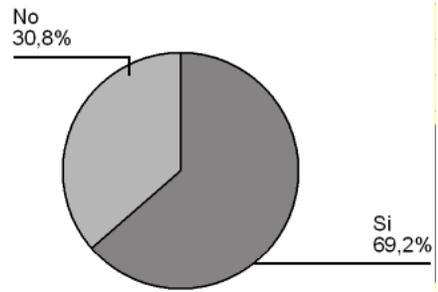


Tabla N° 6. Necesidades de aplicar ISO 9000

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Sin Inf.	1	3,8
Si	17	65,4
No	8	30,8
Total	26	100,0

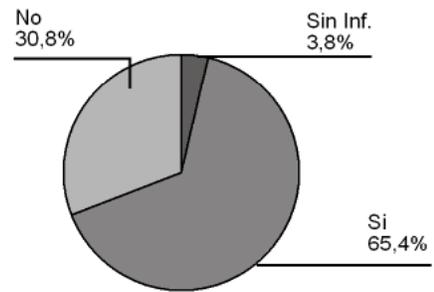


Tabla N° 7. Necesidades de aplicar ISO 14000

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Sin Inf.	1	3,8
Si	16	61,5
No	9	34,6
Total	26	100,0

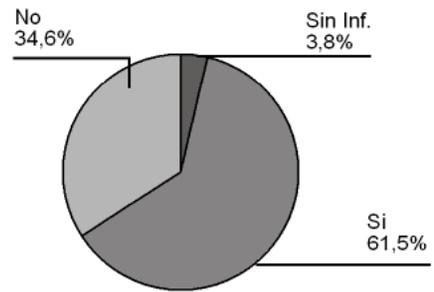


Tabla N°8. Necesidades de aplicar Estrategias de Marketing

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	21	80,8
No	5	19,2
Total	26	100,0

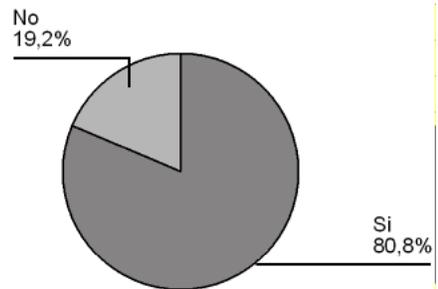


Tabla N°9. Necesidades que conocen de Estrategias de Marketing

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	14	53,8
No	12	46,2
Total	26	100,0

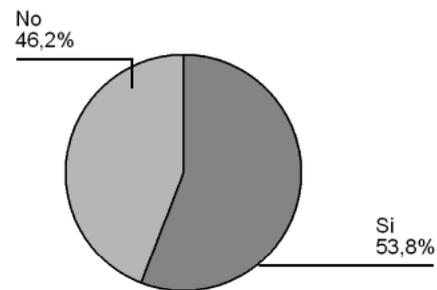


Tabla N° 10. Necesidad de participar activamente en los Mercados Internacionales

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Sin Inf.	1	3,8
Si	17	65,4
No	8	30,8
Total	26	100,0

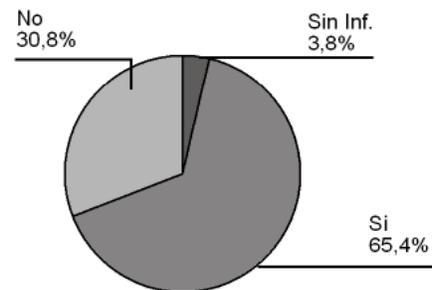


Tabla N° 11. ¿Cree necesario saber si su producto satisface al consumidor?

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Sin Inf.	1	3,8
Si	18	69,2
No	7	26,9
Total	26	100,0

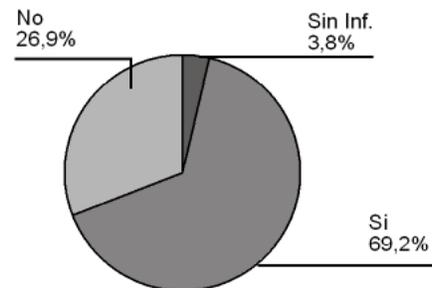


Tabla N° 12. ¿Necesita mayor acceso a crédito?

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	15	57,7
No	11	42,3
Total	26	100,0

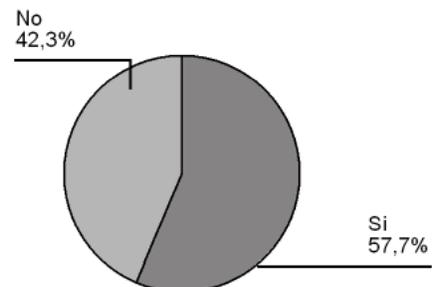


Tabla N° 13. ¿Requiere del mayor uso de instrumentos financieros?

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Sin Inf.	1	3,8
Si	16	61,5
No	9	34,6
Total	26	100,0

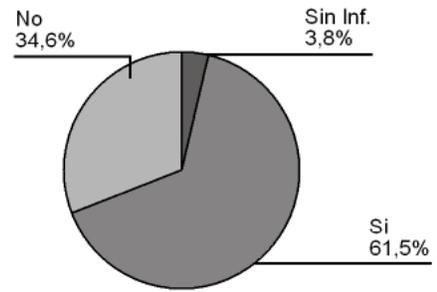


Tabla N° 14. Necesidad de innovar en los productos

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	23	88,5
No	3	11,5
Total	26	100,0

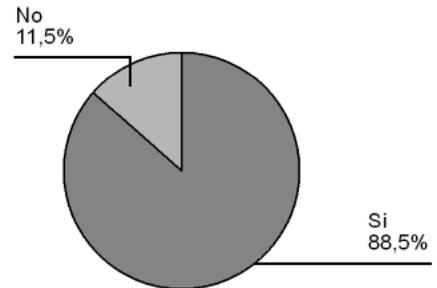


Tabla N° 15. Necesidad de diferenciarse de la competencia

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	26	100,0

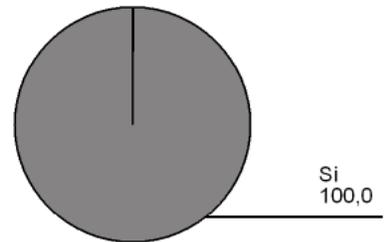


Tabla N° 16. Necesidad de contar con un socio en el exterior

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	14	53,8
No	12	46,2
Total	26	100,0

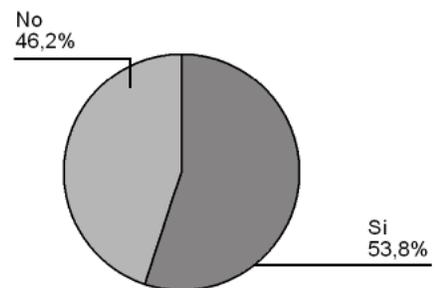


Tabla N° 17. Necesidad de registrar el producto en el exterior

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	22	84,6
No	4	15,4
Total	26	100,0

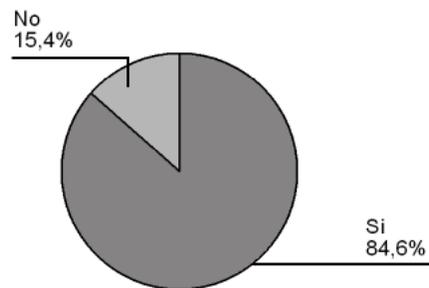


Tabla N° 18. ¿Dispone de personal capacitado y calificado en gestión para competir en el mercado internacional?

