

INFLUENCIA DEL CAPITAL TECNOLÓGICO, EN LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS EXPORTADORAS – ESTADO DE LA CUESTION-

Resumen: La globalización en sí, es un proceso que se ha venido dando a nivel mundial, para Colombia este no es ajeno; a través de las políticas nacionales, se visualiza a nuestro país como uno de los tres países más competitivos de Latino América al año 2032. Desde el departamento Santander (Colombia) y específicamente para la ciudad de Bucaramanga y su Área Metropolitana, el nuevo panorama mundial, es reflejo de la importancia que los Negocios Internacionales tienen en el desarrollo económico y social de los países y las regiones. Por tanto incrementar la participación de las empresas en los mercados mundiales es una necesidad apremiante. Para ello la presente investigación como avance de tesis doctoral se enmarca como una revisión teórica, con el propósito de atender dicha necesidad

Palabras clave: Innovación, Capital Tecnológico, Exportaciones.

Abstract

Globalization itself is a process that has been running worldwide and Colombia is not outside from that because of the national politics, our country is visualized as one of the three countries with the most competitiveness in Latin America by year 2032. From the region of Santander (Colombia) and specifically for the city of Bucaramanga and its metropolitan area, the new global outlook it's a reflection of how important are the international business in the economic and social development from the regions and countries. Therefore, to increase the entry of companies to world markets it's an

imperative need. To do this research in advance of doctoral thesis is framed as an theoretical review, in order to meet this need.

Keywords: Innovation, Technology Capital, Exports

Introducción

Bucaramanga y su área metropolitana es la plataforma del departamento de Santander y se constituye en la base de la internacionalización de su economía. Revisando el comercio internacional en el primer trimestre del año, se encuentra que representa aproximadamente el 1.1% en la participación total colombiana¹, así mismo es importante enunciar que el total de empresas activas y registradas en el centro de documentación de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, para ese mismo trimestre es de 73.340, de las cuales solo 337 se constituyen en empresas exportadoras. Dichas empresas están representadas por las microempresas, con un 57.6%, seguidas de las pequeñas con el 24.7%, medianas con un 11.4% y grandes el 6.3%; del total de las 337 empresas exportadoras.

La competitividad es un aspecto que cobra gran importancia en las empresas, desde esa perspectiva las empresas amplían la posibilidad de optimizar los recursos y canalizarlos productivamente, de manera que va permitiendo (a las empresas) insertarse adecuadamente en los mercados globales. De igual manera, el capital tecnológico, (internet y otras tecnologías emergentes) ha impactado en el nivel de internacionalización de las empresas, no solo por la actualización permanente que brinda a las empresas sino por las ventajas que él representa. En el caso de las empresas exportadoras, estas se han visto influenciadas considerablemente, por el capital

¹http://www.compite360.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2014/ind_junio2014.pdf

tecnológico para tomar decisiones y aumentar el logro de resultados. Es decir la investigación, teóricamente se centra en como el desempeño exportador, medido a través de la dimensión exportadora y la innovación, se ve influenciado por el capital tecnológico.

Por tanto se considera de gran importancia dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Cuál es la influencia del capital tecnológico en la internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana?

Esta revisión pretende relacionar el capital tecnológico; con el nivel de desarrollo de las empresas exportadoras en este caso de Bucaramanga y su Área Metropolitana.

Revisión de literatura

1. Aportaciones al Capital Tecnológico

Revisando cuidadosamente el término de Capital Tecnológico, se puede apreciar que en su gran mayoría, este se encuentra inmerso en otros conceptos entre ellos el concepto de Capital Intelectual; revisando el concepto de capital tecnológico y el tratamiento que se le ha dado al tema desde sus inicios se toma la elaborada en la tabla 1.1 (Barrios, 2012)

Tabla 1.1 Aportaciones al estudio del Capital Tecnológico

AUTORES	PLANTEAMIENTOS	ELEMENTOS
(D, Kaplan, & Norton, 1992)	Inmerso en los procesos internos, en el aprendizaje y el crecimiento del negocio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La innovación ✓ Las Operaciones ✓ Sistemas de Información
(Sveyby, 1997)	Inmerso en la estructura interna de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento ✓ Innovación
(Edvinsson & Malones, 1997)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnología de la información
(Brooking & Motta , 1996)	Inmerso en los activos de propiedad intelectual y en la infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Patentes ✓ Derechos de diseño ✓ Secretos comerciales

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de información ✓ Bases de datos
(Roos & Roos, 1997)	Capital Organizativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de producto ✓ Capacidad producción ✓ Control de la calidad
(Bontis, 1996)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnologías de informacion ✓ Nuevas ideas ✓ Soporte a la innovacion
(Euroforum, 1998) (Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015)	Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Propiedad intelectual ✓ Tecnologia de proceso ✓ Tecnologia de producto ✓ Procesos de apoyo ✓ Captacion de conocimiento ✓ Transmicion de conocimiento ✓ Tecnología de la informacion ✓ Procesos e innovacion

Fuente: Barrios, 2012

Revisando el concepto de capital tecnológico en la literatura de los últimos años se encuentran los siguientes hallazgos:

