

MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN COLOMBIA

**PRESENTADO POR
DANIELA ESPINOSA TRONCOSO
PROYECTO DE GRADO II**

**TUTORA
RAQUEL PUENTE CASTRO, PHD.**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
SANTIAGO DE CALI
MAYO DE 2014**

RESUMEN DEL TRABAJO:

Tradicionalmente, las empresas del mercado se han preocupado por desarrollar internamente sistemas de innovación y desarrollo que le permitan a la firma responder a las necesidades que se le presentan a diario. Dicho proceso por el cual la empresa gestiona el desarrollo de innovación, mediante el conocimiento y los medios de la propia compañía, recibe el nombre de innovación cerrada. Sin embargo, las empresas han comprendido que estas no pueden generar, por si solas, todo el conocimiento que se requiere para desarrollar ventajas competitivas. Como lo afirma (Chesbrough, 2009) “ninguna empresa tiene el monopolio de las ideas” y esta afirmación se ha hecho notoria ya que en las últimas décadas se empieza a gestar en el mundo de las organizaciones una nueva estrategia de innovación denominada por Henry Chesbrough como Innovación Abierta. El presente trabajo busca desarrollar una medición de la innovación abierta en las empresas Colombianas mediante una investigación cuantitativa para así analizar el nivel de innovación alcanzado por las empresas y el clima de innovación presente en las mismas.

Palabras Claves:

Innovación abierta, redes de colaboración

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	6
General:.....	6
Específicos:.....	6
MARCO TEÓRICO.....	7
INNOVACIÓN CERRADA VS INNOVACIÓN ABIERTA.....	7
Gráfico 1. EL CÍRCULO VIRTUOSO.....	8
Gráfico 2. INNOVACIÓN CERRADA O TRADICIONAL.....	9
Gráfico 3. INNOVACIÓN ABIERTA.....	10
Tabla 1 .COMPARACIÓN ENTRE TIPOS DE INNOVACIÓN.....	11
CLIMA DE LA INNOVACIÓN ABIERTA.....	12
INNOVACIÓN EN COLOMBIA.....	13
Gráfico 4. INDICADOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMO PORCENTAJE DEL PIB.....	14
Gráfico 5. INVESTIGADORES DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (POR CADA MILLÓN DE PERSONAS).	15
Gráfico 6. INVERSIONES EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN.....	16
INTRODUCCIÓN AL INDICADOR DEL CLIMA ORGANIZACIONAL OCM DE PATTERSON.....	17
METODOLOGÍA.....	22
ANÁLISIS.....	23
Gráfico 7. MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN COLOMBIA.....	25
Gráfico 8. DIMENSIÓN DE INNOVACIÓN Y FLEXIBILIDAD.....	26
Gráfico 9. DIMENSIÓN DE ENFOQUE HACIA EL EXTERIOR.....	28
Gráfico 10. DIMENSIÓN DE REFLEXIVIDAD.....	29
ANÁLISIS DE CONTENIDO.....	31
CONCLUSIONES.....	34
BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS.....	38
ANEXO1. ENCUESTA INNOVACIÓN ABIERTA.....	38

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, las empresas del mercado se han preocupado por desarrollar internamente sistemas de innovación y desarrollo que le permitan a la firma responder a las necesidades que se le presentan a diario. Dicho proceso por el cual la empresa gestiona el desarrollo de innovación, mediante el conocimiento y los medios de la propia compañía, recibe el nombre de innovación cerrada. Sin embargo, las empresas han comprendido que estas no pueden generar, por si solas, todo el conocimiento que se requiere para desarrollar ventajas competitivas. Como lo afirma (Chesbrough, 2009) “ninguna empresa tiene el monopolio de las ideas” y esta afirmación se ha hecho notoria ya que en las últimas décadas se empezó a gestar en el mundo de las organizaciones una nueva estrategia de innovación denominada por Henry Chesbrough como Innovación Abierta.