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	16	61,5
No	10	38,5
Total	26	100,0

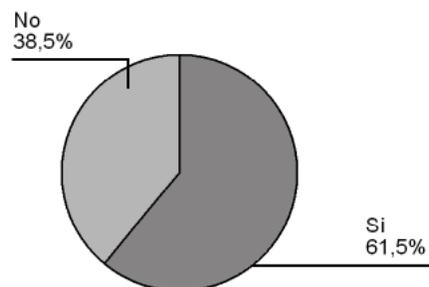


Tabla N° 19. ¿Necesita capacitación o asesoría para aplicación de rubros 1 al 19?

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	21	80,8
No	5	19,2
Total	26	100,0

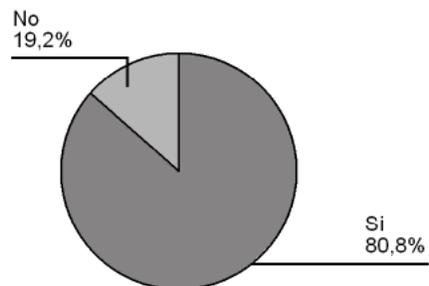
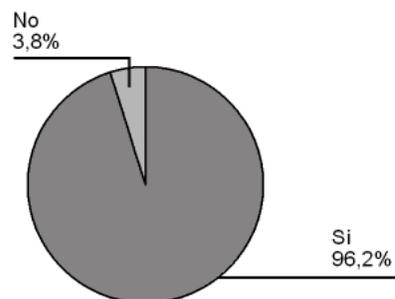


Tabla N° 20. Necesidad de desarrollar y aplicar actividades señaladas en rubros 1 al 19

Desean aplicar	Cantidad	Porcentaje
Si	25	96,2
No	1	3,8
Total	26	100,0





Factores productivos y crecimiento económico: Una función de producción para América Latina*

Dr. Roberto Contreras
Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional
Dr. © Leonardo Gatica
Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio Internacional
Programa de Estudio de Políticas Públicas
Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago, Chile.

■ Resumen

Empleamos un modelo de datos de panel para investigar los determinantes y la relación causal existente entre los factores productivos y el crecimiento económico en una función de producción que incluye la fuerza de trabajo y el stock de capital para 12 países de América Latina, para el período comprendido entre 1960 y 2001, en donde subdividimos el tiempo en 7 períodos de 6 años cada uno para analizar los cambios de estado y la relevancia que tienen los factores en cada uno de esos períodos. Además, determinamos un modelo a través de coeficientes aleatorios con mínimos cuadrados generalizados, que nos permite observar las diferencias que se dan entre países. Encontramos que el valor de los parámetros es altamente sensible al método utilizado para su determinación. Utilizar un método inapropiado, nos lleva a sobrestimar el trabajo y subestimar el capital.

■ Abstract

We use a model of panel data to investigate the determinants and causal relationships

among the productive factors and economic growth in a production function including the labour force and capital stocks for 12 Latin American countries, during the period 1960-2001, in which we divide the time in 7 periods of 6 years each to analyze the state changes and the relevance of the factors for each period. Also, we determine a random coefficients model, allowing us to observe differences among countries. We find that the values of the estimated parameters are highly sensitive to the method used. Thus, not using the appropriate method may lead us to overestimate the effect of labour and underestimate that of capital.

Palabras Claves: Crecimiento Económico, Factores Productivos, Función de Producción.

Clasificación JEL: C22; Q43

Es considerable el debate en torno a las causas del crecimiento económico y el rol de los factores productivos como determinantes de este crecimiento, en este sentido, el crecimiento de largo plazo depende de la productividad y la velocidad a la cual pueda crecer el capital en la

* Deseamos agradecer los valiosos comentarios y sugerencias de Nikolaos Georgantzis, Roberto Pasten, Luis Valenzuela y a los participantes del XXV Encuentro Nacional de Facultades de Administración y Economía ENEFA 2009, realizado en la Universidad Católica del Norte, Antofagasta en noviembre de 2009. No obstante, todos los errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad nuestra. Para correspondencia escribir a e-mails: roberto.contreras@utem.cl; lgatica@utem.cl.

economía. Las disparidades del crecimiento económico a nivel mundial durante el siglo XX son evidentes, siendo el crecimiento de América Latina decepcionante.

El impacto de la Gran Depresión de los años 30 sobre la economía regional fue tan severo que produjo un cambio completo en el patrón de desarrollo: el “desarrollo orientado hacia adentro” reemplazó al “desarrollo orientado hacia afuera”. La industrialización pasó a ser considerada la fórmula para desarrollar la economía nacional, transformándose en el motor del crecimiento y la industrialización basada en la sustitución de importaciones (ISI) marcó la primera etapa de este nuevo proceso de desarrollo; Meller (1996).

Debido a la reacción relativamente lenta del sector privado y a la percepción generalizada de que grandes industrias básicas en sectores claves de insumos energéticos e intermedios eran un prerrequisito para el éxito de una ISI, el Estado comenzó a adquirir un papel de creciente importancia en el proceso económico.

Los países latinoamericanos parecían haber decidido reducir su dependencia del sector externo. Una de las consecuencias de este proceso fue el cambio gradual del papel de los gobiernos en la esfera macroeconómica, desde el liberalismo al restriccionismo, y desde el restriccionismo al intervencionismo. Durante los años 60, se empieza a criticar la estrategia de ISI existiendo signos generalizados de ineficiencia en la industria regional. La estrategia aplicada no había logrado independizar a las economías internas del sector externo.

Paus (2004) analiza el crecimiento de la productividad en América Latina, poniendo énfasis en los límites de las reformas neoliberales, argumentando que el

crecimiento de la productividad es el resultado de una multitud de factores y que las reformas neoliberales son sólo uno de estos elementos, siendo el más importante el acceso al cambio tecnológico, que se manifiesta a través de varias formas, como nuevas maneras de organizar la producción, nuevos procesos de distribución, nueva maquinaria usada en los procesos productivos y nuevos bienes finales e intermedios. Así, mientras la adopción de reformas de apertura de mercados a mediados de los 80 mejoran los ratios de crecimiento económico en la mayor parte de los 90, el crecimiento no fue lo suficientemente alto para mejorar los estándares de vida de la mayor parte de la población, encontrando diferencias sustanciales en la región: mientras países como Chile, Argentina, Uruguay, República Dominicana, Perú y Barbados mostraron un positivo factor de productividad total, para otros países éste fue negativo.

De Gregorio (1992) analiza el crecimiento económico en América Latina durante el período de 1950 a 1985, encontrando que el crecimiento ha sido más alto en aquellos países donde la participación de la industria y exportaciones han tenido un aumento mayor y donde el cambio en la participación de la agricultura ha disminuido. La participación del trabajo es cercana al 50% de la renta, lo cual es sustancialmente más bajo que los países desarrollados. La inversión es uno de los determinantes más importantes del crecimiento, siendo la inversión extranjera más eficiente que la inversión doméstica. El capital humano también tiene un efecto positivo sobre el crecimiento, mientras el nivel de inflación y el consumo del gobierno tienen un efecto negativo.