Tabla 1.2 Aportaciones recientes al estudio del Capital Tecnológico

AUTORES	ARTICULO	PLANTEAMIENTO
(Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015) UNAM	Business intelligence: Strategy for competitiveness development in technology-based firms	El conocimiento, el entorno, la innovación y la inteligencia del negocio contribuyen a la expansión de la inteligencia empresarial como factor clave de la <u>competitividad</u>
(Nolintha & Jajri, 2014-2016) Univ. Malaya	The garment industry in Laos: technological capabilities, global production chains and competitiveness	Las capacidades tecnológicas de las empresas están determinadas por la calidad de apoyo institucional. Además, las empresas han invertido poco en <u>I + D</u>
(Di Caprio & Santos Arteaga, 2016) Univ. Complutense	On the evolution of technological knowledge and the structural economic consequences derived from its assimilation	La heterogeneidad en los niveles de desarrollo tecnológico y la asimilación entre los países ofrece rezagados con <u>incentivos a la innovación</u> sin embargo, que pueden dar lugar a divergencias en la productividad total de los factores para las tecnologías disponibles idénticas
(Hazarika, Bezbauah, & Goswami, 2015) Indian Institute of technology	Adoption of modern weaving technology in the handloom micro-enterprises in Assam: A Double Hurdle approach	El desarrollo tecnológico es imprescindible para que las empresas logren la <u>competitividad en términos de costo y calidad de los productos</u> . Se requiere un marco político favorable que favorezca el acceso al crédito, al mercado y a la adopción de tecnologías
(Zhang, Kong, & Ramu, 2016) Univ. de Malaya Univ. de China	The transformation of the clothing industry in China	La transformación de la confección en China, se ha logrado con un enfoque en el apoyo institucional, la <u>modernización tecnológica y de las cadenas de producción globales</u> . Ello ha favorecido la Inversión extranjera de China a nivel global.
(Ozay , 2015)	Is capital deepening process male-biased?	los efectos del <u>cambio tecnológico</u> , la intensidad de capital y el aumento de la actividad comercial en el

	The case of Turkish manufacturing sector	empleo por género establecen un sesgo en el empleo, la cual refleja preferencia por los varones sobre las mujeres
(Ren & Lützen, 2015) University of Southern Denmark	Fuzzy multi-criteria decision-making method for technology selection for emissions reduction from shipping under uncertainties	Metodología en la selección de <u>tecnología alternativas</u> que sean las más sostenibles en la reducción de emisiones en condiciones de incertidumbre. Se toman nueve criterios en cuatro aspectos entre ellos tecnológico (madurez), económicos (costos de capital y de operación) ambientales y socio políticos (apoyo gubernamental)
(Cimoli & Porcile, 2009) ECLAC Chile Univ of Venice Italy University of Parana, Curitiba, Brazil	Sources of learning paths and technological capabilities: An introductory roadmap of development processes	Se sugiere que la reducción de <u>la brecha tecnológica</u> requiere esfuerzos persistentes de la oferta para adaptar y mejorar el uso de los bienes de capital y el desarrollo secuencial de las diversas formas de aprendizaje tácito e incremental, asociados a la transferencia y adquisición de tecnología extranjera. las políticas tecnológicas e industriales deben tener en cuenta tanto las dimensiones del proceso de desarrollo
(Acosta Prado, Bueno Campos, & Longo-Somoza, 2014) Univ., Externado, Autónoma Madrid y Complutense Madrid	Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms	La <u>relación entre el desarrollo tecnológico y el capital intelectual</u> . La creatividad y el uso adecuado de conocimiento son fuentes fundamentales de desarrollo tecnológico. Ellos en sí mismos representan el capital intelectual de las empresas, y dar lugar a una ventaja competitiva. Cuando la tecnología se desarrolla y explota, a partir de los conocimientos adquiridos, el capital intelectual de una empresa se utiliza y por lo tanto es mayor
(Romero-Artigas & Pascual-Miguel, 2013) Univ. Centro occidental Venez, Univ. Politécnica	Intellectual Capital Management in SMEs and the Management of Organizational Knowledge Capabilities: An Empirical Analysis	El análisis muestra que las PYMES de América Latina no han encontrado aún el equilibrio que les permite tomar de manera eficiente las <u>ventajas de la tecnología instalada</u> y la capacidad de sus recursos humanos para operar su capital intelectual.
(Vanhaverbeke, Belderbos, Duysters, & Beerkens, 2015) Faculty of Business economics, Hasselt University, Agoralaan, Diepenbeek, Belgium	Technological performance and alliances over the industry life cycle: Evidence from the ASIC industry	Desarrollo de la tecnología en las empresas se basa con frecuencia en una combinación de aprendizaje tecnológico interno y externo. En consecuencia, las empresas necesitan desarrollar el capital tecnológico (una cartera de <u>patentes</u>) y el capital alianza (una cartera de <u>alianzas de tecnología</u>)
(Khalique, Shaari, & Isa, 2014) Faculty of Economics and Business, Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia	A descriptive study of intellectual capital in SMEs operating in electrical and electronics manufacturing sector in Malaysia	Se realizó un análisis estadístico descriptivo de explorar la existencia de los <u>seis componentes del capital intelectual</u> , capital saber humano, capital del cliente, el capital estructural, el capital social, el capital tecnológico y capital espiritual en las PYME que operan en el sector de fabricación de productos eléctricos y electrónicos. Los resultados revelan que los encuestados de las PYME de Malasia perciben que los seis componentes del capital intelectual desempeñan un papel fundamental en la <u>ventaja competitiva y un rendimiento superior</u> .
(Villasalero, 2014) Department of Business Administration,	University knowledge, open innovation and technological capital in Spanish science parks:	- El <u>rendimiento de las patentes</u> de las empresas de CPS <u>está positivamente relacionada con los proyectos de I + D competitivos</u> llevadas a cabo por las universidades a las que están afiliados y negativamente