Según (Chesbrough, 2009), la innovación abierta es “el uso de las entradas y salidas intencionadas de conocimiento para acelerar la innovación interna y ampliar los mercados para el uso externo de la innovación” es decir, el mismo autor describe a la innovación abierta como un paradigma que asume que “las empresas pueden y deben utilizar ideas internas y externas y caminos internos y externos al mercado ya que están buscando avanzar en su tecnología y acaparar beneficios” .

(Chesbrough, 2009), presenta este término como un proceso mediante el cual las empresas actualmente deben permear sus compañías con ideas, tecnologías e innovaciones desarrolladas fuera de la empresa pues cada vez las firmas y el mercado son conscientes de que “ en un mundo de conocimiento ampliamente distribuido, las empresas no pueden permitirse el lujo de confiar enteramente en su propia investigación sino que debe adquirir

por procesos de licencia o invenciones (patentes) e innovaciones de otras compañías” tal como lo afirma el mismo autor.

La innovación abierta está compuesta por dos procesos: el primero, definido como Inbound o proceso entrante hace referencia al procedimiento mediante el cual la firma adquiere conocimiento externo a la empresa y lo usa internamente para generar innovación. El segundo proceso es llamado Outbound o proceso saliente el cual se caracteriza por la comercialización de la innovación desarrollada internamente. Los anteriores procesos han sido desarrollados con éxito en diferentes industrias de países Europeos, generando beneficios para las compañías que aplicaron dicha herramienta de innovación y que se concientizaron que este tipo de herramienta no debe ser vista como el escape de conocimiento ni la entrega de las “joyas de la corona” a terceros, sino que representaba un proceso de colaboración entre socios.

Lo anteriormente mencionado despierta el interés de analizar la existencia de la innovación abierta en Colombia, las principales industrias donde se desarrolla ésta y el nivel de preparación que tienen las empresas colombianas para adoptar tan importante estrategia de innovación.

OBJETIVOS

General:

Conocer el nivel de innovación abierta alcanzado en las empresas Colombianas.

Específicos:

- Estudiar el clima para la innovación abierta presente en las empresas colombianas.
- Analizar el ambiente para la innovación de las compañías y las principales barreras que afectan dicho desarrollo.
- Elaborar recomendaciones que permitan prepararse organizacionalmente para el desarrollo de proyectos de innovación abierta.

MARCO TEÓRICO

INNOVACIÓN CERRADA VS INNOVACIÓN ABIERTA

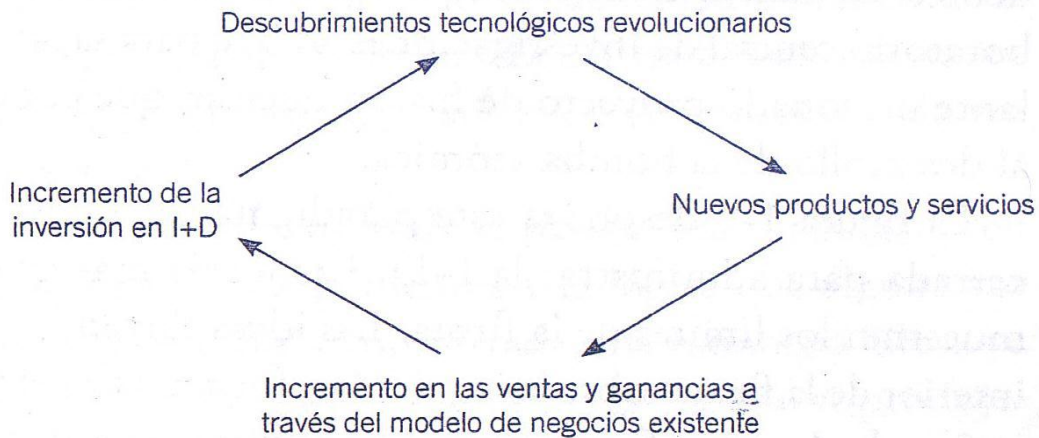
“¿Cómo se explica la aparente decadencia de la capacidad de innovación de tantas compañías líderes en un momento en el que existe abundancia de ideas prometedoras?” (Chesbrough, 2009) . Dicha pregunta permitió a Chesbrough explicar la presencia de un cambio en el paradigma desde la perspectiva del cómo las empresas están comercializando el conocimiento industrial.