El trabajo continúa de la siguiente forma. En la sección 2 se realiza una definición de las variables y una descripción de los datos. La

sección 3 la dividimos en dos partes, en la 3.1 realizamos un análisis teórico sobre la función de producción y el modelo econométrico, mientras en la sección 3.2 se realizan las estimaciones empíricas a través de 4 formas diferentes: partimos obteniendo indicadores a través de un modelo de coeficientes aleatorios, luego estimamos a través de datos de panel con efectos fijos y con efectos aleatorios y terminamos con errores estándar corregidos para panel. Finalmente en la sección 4 se presentan las principales conclusiones.

■ 2. Definición de Variables y descripción de datos

En nuestro trabajo utilizaremos una muestra de países similar a la empleada por De Gregorio (1992) que incluye: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Perú, Uruguay, Venezuela RB, con el objeto de analizar y comparar el cambio en la productividad y la importancia de los factores trabajo y capital como determinantes del crecimiento económico. Estos 12 países contribuyen con más del 93% del producto interno bruto real (GDPR) en la región que comprende América Latina y el Caribe. Emplearemos datos anuales para el GDPR, la fuerza de trabajo (L) y el stock de capital (K) que fueron obtenidos de World Development Indicator (WDI, 2003). La muestra está fuertemente balanceada y cubre el período de 1960-2001, expresando todas las variables en logaritmos naturales.

En nuestro esquema multivariable, el stock de capital es una variable independiente. Sin embargo, los datos sobre el stock de capital no resultan fáciles de determinar. Similar problema ha sido enfrentado por otros

investigadores (Paul and Bhattacharya, 2004; Beaundreau, 2005; Thompson, 2006 and Sari and Soytaş, 2007) y aunque una medida exacta del stock de capital no está disponible, la formación bruta de capital, la formación bruta de capital fijo o el nivel de inversión pueden ser utilizados como una aproximación del stock de capital (Sharma and Dhakal, 1994; Nourzad, 2000 and Paul and Bhattacharya, 2004). Desde esta misma perspectiva Lee (2005); Lee y Chang (2008); Huang y otros (2007); optan por utilizar la formación bruta de capital¹, mientras Apergis y Payne (2009) utilizan la formación bruta de capital fijo. Nosotros hemos decidido utilizar el primero debido a la mayor disponibilidad de datos, especialmente relevante en el caso de Brasil.

■ 3. Análisis teórico y resultados empíricos

3.1 Análisis teórico

Entre los temas más importantes mencionados habitualmente en materia de política económica se encuentran el crecimiento de la producción y el empleo. Así, desde el punto de vista de la oferta o función de producción agregada donde el nivel de output o producto total depende de los factores productivos que son técnicamente factibles para la obtención de un bien o conjunto de bienes. Estudios recientes sobre la teoría tradicional de crecimiento económico han centrado su análisis en el consumo de energía que han introducido como un factor de producción en la función de producción agregada sin considerar o dando muy poca atención al capital y el trabajo (Stern, 1997; Pokrovski, 2003, Thompson, 2006) y consecuentemente, la producción es determinada por el uso de energía, el stock de capital y el trabajo.

1 Mientras la formación bruta de capital es una variable flujo, el stock de capital es una variable stock, así el uso de la formación bruta de capital podría parecer inapropiado, pero debido a la dificultad para estimar el stock de capital resulta necesario buscar aproximaciones de la variable.

Nosotros consideramos la siguiente función de producción agregada:

$$Y = f(K, L) \quad (1)$$

Y, es el output agregado o GDPR; K y L representan el stock de capital en términos reales y la fuerza de trabajo, respectivamente, siendo Y el nivel de producción técnicamente eficiente. Asumimos una función de producción tipo Cobb-Douglas de la siguiente forma:

$$Y = A (K)^{\alpha} (L)^{\beta} (e)^{\varepsilon} \quad (2)$$

En este caso, α y β son fracciones positivas, donde los rendimientos de escala no necesariamente son constantes, pudiendo β ser o no igual a $(1-\alpha)$, mientras A representa el estado de la tecnología, el que está ligado a la eficiencia en la producción². Hemos introducido la perturbación aleatoria (ε) a través de una función exponencial ($e=2,7182$). Las principales características de esta función de producción es que es homogénea de grado $(\alpha+\beta)$ y donde sus isocuantas tienen pendiente negativa que son estrictamente convexas para valores positivos de K y L. Habitualmente suponen que $\alpha+\beta=1$, lo que implica rendimientos constantes de escala. Así el producto se obtiene de la combinación de tecnología (A), capital (K) y trabajo (L)

El modelo anterior no es un modelo lineal, pero es fácilmente linealizable, aplicando logaritmos naturales, así tras aplicar logaritmos naturales en ambos lados de la ecuación (2), podemos llegar a la siguiente expresión:

$$\ln(Y) = \ln(A) + \alpha \ln(K) + \beta \ln(L) + \varepsilon \quad (3)$$

Donde LN (Y) representa el logaritmo natural del GDPR, LN(A) representa el logaritmo natural de la productividad, LN(K) el logaritmo natural del stock de capital y LN(L) el logaritmo natural de la fuerza de trabajo, mientras α y β son los parámetros a ser estimados y en los cuales centraremos nuestro análisis. Además, estos coeficientes sobre las variables independientes corresponden a las elasticidades producción/capital y producción/trabajo. Finalmente la especificación del modelo econométrico viene dado por:

$$\ln(Y_{it}) = \ln(A_{it}) + \alpha \ln(K_{it}) + \beta \ln(L_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Donde "i" identifica a cada país considerado en la muestra, "t" representa el período (año) y " ε_{it} " representa el componente de error.

3.2 Resultados Empíricos

La tabla 1 reporta los resultados empíricos obtenidos aplicando el Modelo de Coeficientes Aleatorios con Mínimos Cuadrados Generalizados (GLS) para estimar la ecuación (4). A pesar de la diversidad de los resultados es posible observar que tanto la constante³ como los parámetros α y β presentan el signo esperado y la magnitud de α y β en la mayoría de los casos es razonablemente cercana a la unidad⁴ (1.22 para la ecuación global).

De los resultados observados se puede concluir que existen rendimientos de escala creciente para la mayor parte de los países considerados excluyendo Perú y Venezuela, mientras Argentina, Chile Ecuador y Uruguay son los que presentan los mayores rendimientos de escala, cercanos a 1.5.

2 Para nuestros fines puede ser considerado una aproximación de la productividad.

3 La constante que representa el estado de la tecnología, esperamos que presente valores positivos para todos los países, sin embargo, esto no se observa en los casos de Argentina y Ecuador, lo que puede ser considerado una regresión tecnológica.

4 Alejándose en casi medio punto en los casos de Argentina, Chile, Ecuador y Uruguay.

Por otra parte, la elasticidad de la producción respecto al capital es relativamente alta (sobre 0.5) en los casos de Brasil y Ecuador, siguiéndoles México y Argentina con 0,39 y 0.38, respectivamente, y relativamente baja en los casos de Perú, Bolivia, Venezuela y Chile con valores de 0.12, 0.21, 0.24 y 0.26, respectivamente. A su vez la elasticidad de la producción respecto al trabajo es relativamente alta en los casos de Uruguay, Chile y Argentina con valores sobre la unidad y relativamente baja en los casos de Venezuela y Brasil con valores de 0.54 y 0.67, respectivamente.