University of Castilla-La Mancha, Ciudad Real, Spain	Research revealing or technology selling?	relacionado con las actividades de transferencia de tecnología llevadas a cabo por las universidades.
(Grigoriev, Yeleneva, & Andreev, 2014) Moscow State Technological University STANKIN, Russian Federation	Technological capital value growth as a criterion and an outcome of enterprises innovative development	El presente artículo introduce el término "capital tecnológico" de la empresa, que incluye tanto <u>componentes tangibles e intangibles</u> . Además ofrece un nuevo enfoque para seleccionar el criterio de la <u>empresa innovadora</u> y nivel de desarrollo, lo que implica el valor agregado de crecimiento del capital tecnológico, basado en el crecimiento avanzado de activos intangibles
(Marr, 2012) Centro para el Desempeño de Negocios de Cranfield School of Management, Reino Unido, y profesor visitante de la Universidad de Basilicata	Perspectives on intellectual capital	Mediante el análisis de las diversas perspectivas, Editor Bernard Marr es capaz de presentar una comprensión verdaderamente integral de lo que el <u>capital intelectual</u> es, incluyendo el "estado del arte" de pensar en ello en cada disciplina, las principales tendencias comunes, y las trayectorias para futuros desarrollos, el aprendizaje y la práctica
(Aramburu, Saenz, & Blanco, 2015) Deusto Business School, University of Deusto, Camino de Mundaiz, 50, San Sebastián, Spain	Structural capital, innovation capability, and company performance in technology-based colombian firms	El capital estructural explica en gran medida tanto la eficacia del nuevo proceso de <u>generación de ideas y de gestión de proyectos de innovación</u> . Sin embargo, la influencia de cada componente de organización específica que componen el capital estructural (el diseño organizacional, cultura organizacional, la contratación y las políticas de desarrollo profesional, estrategia de innovación, capital tecnológico, y la estructura externa) varía
(Grigoriev, Yeleneva, Golovenchenko, & Andreev, 2014)	Technological capital: A criterion of innovative development and an object of transfer in the modern economy	Los autores ofrecen un indicador fundamental - el capital tecnológico de la empresa, se define como un total de dos componentes: el componente tangible, incluyendo la parte activa del inmovilizado material de la empresa, y el componente intangible, que comprende los activos intangibles relacionados con los productos de fabricación y gestión de la producción. <u>«capital intelectual» de la empresa, identifica la estructura y componentes del capital tecnológico</u>
(Khaliq, Shaari, & Isa, The road to the development of intellectual capital theory, 2013)	The road to the development of intellectual capital theory	Hoy en día, el capital intelectual es reconocido como el factor más importante para el éxito de las organizaciones. <u>El capital intelectual es el alma de la organización</u> y se constituye en los seis componentes principales capitales saber humano, capital de los clientes, de capital estructural, el capital social, el <u>capital tecnológico</u> y capital espiritual

Fuente: Elaboración Propia a partir de varios autores

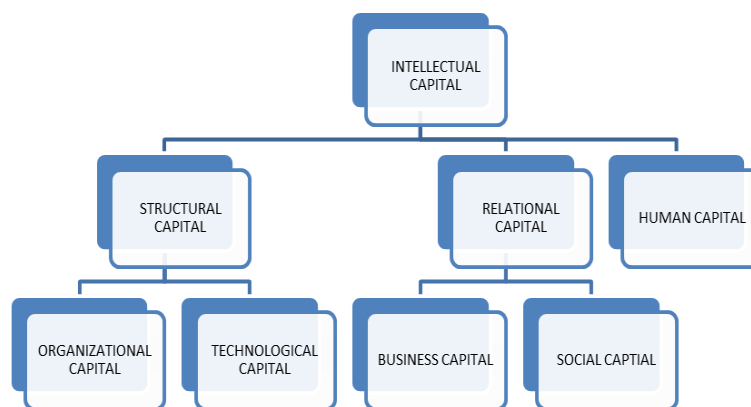
En dicha información, se puede apreciar cómo se interrelaciona el capital tecnológico con otros aspectos que son fundamentales en las organizaciones como las ventajas competitivas derivadas de dicho capital tecnológico, el componente Investigación, Desarrollo e Innovación fundamentales en el trabajo permanente de las empresas para generación de nuevo valor agregado, las tecnologías alternativas que también dan la

posibilidad de generar nuevos elementos; todos ellos permiten identificar la importancia del capital tecnológico y cómo dichos hallazgos determinan las bases fundamentales en las empresas que ingresan al mercado internacional vía exportaciones.

Cuando se habla de capital, se encuentra que se reconocen términos como capital intelectual, capital estructural, capital organizacional, capital tecnológico y capital social entre otros; con fundamento en el manejo que dichos conceptos representan para la internacionalización de las empresas, se considera pertinente revisar el tratamiento que se le da especialmente al capital tecnológico:

En la siguiente figura se puede apreciar cómo se abordan estos conceptos y cómo se inserta el capital tecnológico entre ellos (Bueno Campos Eduardo, Acosta, Bueno Campos, & Longo Somoza, 2014).