El viejo paradigma es llamado innovación cerrada, posición en la cual la innovación exitosa requiere control. Este tipo de innovación se fundamenta en que es la propia organización la encargada de generar las ideas de forma interna, es decir, los proyectos inician en el interior de la empresa y terminan en su propio mercado. Para (Chesbrough, 2009) las empresas deben generar por sí solas sus propias ideas y luego desarrollarlas, construirlas, sacarlas al mercado, distribuirlas, mantener los servicios que generen, financiarlas y respaldarlas”. En ese orden de ideas, este tipo de paradigma se enfoca en incentivar la independencia de las firmas y el trabajo individual o interno.

Este tipo de paradigma, aunque exitoso, representaba la presencia de un círculo virtuoso que consistía en la inversión en I+D por parte de las firmas que repercutían en el surgimiento de novedosas invenciones. Estas invenciones se lanzaban al mercado permitiendo obtener altos beneficios económicos para la organización, la cual aprovechaba estos márgenes de ganancia para invertir en mayor innovación y desarrollo. El anterior círculo virtuoso se representa a continuación en el gráfico1.

Gráfico 1. EL CÍRCULO VIRTUOSO

El círculo virtuoso



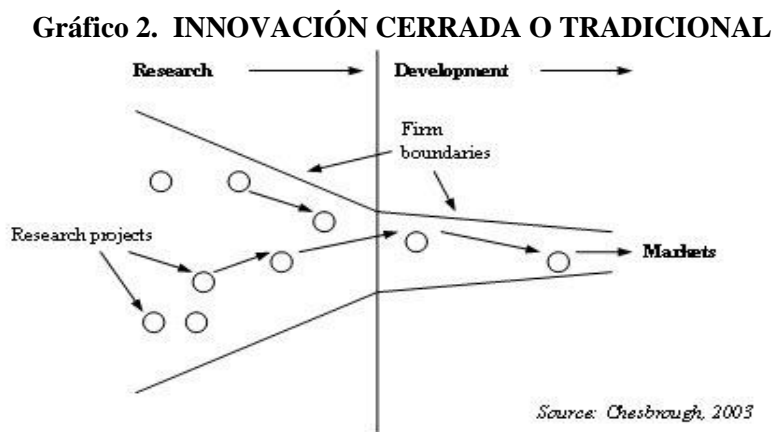
Fuente: W.Chesbroug, H.(2009).*Innovación Abierta , Nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología .*

Para (Chesbrough, 2009) dentro del viejo paradigma catalogado como innovación cerrada, se presentan una serie de premisas que resumen el comportamiento de las empresas, entre estas premisas se encuentran las siguientes:

- Se debe contratar a los mejores y más brillantes si se quiere que el equipo más capacitado de la industria trabaje para la firma.
- A fin de sacar al mercado nuevos productos o servicios la empresa misma debe descubrirlos y desarrollarlos.
- Quien descubre más rápido entra más rápidamente al mercado.
- La empresa que llega primero al mercado con una innovación, es la vencedora.

- Se debe controlar la propiedad intelectual a fin de que los competidores no saquen provecho de las ideas de la empresa.

El funcionamiento de la innovación cerrada se explica como un proceso en el cual la I+D se administra mediante el flujo desde el interior de la firma hacia el mercado. Las ideas se examinan solo en el proceso de investigación, se filtran las mejores y seguidamente las ideas más destacadas son desarrolladas y penetradas en el mercado. Lo anteriormente mencionado se analiza en el gráfico 2.