Así la estimación realizada a través de coeficientes aleatorios para el caso general queda establecida de la siguiente forma⁵:

$$LN(Y_{it}) = 3.08 + 0.33 LN(K_{it}) + 0.89 LN(L_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Para el año 2001⁶ el logaritmo natural de ambos factores productivos asciende a 19.11 y 26.68, que tras ser multiplicados por alfa (0,33) y beta (0,89), respectivamente, nos queda 17.01 y 8.81, ambos valores sumados a la constante nos da (28.89), que debemos comparar con el valor observado que asciende a 28.25, siendo el error de 0.64.

TABLA 1: COEFICIENTES ALEATORIOS (GLS)				
País	LN (A)	(α)	(β)	($\alpha+\beta$)
Global	3.08 (2.33)	0.33 (7.55)	0.89 (12.81)	1.22
Argentina	-1.07 (-1.83)	0.38 (13.86)	1.10 (26.37)	1.48
Bolivia	6.33 (7.63)	0.21 (5.08)	0.80 (16.28)	1.01
Brazil	0.96 (2.11)	0.55 (14.70)	0.67 (10.76)	1.22
Chile	0.54 (0.07)	0.26 (7.93)	1.20 (15.88)	1.46
Colombia	2.81 (6.25)	0.35 (7.51)	0.85 (13.71)	1.2
Costa Rica	5.62 (21.71)	0.35 (9.64)	0.71 (12.82)	1.06
Ecuador	-3.03 (-4.28)	0.52 (11.80)	1.00 (0.00)	1.52
Guatemala	2.93 (5.95)	0.32 (8.03)	0.90 (15.04)	1.22
Mexico	1.54 (2.49)	0.39 (6.60)	0.87 (8.48)	1.26
Peru	9.82 (7.47)	0.12 (1.81)	0.76 (11.77)	0.88
Uruguay	0.74 (0.15)	0.25 (16.83)	1.28 (27.78)	1.53
Venezuela, RB	10.89 (21.21)	0.24 (9.48)	0.54 (26.92)	0.78

5 Es posible obtener una ecuación para cada país reemplazando los valores obtenidos de la constante y de los coeficientes a y b.

6 La fuerza de trabajo del conjunto de países fue de 198,942,986; mientras el stock de capital en dólares de 1995 ascendió a 387,059,019,793 en el año 2001.

Cuando no se dispone de todas las variables de influencia, entonces los residuos no son independientes de las observaciones por lo que mínimos cuadrados ordinarios estarían sesgados. Para solucionarlo se han propuesto modelos alternativos a la regresión agrupada mediante el anidamiento de los datos: el de efectos fijos y el de efectos aleatorios.

La Tabla 2 reporta los resultados empíricos aplicando técnica de datos de panel⁷ con efectos fijos y efectos aleatorios. Para trabajar con los datos dividiremos el tiempo total en 7 períodos de 6 años cada uno, así nos encontramos con el caso de datos de panel en que el número de individuos es relativamente grande, mientras los períodos de tiempo son relativamente pequeños.

El modelo de efectos fijos es un enfoque razonable cuando las diferencias entre unidades se pueden interpretar como un desplazamiento paramétrico de la función de regresión, en otros contextos puede ser más apropiado interpretar los términos constantes específicos de la unidad, como distribuidos aleatoriamente entre las unidades de la sección cruzada. Así, mientras el modelo de efectos fijos supone que las diferencias pueden captarse en el término constante, en el modelo de efectos aleatorios estas diferencias pueden captarse en el término de error⁸.

Se ha incluido el contraste de efectos aleatorios de Breusch y Pagan, que consiste

en un contraste del multiplicador de Lagrange, que ha reportado un p-value significativo en cada regresión. Esto nos indica que los efectos aleatorios son relevantes y por tanto es preferible usar la estimación de efectos aleatorios versus la regresión agrupada⁹ (pooled).

Dado que tanto el modelo de efectos fijos como el de efectos aleatorios¹⁰ resultan ser más apropiados que el modelo agrupado, es necesario optar por uno de estos dos modelos. Para esto hemos utilizado el contraste de Hausman que permite detectar la posible correlación entre el componente de error y las variables explicativas. Por otra parte, dado que el modelo de efectos aleatorios supone que esta correlación es cero, Hausman demostró que la diferencia entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios puede ser usada para probar la hipótesis nula de que los errores y las variables explicativas no están correlacionados. Así entonces, la hipótesis nula del test de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y efectos fijos no difieren sustancialmente al rechazar la hipótesis nula. La conclusión entonces es que el modelo de efectos fijos es más conveniente que el de efectos aleatorios.

Para los primeros dos períodos (60-65 y 66-71) y para el cuarto período (78-83) se rechaza la hipótesis nula y por tanto es preferible el modelo de efectos fijos al de efectos aleatorios, mientras que para el quinto período (84-89) no se rechaza y por

7 Cuando tenemos información para un individuo ($i=1$) y el número de períodos de tiempo (T) es grande corresponde al conocido caso de series temporales, mientras que cuando el número de individuos (i) es grande y contamos con información para un período de tiempo ($T=1$), corresponde a datos de corte transversal. Los métodos de estimación de datos de panel corresponden al caso en que se combinan series temporales con datos de corte transversal.

8 Explicaciones más detalladas de cada tipo de modelo se pueden encontrar en *Métodos de Econometría* de Johnston y Dinardo o *Análisis Econométrico* de Greene.

9 Tanto las pruebas de Breusch y Pagan para efectos aleatorios, como la prueba F de significancia de los efectos fijos (no incluido en la tabla), nos indican que tanto el modelo de efectos aleatorios como el de efectos fijos en todas las regresiones corridas son mejores que el modelo agrupado.

10 El modelo de efectos aleatorios tiene un cierto atractivo desde el punto de vista intuitivo, debido a que se pierden menos grados de libertad al no estimar tantas dummies y por tanto podría resultar más eficiente y preferible que el modelo de efectos fijos.

tanto es preferible el modelo de efectos aleatorios; en los otros períodos el p-value,

resultó ser negativo y por tanto los datos no reúnen las suposiciones asintóticas de la prueba.