FIGURA 1.3 MODELO INTELLECTUS



Fuente: Modelo Intellectus: Estructura y “árbol de pertinencia” Technological capability and development of intellectual capital on the new technology based firms* Acosta, Bueno y Longo 2014

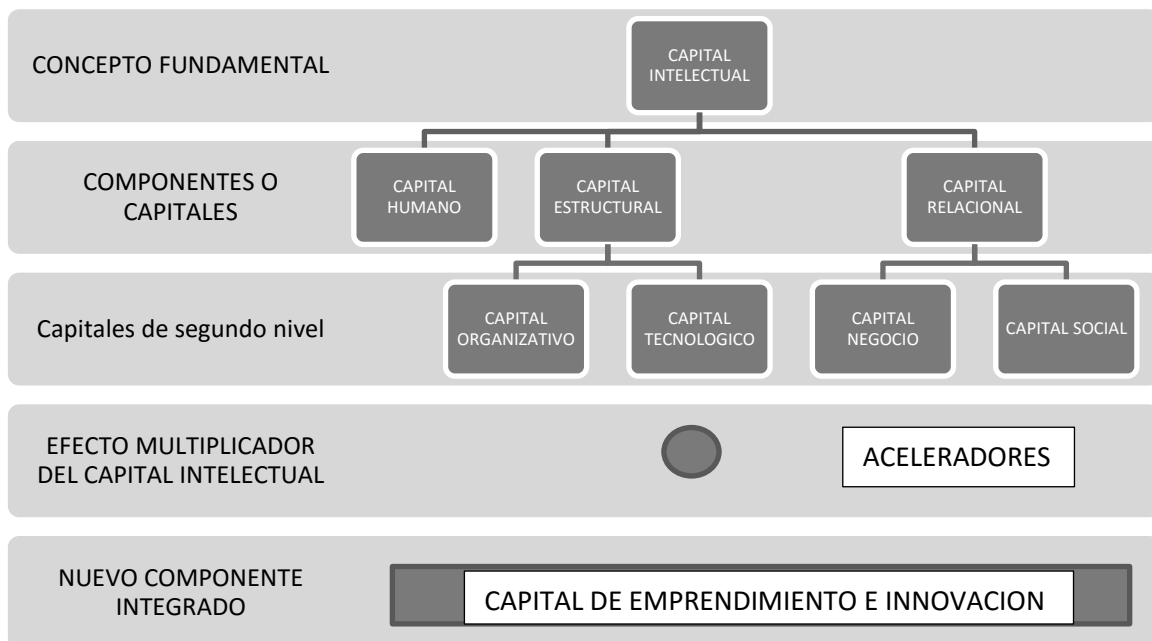
Este planteamiento, es tomado del Modelo Intellectus- 2003, el cual considera que el Capital Intelectual de las empresas se divide en tres (3) tipos de capital: capital

estructural, capital relacional y capital humano; con subdivisión de otras modalidades de capital. El capital estructural conformado por el Capital de la empresa y el capital tecnológico de la misma. El capital relacional conformado por el Capital del Negocio y el capital social, como se aprecia en la figura.

Revisando cuidadosamente la literatura actual del Modelo, se encuentra que a hoy se ha efectuado un nuevo planteamiento al modelo, que permite dinamizar el capital intelectual así como recoger nuevos parámetros (Bueno, Octubre 2011)

En la siguiente figura se puede apreciar los ajustes al modelo, planteados en la actualización del modelo:

FIGURA 1.4 La lógica interna del modelo dinámico del capital intelectual: identificación de aceleradores.



Fuente: Elaboración propia tomado de la Actualización del Modelo de medición y gestión del capital intelectual: “Modelo Intellectus” Octubre 2011

En la actualización del modelo, se incluye un nuevo componente denominado “Capital de Emprendimiento e Innovación” que se inserta al Capital intelectual (dentro de los capitales), como un componente integrado de corte transversal.

Por tanto dentro de este nuevo capital además del emprendimiento se incluye la innovación que se divide en dos; innovación tecnológica del producto y la innovación tecnológica del proceso, esto genera el Elemento denominado: Resultado de innovación (RI).y las siguientes variables: Cultura innovadora (CI) (Valores y actitudes de innovación). Tasa de actitud emprendedora (TAE), Innovación de gestión (IG). Innovación internacional (II). Innovación tecnológica de producto (ITP). Innovación tecnológica de proceso (ITPr). Innovación de modelo de negocio (IMN). Innovación social (IS). Responsabilidad social corporativa (RSC). Ver figura 1.5

Figura 1.5 Elementos y variables del componente innovación del Capital Emprendimiento e Innovación



Fuente: Elaboración propia, a partir del Modelo Intellectus 2011

Esta nueva consideración plantea nuevas posibilidades y oportunidades que amplían el marco conceptual del Capital Tecnológico en el proceso de internacionalización de las

empresas objeto del estudio; para ello la innovación se constituye en un elemento fundamental a la hora de ingresar al mercado internacional, las exportaciones deben tener un componente diferenciador que le permita a las empresas competir y ese componente diferencial lo genera la innovación.

Es importante resaltar que para el modelo, el efecto multiplicador del capital tecnológico lo conforman el esfuerzo en el elemento: INVESTIGACION y DESAROLLO (I+D) con la variable Innovación de gestión (IG) que lleva a la empresa a generar también un componente innovador.