Fuente: W.Chesbroug, H.(2009).*Innovación Abierta , Nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología .*

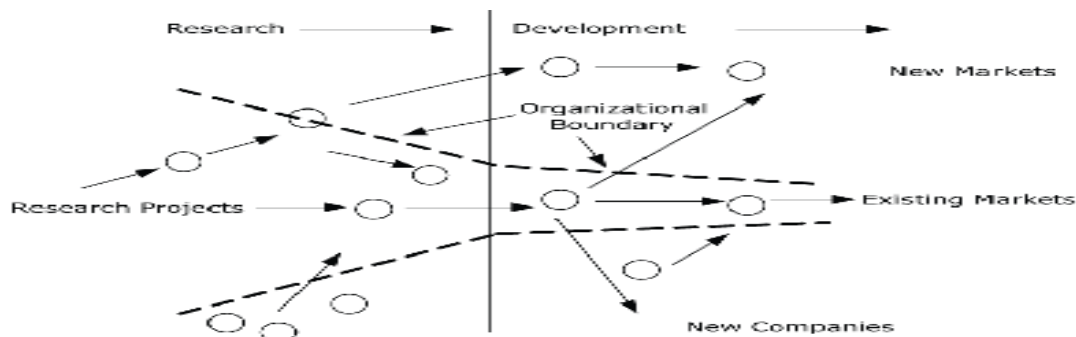
Sin embargo en un mundo de constante cambio, de frecuente movilidad laboral, abundante capital riesgo, conocimiento ampliamente distribuido y de productos con reducidos ciclos de vida, la mayoría de las empresas no pueden darse el lujo de innovar por su propia cuenta sino que deben entrar en el proceso de colaboración intra e interindustrial (Van de Vrande, deJong, deRochemont, & Vanhaverbeke, 2008).

Las razones anteriormente mencionadas dan inicio a la generación de la innovación

abierta. Según (Chesbrough, 2009) “la innovación abierta es un paradigma según el cual, para conseguir el avance de sus tecnologías , las compañías pueden y deben utilizar ideas externas , así como ideas internas y también vías internas y externas hacia el mercado”.

La innovación abierta puede ser explicada como un proceso mediante el cual las ideas se originan en el proceso de investigación de la empresa pero hay procesos de filtración de dichas ideas, ya sea en la investigación como en el desarrollo. La filtración o fuga de ideas según (Chesbrough, 2009) se puede dar de múltiples formas como con la movilidad laboral o licencias externas. De igual forma, las ideas pueden desarrollarse por fuera de la compañía y ser adquirida por esta (inbound process). Dentro de esta teoría los límites de la empresa suelen ser cada vez más fáciles de penetrar y por ende la gráfica 3 representa dichos límites mediante líneas punteadas. Es importante recalcar que con esta herramienta de innovación se puede analizar proyectos que se creían carentes de valor pero que en el transcurrir del proceso, demuestran su importante valor para la compañía y también el caso de proyectos que se desarrollan y resultan útiles para otros mercados diferentes al mercado objetivo.

Gráfico 3.INNOVACIÓN ABIERTA



Fuente: W.Chesbroug, H.(2009).*Innovación Abierta , Nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología .*

En la tabla 1 se presentarán los dos paradigmas de la innovación (cerrada y abierta) resumidos en una tabla.