TABLA 2: DATOS DE PANEL

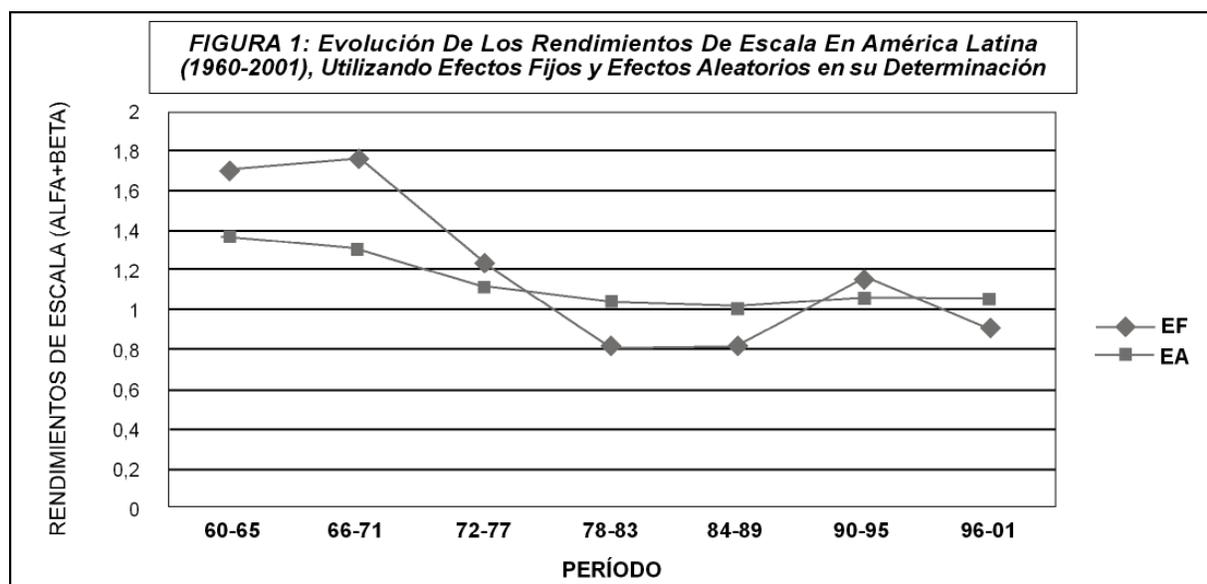
PERIODO	EFECTOS FIJOS			EFECTOS ALEATORIOS		
1960-1965	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	-2.81	0.15	1.55	1.77	0.20	1.16
	(-2.52)	(5.05)	(16.96)	(1.66)	(5.29)	(12.64)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.91			0.90			
$(x^2) = 141 (P=0)$						
$(x^2) = 170.37 (P=0)$						
1966-1971	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	-3.70	0.12	1.65	2.94	0.18	1.13
	(-2.40)	(3.99)	(13.90)	(2.43)	(4.71)	(11.32)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.87			0.84			
$(x^2) = 116.63 (P=0)$						
$(x^2) = 47.01 (P=0)$						
1972-1977	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	4.00	0.19	1.04	5.51	0.23	0.88
	(2.45)	(5.11)	(7.78)	(5.48)	(5.29)	(12.64)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.81			0.80			
$(x^2) = 127.81 (P=0)$						
$(x^2) = -3.23 ((x^2) < 0)$						
1978-1983	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	10.23	0.20	0.62	6.65	0.23	0.80
	(6.57)	(5.05)	(16.96)	(7.45)	(12.26)	(15.04)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.67			0.67			
$(x^2) = 75.43 (P=0)$						
$(x^2) = 6.43 (P=0.04)$						
1984-1989	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	9.96	0.25	0.57	6.59	0.30	0.70
	(7.85)	(8.32)	(6.05)	(8.36)	(8.04)	(9.80)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.79			0.78			
$(x^2) = 80.65 (P=0)$						
$(x^2) = 3.64 (P=0.16)$						
1990-1995	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	4.97	0.22	0.93	6.04	0.28	0.77
	(3.50)	(8.96)	(8.41)	(7.83)	(9.08)	(11.44)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.89			0.88			
$(x^2) = 38.51 (P=0)$						
$(x^2) = -4.38 ((x^2) < 0)$						
1996-2001	LN (A)	(a)	(b)	LN (A)	(a)	(b)
	9.26	0.14	0.77	6.73	0.22	0.82
	(6.35)	(6.15)	(8.83)	(7.40)	(6.38)	(12.67)
	R ² Breusch y Pagan Hausman			R ² Breusch y Pagan Hausman		
0.68			0.66			
$(x^2) = 38.28 (P=0)$						
$(x^2) = -2.51 ((x^2) < 0)$						

En el término constante se observa una tendencia creciente; alcanzó un máximo en los períodos (78-83; 84-89), independiente del método escogido, no obstante, en el modelo de efectos fijos se parte con constantes negativas, pero crece mucho más rápido que en el modelo de efectos aleatorios, por contrapartida el modelo de efectos aleatorios presenta valores positivos de la constante en todos los períodos que van desde 1.77 a 6.73.

La elasticidad producción/trabajo presenta valores iniciales superiores a la unidad con una clara tendencia a la baja mostrando signos de estabilizarse en torno a un valor cercano a 0.8; en contrapartida, la elasticidad producción/capital tiende a formar una parábola alcanzando la cima en el período (84-89), independiente del método elegido.

Los valores de alfa van desde 0.12 a 0.25 cuando se estima con efectos fijos y de 0.18 a 0.30 cuando se utiliza el método de efectos aleatorios.

En la figura 1, donde se han graficado los rendimientos de escala reportados en la tabla 2 para el modelo de efectos fijos y efectos aleatorios, se puede observar una clara tendencia a la baja de éstos, independientemente del método utilizado, ya sea a través de efectos fijos, como a través de efectos aleatorios. Al inicio se aprecia la existencia de rendimientos de escala crecientes, mientras en los últimos períodos se observa una evolución a la baja, tendiendo a estabilizarse en torno a la unidad, lo que representa rendimientos de escala constantes.



No obstante los resultados obtenidos, bajo los dos tipos de modelos de datos de panel con efectos fijos y efectos aleatorios, llama la atención el bajo valor obtenido en alfa, el que no supera el 30%, muy lejano, respecto a otros estudios en donde se han determinado valores cercanos a 0,5. Nos ha llamado la atención el hecho de que en 3 períodos de tiempo los datos no reúnan las suposiciones asintóticas de la prueba del test de Hausman, esto nos sugiere posibles problemas de autocorrelación de los residuos y heteroscedasticidad. Además, evaluaremos la significancia de incorporar variables temporales que capturen eventos comunes para todos los países. Agregando efectos temporales a la ecuación (4), su nueva especificación queda de la siguiente forma:

$$\ln(Y_{it}) = \ln(A_i) + \ln(h_t) + \alpha \ln(K_{it}) + \beta \ln(L_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Donde (h_t) representa un vector de variables dicotómicas para cada año. Estas variables permiten identificar aquellos eventos a los que fueron sometidos todos los países, tales

como una fuerte recesión o una fuerte expansión que reflejan una posible tendencia de las series.

Tras analizar la incorporación de esta variable, hemos determinado que resulta significativa¹¹ solo en dos períodos de tiempo (1960-1965) y (1990-1995).

Aún cuando hemos modelado la heterogeneidad temporal y espacial, la ecuación (6), podría estar mal especificada en otros aspectos tales como autocorrelación y heteroscedasticidad.

Utilizaremos el método de Wooldridge (2002) para detectar problemas de autocorrelación, esta es una prueba muy flexible basada en supuestos mínimos, donde la hipótesis nula es que no existe autocorrelación¹², por tanto, al rechazar la prueba se puede concluir que esta si existe. Para detectar problemas de heteroscedasticidad utilizaremos la prueba modificada de Wald que es más potente que la prueba de Breusch y Pagan, dado que esta no es sensible a la normalidad de los errores¹³.

TABLA 3: DETECTANDO AUTOCORRELACIÓN Y HETEROSCEDASTICIDAD

PERIODO	AUTOCORRELACIÓN TEST DE WOOLDRIDGE	HETEROSCEDASTICIDAD TEST MODIFICADO DE WALD
1960-1965	F (1, 11) = 9.70 (P=0.0098)	$(x^2) = 275.73$ (P=0)
1966-1971	F (1, 11) = 9.25 (P=0.011)	$(x^2) = 3153.28$ (P=0)
1972-1977	F (1, 11) = 62.04 (P=0.001)	$(x^2) = 12439.99$ (P=0)
1978-1983	F (1, 11) = 22.25 (P=0.000)	$(x^2) = 183.30$ (P=0)
1984-1989	F (1, 11) = 4.78 (P=0.051)	$(x^2) = 158.36$ (P=0)
1990-1995	F (1, 11) = 19.70 (P=0.001)	$(x^2) = 157.46$ (P=0)
1996-2001	F (1, 11) = 154.77 (P=0.000)	$(x^2) = 2403.97$ (P=0)

11 Hemos introducido la variable tanto en el modelo de efectos fijos, como en el modelo con errores estándar corregidos para panel (PCSE), en ambos casos el resultado fue similar.