2 DEFINICION DE CAPITAL TECNOLOGICO

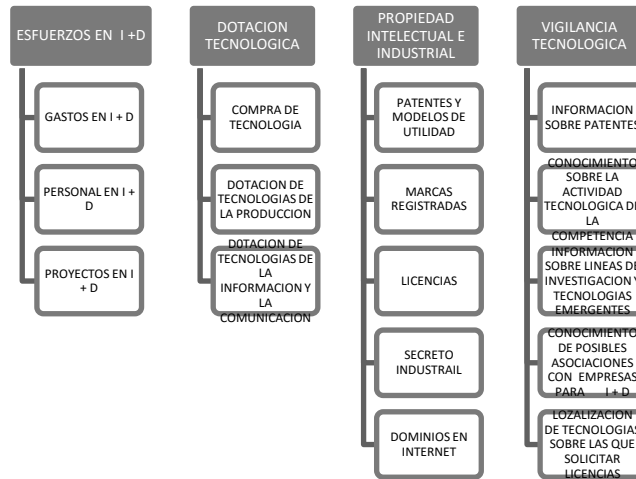
En este sentido y dado que esta investigación tiene como objeto de estudio la influencia del capital tecnológico en la internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana, se toma la definición de Capital Tecnológico que considera el ajuste al modelo y que se define como:

“El capital tecnológico se refiere el conjunto de intangibles directamente vinculados con el desarrollo de las actividades y funciones del sistema técnico de la organización, responsables tanto de la obtención de productos (bienes y servicios) con una serie de atributos específicos, del desarrollo de procesos de producción eficientes, como del avance en la base de conocimientos necesarios para desarrollar futuras innovaciones en productos y procesos”. (Bueno, y otros, Octubre 2011)

3 ELEMENTOS DEL CAPITAL TECNOLOGICO

Tomando del modelo intellectus versión 2011, el capital tecnológico se concentra en cuatro elementos básicos relacionados a continuación

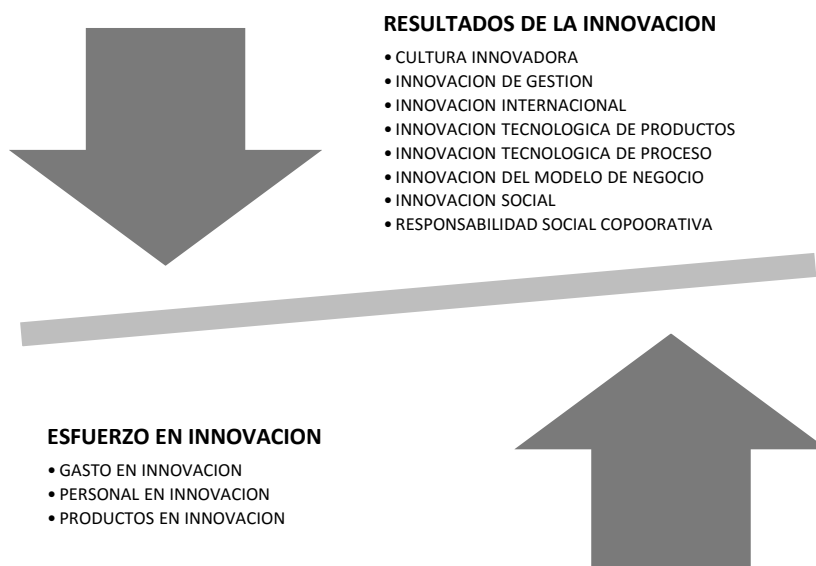
Figura 3.1 Elementos del Capital tecnológico con sus variables



Fuente: Actualización del Modelo de medición y gestión del capital intelectual: “Modelo Intellectus” Octubre 2011

De acuerdo a la incorporación de un nuevo capital, en el MODELO INTELLECTUS actual, denominado “Capital De Emprendimiento e Innovación”, es importante aclarar, que en el antiguo modelo de Intellectus el componente de innovación se encontraba inmerso en el Capital Tecnológico; en este nuevo modelo (actualización del modelo 2011) se hace más visible y se despliega ampliamente en este nuevo capital, a continuación se presentan los elementos básicos que considera el capital de emprendimiento e innovación:

FIGURA 3.2 El capital de emprendimiento e innovación, se compone de los siguientes elementos básicos



Fuente: Actualización del Modelo de medición y gestión del capital intelectual:
 “Modelo Intellectus” Octubre 2011

Es importante aclarar que en el antiguo modelo, la Innovación se encontraba inmersa en los esfuerzos en Investigación y Desarrollo lo que implícitamente se leía como I + D + i; ahora, se ha reajustado a I + D e i. El nuevo modelo aclara que en empresas de poca dimensión es posible que este desglose de variables sea innecesario, por lo que podrían integrarse o elegir la más relevante. Para la presente investigación se considerará de la siguiente manera: I + D + i es decir Investigación más Desarrollo más Innovación.

Lo anterior se tiene en cuenta, dado que la esencia o plataforma para los Negocios Internacionales (exportaciones, importaciones y/o Inversión), es la Innovación, la que abona el terreno para la competencia en el mercado global; ello implica que se requiere ingresar al mercado internacional con niveles de competitividad.

Este aspecto justifica plenamente considerar el Modelo Intellectus como referente teórico importante que complementa la influencia de la competitividad y el capital tecnológico en la inserción internacional de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su área metropolitana.