Tabla 1 .COMPARACIÓN ENTRE TIPOS DE INNOVACIÓN

INNOVACIÓN CERRADA	INNOVACIÓN ABIERTA
La mejor gente en este campo trabaja con nosotros.	No toda la gente experta en este campo trabaja con nosotros. Necesitamos trabajar con ella dentro y fuera de la empresa.
Para aprovecharnos de nuestro I+D tenemos que descubrirlo, desarrollarlo y distribuirlo por nosotros mismos.	El I+D externo puede crear valor de forma significativa: necesitamos nuestro I+D interno para reclamar parte de ese valor.
Si lo descubrimos por nosotros mismos, llegaremos los primeros al mercado.	No tenemos por qué iniciar la investigación para aprovecharnos de ella.
La primera empresa que introduce una innovación en el mercado ganará.	Es mejor construir mejores modelos de negocio que llegar el primero al mercado.
Si somos quienes más y mejores ideas creamos en el Mercado, ganaremos.	Si somos quienes mejor usamos las ideas, internas y externas, ganaremos.
Deberemos controlar nuestras patentes industriales para que la competencia no se aproveche de ellas.	Deberemos aprovecharnos del uso que otros hagan de nuestras patentes y comprar otras si nos ayudan a mejorar nuestro modelo de negocio.

Fuente: *W.Chesbroug, H.(2009).Innovación Abierta , Nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología .*

CLIMA DE LA INNOVACIÓN ABIERTA

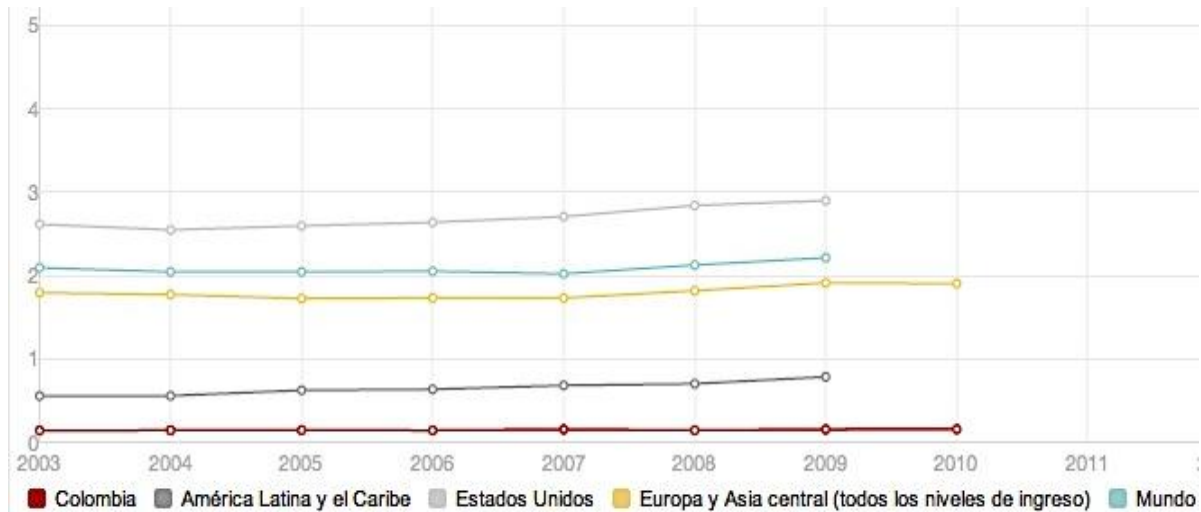
Aunque el desarrollo de la innovación abierta representaría importantes beneficios para las compañías, muchas de estas no se encuentran preparadas para la implementación de esta filosofía dentro de la firma. Según (Lichtenhaler, Hoegl, & Muethel, 2011, pág. 44) “la aplicación de estrategias de innovación abierta a menudo se ve obstaculizada por la actitud de los empleados que favorecen la innovación interna o cerrada. Estas actitudes se pueden integrar en la cultura corporativa de una empresa que se ha desarrollado con el tiempo y pueden fuertemente afectar el comportamiento de los empleados”.

(Lichtenhaler et al., 2011) introducen los conceptos de “no inventado aquí” y “no vendido aquí”. Dichos conceptos representan tendencias presentes en la cultura organizacional de las compañías deseosas por implementar estrategias de innovación abierta. Por su parte la tendencia de “no inventado aquí” se caracteriza por el rechazo por parte de los empleados a aceptar procesos relacionados con la adquisición de conocimiento de fuentes externas. Se argumenta que, “con el tiempo, la organización desarrolla internamente una cierta cultura de escepticismo, poca valorización y resistencia hacia las ideas que llegan desde el exterior” (Remneland y Wikhamn, 2011) . De igual forma la tendencia o actitud “no vendido aquí” implica el rechazo por parte de los empleados hacia la comercialización de innovaciones o tecnología desarrollada por la empresa. Estas condiciones pueden derivarse del miedo a fortalecer competidores mediante la venta de “las joyas de la corona de empresa” (Lichtenthaler, 2011).