12 Entre los supuestos Gauss-Markov, los estimadores mínimos cuadrados ordinarios son los mejores estimadores lineales insesgados (MELI), siempre que los errores sean independientes entre sí y se distribuyan idénticamente con varianzas constante, sin embargo, con frecuencia estas condiciones no se dan en datos de panel. Al rechazar la prueba se puede concluir que esta si existe

13 Para un mayor análisis consultar Greene (2000), *Econometric Analysis*.

De acuerdo a los valores observados para el Test de Wooldridge se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación de los residuos. Debido a estos problemas encontrados habitualmente en este tipo de funciones, algunos autores señalan que no es posible encontrar una adecuada especificación para las funciones de producción agregada.

Por otra parte el test modificado de Wald nos indica que podemos rechazar la hipótesis nula de varianza constante y por tanto debemos enfrentar el problema de la heteroscedasticidad.

Entre los métodos mencionados para solucionar dichos problemas en datos de panel se mencionan estimadores de mínimos cuadrados generalizados factibles (FGLS) y errores estándar corregidos para panel (PCSE¹⁴). En nuestro caso para solucionar los problemas de autocorrelación y heteroscedasticidad que hemos detectado, decidimos utilizar el modelo de Errores Estándar Corregidos para Panel con término autorregresivo (ρ) de grado 1 o AR(1), donde:

$$(\varepsilon_{it}) = \rho \varepsilon_{i,t-1} + u_{it} \quad (7)$$

Los coeficientes determinados se pueden apreciar en la siguiente tabla:

TABLA 4: ERRORES ESTÁNDAR CORREGIDOS PARA PANEL						
1960-1965	LN (A) -24.84 (-3.61)	LN(η_t) 0.015 (4.29)	(α) 0.59 (6.32)	(β) 0.36 (3.14)	($\alpha+\beta$) 0.95	R² 0.99
1966-1971	LN (A) 4.68 (10.75)	LN(η_t) -	(α) 0.71 (8.54)	(β) 0.22 (2.1)	($\alpha+\beta$) 0.93	R² 0.99
1972-1977	LN (A) 5.10 (14.25)	LN(η_t) -	(α) 0.49 (4.43)	(β) 0.53 (5.48)	($\alpha+\beta$) 1.02	R² 0.99
1978-1983	LN (A) 5.08 (19.23)	LN(η_t) 0.20 (5.05)	(α) 0.45 (6.34)	(β) 0.58 (6.38)	($\alpha+\beta$) 1.03	R² 0.99
1984-1989	LN (A) 4.66 (20.97)	LN(η_t) -	(α) 0.74 (10.83)	(β) 0.20 (2.26)	($\alpha+\beta$) 0.94	R² 0.99
1990-1995	LN (A) 58.31 (2.92)	LN(η_t) -0.03 (-2.68)	(α) 0.73 (9.12)	(β) 0.23 (2.44)	($\alpha+\beta$) 0.96	R² 0.99
1996-2001	LN (A) 4.20 (9.16)	LN(η_t) -	(α) 0.75 (10.36)	(β) 0.20 (2.37)	($\alpha+\beta$) 0.95	R² 0.99

Se puede apreciar que LN(A) que representa el estado de la tecnología presenta un valor negativo para el periodo 1960-1965, a partir del cual se inicia la reversión de la política

de sustitución de importaciones que acarrea un cierto grado de desindustrialización, esto implica un nivel de regresión respecto al estado tecnológico,

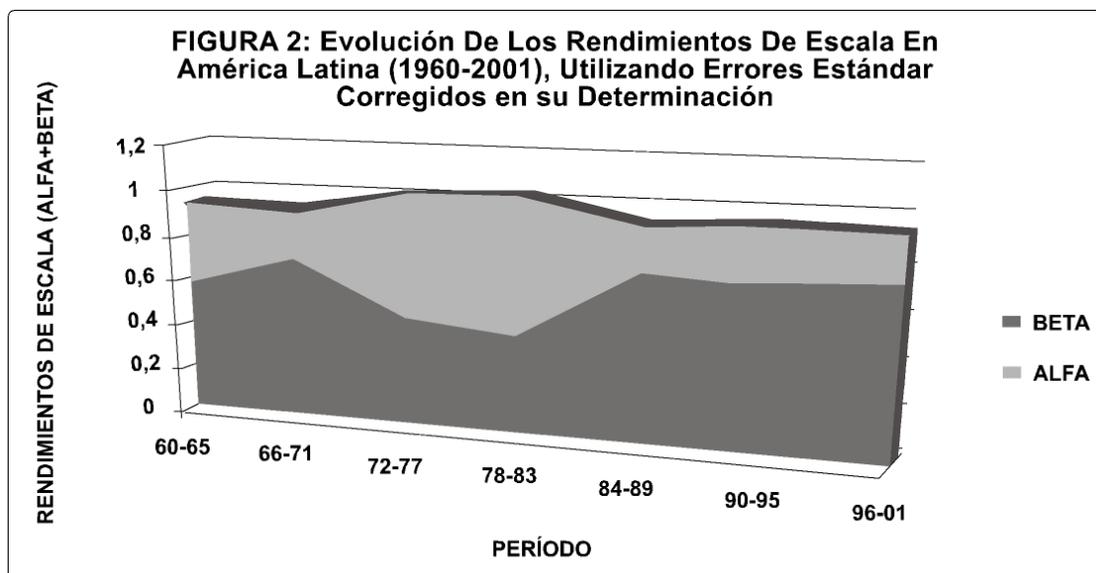
14 Panel Corrected Standard Errors.

a partir de ese momento se observan valores positivos, siendo el más alto el del período 90-95 considerado el período de recuperación para la mayoría de las economías de América Latina. También se observan efectos temporales positivos en el período 60-65 y efectos temporales negativos en el período 90-95.

Respecto a la elasticidad renta/capital y renta/trabajo se observar un cambio significativo siendo más importante el

capital en la mayor parte de los períodos considerados y una fuerte disminución de la elasticidad renta/trabajo cuando estimamos los coeficientes con errores estándar corregidos para panel en comparación con efectos fijos y efectos aleatorios.

De acuerdo a lo anterior podemos concluir que el valor estimado de los parámetros es altamente sensible al método de estimación utilizado.



La suma de los valores de los parámetros que representa los rendimientos de escala, muestran que estos son mucho más estables y cercanos a la unidad que en los casos anteriores, habitualmente se suponen rendimientos de escala constante dado que esto se da en el caso de mercados perfectamente competitivos, oscilando entre 0.93 y 1.03.

La elasticidad de la renta respecto al capital oscila entre 0.45 y 0.75, mientras la elasticidad de la renta respecto al trabajo oscila

entre 0.2 y 0.58. En la figura 2, también se puede observar que cuando la importancia del capital disminuye, aumenta la importancia del trabajo, logrando un cierto grado de sustitución entre ambos factores. Así, podemos indicar que el producto es más sensible al cambio del stock de capital que al cambio de la fuerza de trabajo entre 1960-1971 y entre 1984-2001, sin embargo, entre 1972-1983 el producto se mostró más sensible al cambio de la fuerza de trabajo que al cambio del stock de capital.