Por tanto se considera pertinente tomar las siguientes aportaciones del Modelo, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 3.3 Aportaciones del Modelo Intellectus al Capital Tecnológico

AUTORES	CAPITALES	ELEMENTOS	INDICADORES
Modelo Intellectus 2011	Capital Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Esfuerzos en I + D ✓ Dotación Tecnológica ✓ Propiedad Intelectual e Industrial ✓ Vigilancia Tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recursos Financieros y Humanos en I+D+i ✓ Inversión en Tecnología
	Capital Emprendimiento e Innovación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovación Internacional ✓ Innovación en proceso ✓ Innovación en producto 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Innovaciones realizadas en la empresa

Fuente: Elaboración propia a partir del Modelo Intellectus 2011

Objetivos

Objetivo General

Determinar la influencia del capital tecnológico en el proceso de internacionalización, medido a través de la dimensión exportadora y la innovación y aplicarlo a las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana,

Objetivo Específicos

Los objetivos específicos que se derivan del objetivo general son:

- Planteamiento de un Modelo teórico que identifique la relación entre las variables competitividad y capital tecnológico con la internacionalización desde la dimensión exportadora y la innovación a contrastar con las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
- Validar el modelo teórico mediante el análisis de resultados obtenidos del sector objeto de estudio, considerando una muestra de empresas exportadoras en Bucaramanga y su Área metropolitana.
- Validar el modelo mediante técnicas de estadística Correlacional que permitan identificar como se relacionan las variables entre sí.
- Realizar un diagnóstico sobre el proceso de internacionalización de las empresas exportadoras de Bucaramanga y su Área Metropolitana
- Presentar las conclusiones y aportaciones del estudio a la comunidad empresarial, académica-científica

Metodología, hipótesis y plan de trabajo: Dados los objetivos propuestos, el abordaje de la temática requerirá básicamente de:

- Elaborar un modelo teórico que represente las hipótesis de la investigación.
 - Preparación del marco teórico
 - Análisis del sector objeto de estudio (pequeñas empresas)
 - Preparación del modelo de investigación e hipótesis
- Contratación empírica, analizando el caso de las pequeñas empresas de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
 - Selección de la muestra y descripción de la misma.
 - Diseño de la encuesta
 - Aplicación de la encuesta en Bucaramanga y su Área Metropolitana-Colombia
 - Análisis de datos
 - Contratación de hipótesis y conclusiones

Resultados y discusión

El capital tecnológico se constituye en componente importante para las exportaciones, dado que con este, las empresas y sus productos ingresan de manera competitiva o no al mercado internacional (exportaciones).

Además de las revisiones anteriores y ampliándolas al plano internacional, se encuentra que la importancia del tema, se menciona en los planteamientos de las doctrinas económicas, que reflejan, cómo se ha logrado el desarrollo económico de los países en los mercados globales. Así mismo la importancia del capital tecnológico, también se considera en las siguientes teorías:

4.1 Teoría de la Proporción de Factores o modelo de Factores específicos: autores; Eli Heckscher y Bertil Ohlin, dos economistas suecos que idearon esta teoría, fundamentándola en la utilización de la mano de obra y el capital en la producción de bienes y/o servicios para exportación. El planteamiento sostiene que dependiendo de las características de los países sus bienes o servicios serán intensivos en mano de obra (bajo nivel tecnológico-países subdesarrollados) o intensivos en capital (alto nivel tecnológico- países desarrollados).

“El análisis se vuelve más complejo cuando ocurre que un mismo bien podría producirse con diferentes métodos, ya sea con cuantiosos insumos de mano de obra o cuantiosos insumos de capital, por ejemplo Canadá produce trigo bajo la modalidad de capital intensivo (alto nivel de maquinaria por trabajador) dado que dispone de abundante capital de bajo costo en relación con la mano de obra” (Daniels & Radebaugh, 2000) . La anterior apreciación es la explicación del porque muchos países han reemplazado la mano de obra por maquinas que en ultimas han determinado o han reflejado el nivel de especialización de dichos países, con fundamento en el capital tecnológico que se tenga dentro de la economía.

4.2 Brecha Tecnológica y ciclo de producto: Teoría creada por Raymon Vernon, que explica el comportamiento del mercado internacional para productos manufacturados con base en el periodo de vida de un producto y con fundamento en el nivel tecnológico utilizado para dicha produccion. “Vernon afirmo que la riqueza y el tamaño del mercado estadounidense daban a las firmas de este país un incentivo más fuerte para desarrollar nuevos productos para el consumidor. Además el alto costo de la mano de obra estadounidense significaba para las empresas de este país un estímulo para desarrollar innovaciones que economizaran los procesos” (Hill, 2001).

El ciclo de Vernon está compuesto por cuatro etapas: Innovación, Fijación, Maduración y Saturación, todas ellas influenciadas directamente por el capital tecnológico, que es la variable que define la posición del producto en cada una de ellas. La anterior apreciación sirve de fundamento a la Conocida Brecha Tecnológica que existe entre los diferentes países, unos con un alto nivel tecnológico y otros con bajo nivel, marcan la diferencia de producciones a nivel mundial y marcan también la diferencia en el nivel de desarrollo que cada una de ellas ha alcanzado.

4.3 Inserción Internacional: “La forma como un país ingresa a la economía mundial se denomina inserción, la cual se mide específicamente por el tipo de exportaciones e importaciones efectuadas y por las clases de inversiones que se realicen” (Cuestas, 1999). Con la anterior definición se definen los aspectos fundamentales para ingresar al mercado internacional y que se realiza en cuatro modalidades: exportaciones, importaciones y/o inversiones. Desde esta dinámica y con base en el planteamiento de la Inserción internacional se encuentra que esta depende del nivel tecnológico que tenga el país para efectuar dicha inserción.