INNOVACIÓN EN COLOMBIA

“Si hacemos a un lado por un momento los temas relacionados con el sistema político y el orden público, resulta que la innovación y la infraestructura son los dos elementos críticos que están afectando la competitividad del país. En otras palabras, si Colombia lograra avanzar en innovación e infraestructura lograría un progreso sustancial en el ordenamiento de competitividad en el marco de América Latina y también en el contexto global” (Vesga, 2012) . Lo anteriormente referenciado por el profesor de la Universidad de los Andes, Rafael Vesga, se puede analizar mediante el indicador de investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, desarrollado por el Banco Mundial (2010). En este indicador se puede ilustrar cómo los gastos en investigación y desarrollo representan gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo, realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, incluso los conocimientos sobre la humanidad, la cultura, la sociedad, y el uso de dichos conocimientos para nuevas aplicaciones. El área de investigación y desarrollo abarca la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental. A continuación se presenta el gráfico 4 que permite analizar el comportamiento de dicho indicador para Colombia y realizar una comparación con el resto del mundo desagregado vía bloques económicos.

Gráfico 4. INDICADOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMO PORCENTAJE DEL PIB



Fuente: [http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries/IW-CO-XJ-US-](http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries/IW-CO-XJ-US-7E?display=graph)

7E?display=graph

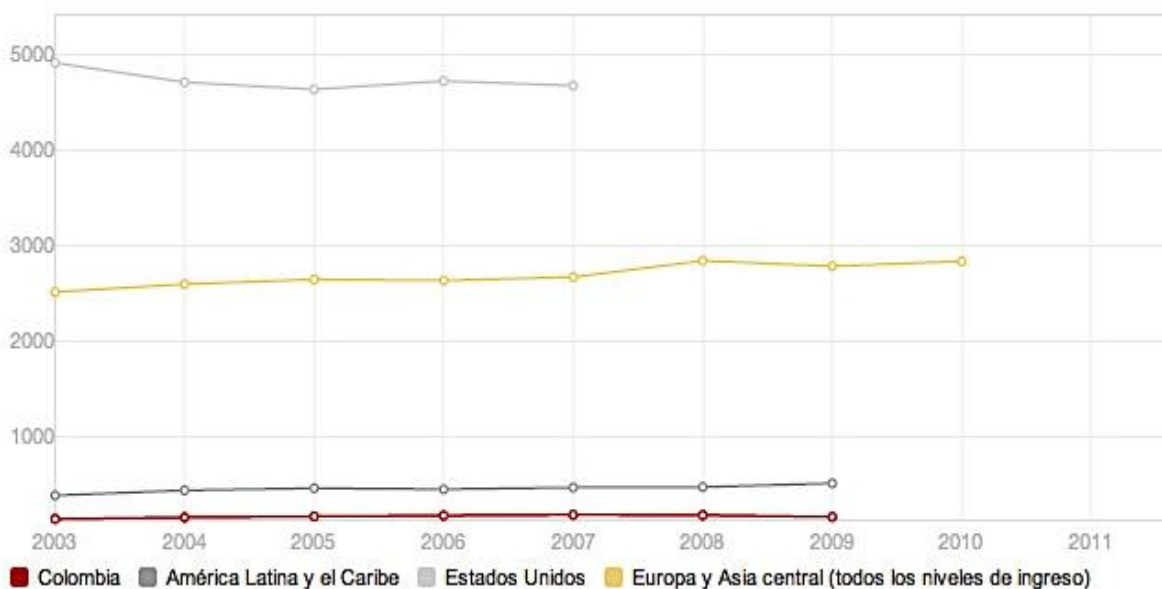
El gráfico 4 permite analizar como desde el 2008, en promedio el 0,15% del PIB Colombiano representó el gasto en innovación y desarrollo. Dicha cifra puede ser comparada en promedio del resto del mundo, confirmando cómo para este mismo período el gasto en investigación y desarrollo del resto del mundo representó el 2,1% del PIB mundial, es decir 1,95 puntos porcentuales por encima de Colombia. Adicional a esto economías como la estadounidense superaron el gasto mundial en este indicador en 7 puntos porcentuales.