■ 4. Conclusiones

En este artículo en que se analiza la relación que existe entre los factores productivos, trabajo y capital y el crecimiento económico, logramos observar diferencias sustanciales entre los distintos países de América Latina, mientras Uruguay presenta rendimientos de escala crecientes (1.53), Venezuela presenta rendimientos de escala decrecientes (0.78). Por otra parte, la elasticidad de la renta respecto al capital es relativamente alta en los casos de Brasil y Ecuador y relativamente baja en los casos de Perú y Bolivia. A su vez, la elasticidad de la renta respecto al trabajo es relativamente alta en los casos de Uruguay, Chile y Argentina y relativamente baja en los casos de Venezuela y Brasil. También es posible encontrar diferencias sustanciales en la constante. Estos resultados son concordantes con los encontrados por De Gregorio y Paus.

Cuando utilizamos el método de efectos fijos o aleatorios para determinar los coeficientes, podemos observar una tendencia creciente en el término constante: alcanzó un máximo entre (78-89), independiente del método escogido. Por otra parte, la elasticidad de la renta respecto al trabajo presenta valores iniciales superiores a la unidad con una clara tendencia a la baja mostrando signos de estabilizarse en torno a un valor cercano a 0.8; en contrapartida, la elasticidad de la renta respecto al capital tiende a formar una parábola alcanzando la cima en el período (84-89). Finalmente, se ha constatado una clara tendencia a la baja de los rendimientos de escala, independientemente del método utilizado, ya sea a través de efectos fijos, como a través de efectos aleatorios, tendiendo a estabilizarse en torno a la

unidad, lo que representa rendimientos de escala constantes.

Tras realizar la estimación a través de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE¹⁵) con término autorregresivo ($\hat{\eta}$) de grado 1 AR(1), se observa un cambio sustancial en la importancia que tienen, tanto el capital como el trabajo en la determinación de la renta. La elasticidad renta/capital oscila entre 0.45 y 0.75, mientras la elasticidad renta/trabajo oscila entre 0.2 y 0.58. Por otra parte, los rendimientos de escala oscilan entre 0.93 y 1.03 claramente más estables y cercanos a la unidad que las estimaciones realizadas con efectos fijos y efectos aleatorios.

La presencia de rendimientos constantes de escala está asociada a la existencia de mercados competitivos, por otra parte, la existencia de rendimientos crecientes de escala sugieren mercados imperfectos posibles de observar en países monoprodutores.

Finalmente podemos indicar que el valor de los parámetros determinados es altamente sensible al método escogido para su determinación. Utilizar un método inapropiado, nos lleva a sobrestimar el trabajo y subestimar el capital.

■ 5. Referencias

- **Apergis, N. y Payne J.** (2009). Energy consumption and economic growth in Central America: Evidence from a panel cointegration and error correction model. *Energy Economics* 31, 211–216.
- **Beaudreau, B.** (2005). Engineering and economic growth. *Energy Economics* 16, 211–220.

| 15 Panel Corrected Standard Errors.

- **De Gregorio, J.** (1992). Economic Growth in Latin America. *Journal of Development Economics* 39, 59-84.
- **Greene, W.H.** (2000). *Econometric Analysis*. Editorial Prentice Hall, New York.
- **Johnston y Dinardo** (2001). *Métodos de Econometría*. Editorial Vincen Vives, Primera Edición, Spain.
- **Lee, C.C., Chang, C.P., Chen, P.F.** (2008). Energy-income causality in OECD countries revisited: the key role of capital stock. *Energy Economics* 30, 2359-2373.
- **Lee, C.C.** (2005). Energy consumption and GDP in Developing countries: a cointegrated panel analysis. *Energy Economics* 27, 415-427.
- **Meller, P.** (1996). *Un siglo de economía política chilena (1890-1990)*. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile.
- **Nourzad, F.** (2000). The productivity effect of government capital in developing and industrialized countries. *Applied Economics* 32, 1181-1187.
- **Oh, W., Lee, K.** (2004a). Energy consumption and economic growth in Korea: testing the causality relation. *Journal of Policy Modeling* 26, 973-981.
- **Oh, W., Lee, K.** (2004b). Causal relationship between energy consumption and GDP revisited: the case of Korea 1970-1999. *Energy Economics* 26, 51-74.
- **Paul, S., Bhattacharya, R.N.** (2004). Causality between energy consumption and economic growth in India: a note on conflicting results. *Energy Economics* 26, 977-983.
- **Paus, E.** (2004). Productivity Growth in Latin America: The limits of neoliberal reforms. *World Development* Vol. 32, N° 3, 427-445.
- **Pokrovski, V.N.** (2003). Energy in the theory of production. *Energy* 28, 769-788.
- **Ram, R.** (1986). Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *American Economic Review* 76 (1), 191-203.
- **Sharma, S.C., Dhakal, D.** (1994). Causal analyses between exports and economic growth in developing countries. *Applied Economics* 26, 1145-1157.
- **Soytas, U., Sari, R.** (2003). Energy consumption and GDP: causality relationship in G-7 countries and emerging markets. *Energy Economics* 25, 33-37.
- **Stern, D.I.** (1997). Limits to substitution and irreversibility in production and consumption: A neoclassical interpretation of ecological economics. *Ecological Economics* 21 (3), 197-215
- **Thompson, H.** (2006). The applied theory of energy substitution in production. *Energy Economics* 28 (4), 410-425.
- **Wooldridge, J.M.** (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press.
- **World Bank** (2003). *World Development Indicators*.
- **Yang, H.Y.** (2000). A note on the causal relationship between energy and GDP in Taiwan. *Energy Economics* 22, 309-317.



Nota Técnica

Financiamiento de la educación superior en sectores vulnerables

En el presente documento se intenta presentar el rol que le competiría jugar al gobierno en el financiamiento universitario. No debe interpretarse como un desconocimiento de los planos político y sociales, es solamente una forma de limitar el documento.

Al gobierno le cabe un rol en el financiamiento universitario cuando se satisfacen algunas condicionantes.

En primer lugar, cuando las soluciones de mercado fracasan en dar una solución eficiente al problema de la cobertura universitaria en los distintos estratos sociales, y por otra, cuando el mercado fracasa en el otorgamiento del financiamiento universitario.

En segundo lugar, al gobierno le cabe un rol en la cobertura de la educación superior puesto que es demostrable que se genera un análisis beneficio-costos positivo si se focaliza en los estratos sociales más desposeídos. Por otra, parte le cabe un rol en el financiamiento universitario como consecuencia de intentar corregir la distorsión provocada por la falta de cobertura social.

En términos de asignación de recursos algunas formas de educación universitaria son un bien público. Si bien no significa que el Estado deba generar la cobertura es decir proveer el servicio. En nuestro país, son las universidades estatales las que se interesan por generar cobertura en segmentos vulnerables -no hay rivalidad- es decir, segmentos de la población que permiten generar movilidad social y que potencian competencias y habilidades a la población.