- Inserción Tradicional: Exportaciones de productos primarios e importaciones de industria pesada intensiva en capital y/o tecnología.
- Inserción de excedentes crecientes y déficit decrecientes: Exportaciones e importaciones de manufacturas o tecnología estandarizada.
- Inserción de déficit de bienes primarios y excedentes en productos de la industria pesada y de tecnologías de punta: Exportaciones de industria intensiva en capital y/o tecnología e importaciones de productos primarios
- Inversión directa en el sector Primario y/o en otros sectores: la cual se da dependiendo del nivel tecnológico y la especialización de la economía que realiza dicha inversión.

4.4. Teoría Neotecnológica: Estas teorías ponen especial énfasis en el importante papel que juegan las diferencias tecnológicas entre países como fuente de ventaja comparativa en el comercio internacional, pues consideran que el progreso tecnológico se puede incorporar tanto en forma de proceso como de producto. En este sentido, la tecnología pasa ahora a jugar un papel dinámico en el comercio internacional, pues los procesos de generación y transmisión de las mismas son tratados ahora como variables endógenas del modelo. (Florez Ruiz, 2008)

En la teoría Neotecnológica, el elemento básico del costo es la tecnología, y es a su vez el fundamento básico para generar un proceso de producción; cualquier ajuste en el mismo, puede modificar las características de dicho producto, es decir cualquier cambio en el proceso puede ser el resultado de un proceso de innovación que obedece no solo a un proceso de Investigación y Desarrollo sino que puede ser el resultado, de una nueva forma de procesar insumos o materias primas de dichos procesos (Cuestas, 1999).

4.5 Cadena de valor, Actividades de apoyo, desarrollo de tecnologías: La cadena de valor considerada por Michael Porter en su obra la Ventaja Competitiva de las Naciones incluye el componente tecnológico como una actividad de soporte denominado Desarrollo de Tecnología (ej: Diseño de productos, investigación de Mercados).

La Cadena de valor como principio de la Ventaja Competitiva se define como “Un conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto” (Porter, 2002). Como lo menciona Porter, se trata de actividades físicas y tecnológicamente específicas que se llevan a cabo, con el fin de lograr la Ventaja Competitiva, en donde el desarrollo tecnológico, aporta en el mejoramiento del producto y del proceso, llevando la empresa a alcanzar o no la denominada Ventaja Competitiva.

Las anteriores consideraciones permiten afirmar la importancia que la tecnología o el capital tecnológico marcan en el componente internacional.

En la siguiente tabla se puede apreciar las consideraciones anteriormente revisadas:

Tabla 3.4 Capital Tecnológico desde la Perspectiva de la Internacionalización

TEORIA	AUTOR	PLANTEAMIENTO
Teoría de la Proporción de Factores	Eli Heckscher y Bertil Ohlin	La Tecnología se encuentra entre los factores de producción
Brecha tecnológica y/o ciclo de producto	Raymon Vernon	Las diferencias tecnológicas definen las ventajas del producto
Inserción Internacional	Cepal	El ingreso al mercado mundial está determinado por el nivel tecnológico
Teoría Neotecnológica	Posner, 1961 y Hufbauer, 1966	Las diferencias tecnológicas definen la ventaja competitiva
Cadena de valor, Actividades de apoyo, desarrollo de tecnologías	Michael Porter	La tecnología aporta a la ventaja competitiva en función del costo

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones preliminares

Como conclusión, se puede considerar que el Capital tecnológico es hoy por hoy uno de los elementos fundamentales a la hora de realizar exportaciones, ingresar a un mercado global y competir en igualdad de condiciones exige hacerlo de manera diferencial, esto lo aporta de manera indiscutible la tecnología, la cual optimizar no solo en el producto sino los procesos vía mercado internacional, favoreciendo el nivel competitivo en la inserción.

Bibliografía

Acosta Prado, J., Bueno Campos, E., & Longo-Somoza, M. (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new technology-based firms. Cuadernos De Administracion, 26(48), 11-39.

Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. (2015). Business intelligence: Strategy for competitiveness development in technology-based firms. Universidad Autonoma de Baja California; Mexico Volumen 61, 127-158.

Aramburu, N., Saenz, J., & Blanco, C. (2015). Structural capital, innovation capability, and company performance in technology-based colombian firms. Cuadernos de Gestion Volumen 15, 39-60.

Barrios, G. E. (2012). Influencia de la cultura organizacional, la gestion del conocimiento y el capital tecnologico en la produccion cientifica. Aplicacion a grupos de investigacion adscritos a Universidades en Colombia. En G. E. Rueda Barrios, & M. Rodenes Adam, Influencia de la cultura organizacional, la gestion del conocimiento y el capital tecnologico en la produccion cientifica. Aplicacion a grupos de investigacion adscritos a Universidades en Colombia (pág. 379). Valencia, España.

Bontis, N. (1996). There's a price on "There's a Price on your Head : Managing Intellectual Capital Strategically. Business Quarterly, 40-47.

Brooking, A., & Motta, E. (24-26 de January de 1996). Taxonomy of Intellectual Capital and a Methodology for Auditing it 17th Annual National Business Conference, Mc Master University. Taxonomy of Intellectual Capital and a Methodology for Auditing. Hamilton, Ontario, Canadá.