Este indicador nos deja visualizar los incentivos por parte de los países y sus políticas que posibilitan el desarrollo de tecnologías y conocimiento dentro sus industrias.

De igual forma, se introduce el indicador sobre el número de investigadores dedicados a investigación y desarrollo (por cada millón de personas). Este indicador también es

desarrollado por el Banco Mundial y consiste en el estudio del número de investigadores dedicados a investigación y desarrollo los cuales son profesionales que se especializan en el diseño o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos o sistemas, y a la gestión de los proyectos correspondientes. Se incluyen los estudiantes de doctorados dedicados a investigación y desarrollo. El gráfico 5 permitirá dimensionar dicho indicador para Colombia y realizar una comparación entre el resto del mundo desagregado vía bloques económicos.

Gráfico 5. INVESTIGADORES DEDICADOS A INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (POR CADA MILLÓN DE PERSONAS).



Fuente: <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries/IW-CO?display=graph>

El gráfico 5 confirma los resultados analizados anteriormente con el gráfico del gasto en innovación y desarrollo, mostrando la importancia que tiene para Estados Unidos los temas de la investigación y el desarrollo tecnológico. Para el 2005 por cada millón de personas en Estados Unidos se tenía la presencia de 4366 investigadores dedicados a I+D. El promedio mundial de investigadores por cada millón de personas era de 1271 y para Colombia en el

mismo período bajo las mismas condiciones se tenía la presencia de tan solo 166 investigadores.

Con los anteriores indicadores se puede confirmar lo expuesto por (Vesga, 2012) sobre las ineficiencias en la innovación y sus repercusiones para la competitividad Colombiana.

Es importante analizar la inversión en investigación, desarrollo e innovación como porcentaje de los ingresos de la firma. Este análisis se presenta a continuación y permite observar como los países latinoamericanos que más están invirtiendo en innovación son México y Colombia quienes dedican respectivamente el 16.7% y 13,3% de sus ingresos a la aplicación de esta estrategias de innovación. De igual forma es necesario recalcar que el promedio latinoamericano dedica un 11,9% de sus ingresos a la investigación y desarrollo, cifra superada por Colombia en 1,4 puntos porcentuales.

Gráfico 6. INVERSIONES EN INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN.



Fuente: Foro “Desafíos de la innovación en América Latina” Carlos Piedrahita, CEO Grupo empresarial NUTRESA.

INTRODUCCIÓN AL INDICADOR DEL CLIMA ORGANIZACIONAL OCM DE PATTERSON.

Malcolm G. Patterson en el año 2005 desarrolla un estudio donde busca validar una medida eficaz del clima organizacional en las compañías mediante la creación de un indicador OCM (organizational climate measure). Este indicador está formado 4 cuadrantes y 17 dimensiones o escalas que conforman los cuadrantes. Dichos cuadrantes han sido catalogados de la siguiente forma: relaciones humanas, procesos internos, sistemas abiertos y objetivos racionales. Es necesario precisar que el tercer cuadrante, es decir el relacionado con sistemas abiertos, es el de mayor interés e impacto para el presente estudio de innovación abierta.