Con respecto al cobro de un precio, en el caso que la forma de educación universitaria sea un bien público, este resulta difícil de aplicar, muy costosa su aplicación o técnicamente ineficiente aplicar el cobro. Es por ello, que el Estado chileno participa en los sistemas de crédito universitario o fondo solidario, de CORFO, de créditos con garantía estatal y otros otorgados por el Establecimiento que si bien son de escasa o nula recuperación monetaria privada tienen una alta valoración social.

Es decir, en Chile se han diseñado mecanismos para cobrar un precio por el servicio, pero el costo del mecanismo usado para cobrar un precio puede superar con creces la recaudación. Toda vez que el

enfoque de la universidad estatal es dar cobertura educativa incluso a aquellos alumnos con baja capacidad de pago al ingreso a la Educación superior.

El problema con las Universidades Estatales que ofrecen los servicios educacionales, es que existen también incentivos para que los estudiantes no revelen sus verdaderas preferencias por ellas. Se sigue la estrategia que alguien provea el servicio, para ellos disfrutar del beneficio sin pagar un precio aún pudiendo hacerlo *free rider*. Con ello se dificulta su valoración.

¿Pero en qué áreas de la educación superior existe un bien público?

Si bien es un hecho notorio que el objetivo del Estado al financiar todo o parte de la Educación universitaria genera costos de oportunidad en otras áreas de problemáticas sociales, es en el ámbito educacional donde se permite el traspaso equitativo a las futuras generaciones. En la medida que represente el educado un valor agregado para el mercado laboral.

El mercado laboral requiere de tecnologías y competencias que aumentan la demanda de trabajo calificado, demanda que no es cubierta por los niveles educacionales de Enseñanza Media o Básica. La Educación Universitaria enfocada a niveles de estrato medio bajo como perfil de ingreso permite generar un trabajador calificado con impacto dentro del ámbito laboral y social. Por lo tanto, cubrir con Educación Universitaria a estratos sociales medio-bajo es una prioridad.

Por otra parte, el impacto de la calidad de la educación en la desigual distribución de ingresos, y los mecanismos de aseguramiento de la calidad no pueden dejarse al arbitrio del mercado toda vez que puede

ocurrir el fenómeno de selección adversa. Es decir quedarse con aquellos alumnos con alta capacidad de pago. O bien se genera el fenómeno de Moral Hazard cuando la regulación no se hace efectivamente.

El impacto en calidad del proceso educativo cuando se reciben alumnos con vulnerabilidad social versus cuando se reciben alumnos sin tal vulnerabilidad es distinto.

El alumno no vulnerable tiene condicionantes para un mayor impacto en la calidad del proceso en general. Pero el alumno vulnerable socialmente avanza en calidad y genera competencias aún no teniendo de entrada los elementos facilitadores en el proceso.

La rentabilidad del proceso educativo es distinta cuando se accede a un mayor nivel educacional tanto privadamente, como socialmente. Puede señalarse que se requieren niveles de rentabilidad o retorno superiores en el proceso educativo en nuestro país y que las rentabilidades del proceso de enseñanza media-enseñanza superior son superiores en términos privados y sociales.

Concluyendo, es difícil la valoración de bienes sociales que generan las Universidades estatales por los fenómenos mencionados *free rider*, selección adversa, moral hazard.

Sin embargo, la cobertura de Educación Universitaria Estatal a estratos sociales medio-bajos es una prioridad en nuestro país con ello se accede a nuevos estándares sociales.

En segundo lugar, el alumno vulnerable socialmente avanza en calidad y genera competencias aún no teniendo de entrada elementos facilitadores en este proceso. Es

por ello, que la intervención Estatal en el financiamiento llega a ser fundamental.

En tercer lugar, la rentabilidad del proceso educativo es distinta cuando se accede a un mayor nivel educacional tanto privadamente, como socialmente. Cuando se puede focalizar la educación al segmento de mayor vulnerabilidad la rentabilidad social es alta. La que sería medible indirectamente en términos de indicadores sociales deseados por nuestra población.

Estoy de acuerdo en que el o los mecanismos de financiamiento universitario

provistos por el Estado a las instituciones de Educación Superior para sectores vulnerables deben someterse a una regulación prudencial, tal regulación debe ser entendida socialmente, transparente y de bajo costo.

Prof. Claudio Molina Mac-Kay
Magíster en Finanzas
Depto. de Contabilidad y Gestión
Financiera
Facultad de Administración y Economía
Universidad Tecnológica Metropolitana
cmolina@utem.cl

Normas de Publicación

■ Alcance y política editorial

Los trabajos a ser considerados en la Revista Chilena de Economía y Sociedad, deben ser inéditos, no publicados en otras revistas o libros. Excepcionalmente el Comité Editorial podrá aceptar artículos que no cumplan con este requisito.

Arbitraje: Los artículos recibidos serán sometidos a evaluación, a recomendación del Director de la Revista, donde el Comité Editorial enviará los trabajos a árbitros independientes para su aceptación o rechazo. En este último caso, se emitirá un informe al autor/a donde se señalen las razones de la decisión. El Comité Editorial podrá solicitar trabajos a autores de reconocido prestigio, quienes no serán sometidos al proceso de evaluación por árbitros.

■ Forma y preparación de manuscritos

Extensión: El artículo deberá tener una extensión entre 12 y 15 páginas (aproximadamente entre 8.000 y 10.000 palabras), tamaño carta, a espacio simple, cuerpo 12, incluidos gráficos, cuadros, diagramas, notas y referencias bibliográficas.

Idiomas: Se aceptan trabajos en castellano, portugués e inglés, los cuales serán publicados en su idioma original.

Resumen y palabras claves: El trabajo deberá tener un resumen en español e inglés en la primera página, de no más de 200 palabras, que sintetice sus propósitos y conclusiones más relevantes. De igual modo, deben incluirse tres palabras claves, que en lo posible no se encuentren en el título del trabajo, para efectos de indización bibliográfica. Además, se incorporará el Código: Journal of Economic Literature (JEL).

Nota biográfica: En la primera página, en nota a pie de página, deben consignarse una breve

reseña curricular de los/as autores/as, considerando nacionalidad, títulos y/o grados académicos, desempeño y/o afiliación profesional actual y su dirección de correo electrónico, para posibles comunicaciones de los/as lectores/as con los/as autores/as.

Referencia bibliográfica: Utilizar para las referencias bibliográficas la modalidad de (Autor, Año) en el texto, evitando su utilización a pie de página. Ejemplo: (González, 2000). Agregar al final del texto, la bibliografía completa, sólo con los/as autores/as y obras citadas, numeradas y ordenadas alfabéticamente. Para el formato de la bibliografía, utilizar la "Guía para la presentación de referencias bibliográficas de publicaciones impresas y electrónicas" disponibles en formato electrónico en:

<http://www.eprints.rclis.org/archive/00005163>

Derechos: Los derechos sobre los trabajos publicados, serán cedidos por los/as autores/as a la Revista.

Investigadores jóvenes: El Comité Editorial considerará positivamente el envío de trabajos por parte de investigadores/as jóvenes, como una forma de incentivo y apoyo a quienes comienzan su carrera en investigación.

Ejemplares de cortesía: Los/as autores/as recibirán cinco (5) ejemplares de cortesía del número de la revista en que se publique su artículo.

■ Envío de manuscritos

Todas las colaboraciones deberán ser enviadas impresas en duplicado. Los autores podrán remitir sus artículos en disquete 31/2, CD, o al correo electrónico:

oscar.olivares@utem.cl en programa word (office)



ISSN 0718-3933