Bueno Campos Eduardo, L. S., Acosta, J. C., Bueno Campos, E., & Longo Somoza, M. (2014). Technological capability and development of intellectual capital on the new Technology Based Firms. Cuadernos de Administracion, 11-39.

- Bueno, E. (Octubre 2011). Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual (nueva version actualizada). Madrid: IADE.
- Bueno, E., Del Real, H., Fernandez, P., Longo, M., Merino, C., Murcia, C., & Salvador, M. (Octubre 2011). Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. (Nueva versión actualizada)©. Madrid: CIC-IADE.
- Cimoli, M., & Porcile, G. (2009). Sources of learning paths and technological capabilities: An introductory roadmap of development processes. *Economics of Innovation and New Technology*, 18(7), 675-694.
- Cuestas, L. F. (1999). Gestion Empresarial-Comercio Internacional. En L. F. Cuestas, Comercio Internacionanl (págs. 44-48). Bucaramanga: INSED.
- D, K. R., Kaplan, & Norton. (1992). The Balances Scorecard measures the drive performance. *Harvard Business Review*, 71-79.
- Daniels, J. D., & Radebaugh, L. H. (2000). Negocios Internacionales. En J. Daniels, & L. Radebaugh, Negocios internacionales.Octava edicion (págs. 204-206). Mexico: Pearson.
- Di Caprio, D., & Santos Arteaga, F. (2016). On the evolution of technological knowledge and the structural economic consequences derived from its assimilation. *International Journal of Innovation and Learning*, 19 (1), 85-108.
- Edvinsson, L., & Malones, M. (1997). Intellectual Capital: realizing your company's true value by finding its Hidden Brainpower. HarperBusiness.
- Euroforum. (1998). "Medicion del capital intelectual. Modelo Intelect". San Lorenzo del Escorial (Madrid): IUUE.

- Florez Ruiz, D. (2008). <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/dfr/Las%20nuevas%20teorias%20del%20comercio%20internacional.htm>. Obtenido de <http://www.eumed.net>.
- Grigoriev, S., Yeleneva, J., & Andreev, V. (2014). Technological capital value growth as a criterion and an outcome of enterprises innovative development. *Actual Problems of Economics*, 150-162.
- Grigoriev, S., Yeleneva, J., Golovenchenko, A., & Andreev, V. (2014). Technological capital: A criterion of innovative development and an object of transfer in the modern economy. En CIRP (Ed.), *International Conference on Ramp-Up Management, ICRM 2014; RWTH Aachen Institut für Verfahrenstechnik Aachen; Germany; 12 June 2014 through 13 June 2014* (págs. 56-61). Germany: Procedia CIRP.
- Hazarika, B., Bezbauah, M., & Goswami, K. (2015). Adoption of modern weaving technology in the handloom micro-enterprises in Assam: A Double Hurdle approach. *Technological Forecasting and Social Change* volumen 102, 344-356.
- Hill, C. (2001). *Negocios Internacionales*. En H. Charles, *Negocios Internacionales*. Tercera edición (págs. 150-153). Washington: Mc Graw Hill.
- Khalique, M., Shaari, J., & Isa, A. (2013). The road to the development of intellectual capital theory. *International Journal of Learning and Intellectual Capital* Volumen 10, 122-136.
- Khalique, M., Shaari, J., & Isa, A. (2014). A descriptive study of intellectual capital in SMEs operating in electrical and electronics manufacturing sector in Malaysia.

Knowledge Management for Competitive Advantage During Economic Crisis

September 30, 1-15.

Marr, B. (2012). Perspectives on intellectual capital 9780080479934 . Reino Unido.

Nolintha, V., & Jajri, I. (2014-2016). The garment industry in Laos: technological capabilities, global production chains and competitiveness. Asia Pacific Business Review Volumen 22 (1), 110-130.

Ozay , O. (2015). Is capital deepening process male-biased? The case of Turkish manufacturing sector. Structural Change and Economic Dynamics, 35, 26-37.

Porter, M. E. (2002). Ventaja Competitiva. Creacion y sostenimiento de un desempeño superior. Mexico: CECSA.

Ren , J., & Lützen , M. (2015). Fuzzy multi-criteria decision-making method for technology selection for emissions reduction from shipping under uncertainties.

Ren, J., & Lützen, M. (2015). Fuzzy multi-criteria decision-making method for technology selection for emissions reduction from shipping under uncertainties. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 40, , 43-60.

Romero-Artigas, D., & Pascual-Miguel, F. (2013). Intellectual Capital Management in SMEs and the Management of Organizational Knowledge Capabilities: An Empirical Analysis. Communications in Computer and Information Science Vol 278, 121-128.

Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. 413-426.

- Sveyby, K. (1997). *The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-based ASSETS*. New York: Berrett Koehler.
- Vanhaverbeke, W., Belderbos, R., Duysters, G., & Beerkens, B. (2015). Technological performance and alliances over the industry life cycle: Evidence from the ASIC industry. *Journal of Product Innovation Management* Vol 32, 556-573.
- Villasalero, M. (2014). University knowledge, open innovation and technological capital in Spanish science parks: Research revealing or technology selling? *Journal of Intellectual Capital* Volumen 15, 479-496.
- Zhang, M., Kong, X., & Ramu, S. (2016). The transformation of the clothing industry in China. *Asia Pacific Business Review* Volumen 22 (1), 86-109.