El enfoque de sistemas abiertos hace hincapié en la interacción y la adaptación de la organización en su entorno, con los directores en la búsqueda de recursos y la innovación como respuesta a las demandas ambientales (o de mercado). Se basa en la presencia de procesos como el cambio y la innovación donde las normas y los valores están asociados con el crecimiento, la adquisición de recursos externos, la creatividad y la adaptación o flexibilidad.

El enfoque de sistemas abiertos se basa en dos pilares importantes como lo son: el enfoque al exterior y la orientación flexible. Por tanto las dimensiones que componen el cuadrante del enfoque de sistemas abiertos son las siguientes:

- **Flexibilidad:** la cual permite analizar la orientación hacia el cambio.
- **Innovación:** permite analizar el grado de estímulo y apoyo para las nuevas ideas y enfoques innovadores dentro de las compañías.
- **Enfoque al exterior:** estudia la medida en que la organización responda a las necesidades del cliente y el mercado en general.
- **Reflexividad:** una búsqueda constante de la revisión y la reflexión sobre los objetivos, las estrategias y los procesos de trabajo, con el fin de adaptarse a un entorno más amplio.

Al analizar el enfoque de sistemas abiertos en el trabajo de Patterson, se puede llegar a la conclusión de que esta medida o este cuadrante facilita estudiar perfectamente la temática de la innovación abierta ya que como lo afirma (Patterson , et al., 2005, p. 29) :” El enfoque de sistemas abiertos hace referencia a la interacción y la adaptación de la organización en su entorno, con los directores en la búsqueda de recursos y la innovación como respuesta a las demandas ambientales (o de mercado)” y precisamente esta definición del cuadrante tiene estrecha relación con la definición de innovación abierta de (Chesbrough, 2009):” innovación abierta es un paradigma que asume que las empresas pueden y deben utilizar ideas externas como internas y caminos internos y externos al mercado, ya que las empresas buscan avanzar en su tecnología ”.

De hecho (Patterson , et al., 2005) afirman que “no es probable que los investigadores deseen utilizar toda la OCM en un solo estudio”.Es decir, los

investigadores que examinan la innovación son más propensos a centrarse en escalas desde el cuadrante de sistemas abiertos, mientras que las personas interesadas en temas de gestión de personal pueden centrarse sólo en las escalas en el cuadrante de Relaciones Humanas. Cuando se define así el enfoque, el ajuste de los elementos a las subescalas dentro de cuadrantes es más convincente.

La revisión bibliográfica realizada para este trabajo permitió conocer la existencia de un estudio realizado en Alemania, el cual pretendía desarrollar una escala válida para medir la innovación abierta en ese país, estudio que se basa también en el indicador OCM de Patterson desde la perspectiva del enfoque de sistemas abiertos.

El cuadrante de sistemas abiertos se resume en 3 dimensiones donde Patterson mezcla la innovación y flexibilidad en un solo grupo y crea también las dimensiones enfocadas al exterior y la reflexividad. La primera dimensión hace referencia a los desafíos de la innovación y los dos últimos permiten analizar los desafíos de la apertura.

Dentro de la dimensión de innovación y Flexibilidad se pretende desarrollar según (Remneland & Wikhamn, 2011, pág. 288) “una medición de la preparación y la capacidad de respuesta a las nuevas ideas, resolución de problemas y los procedimientos de trabajo (no necesariamente de fuentes externas), así como la asistencia y apoyo en el proceso de innovación”. Esta dimensión hace hincapié en la necesidad de una continua revisión en busca de oportunidades que puedan ser transformadas en valor y que permitan responder rápidamente a cambios en el

mercado. Patterson diseña una serie de escalas que permitan estudiar dicha dimensión, las cuales son:

- Cuando deben hacerse cambios esta organización es rápida para responder.
- Esta organización es muy flexible, ya que puede cambiar rápidamente los procedimientos para cumplir con las nuevas condiciones y resolver problemas a medida que surgen.
- Se tiene a disposición asistencia en el desarrollo de nuevas ideas
- Los gerentes son rápidos para detectar la necesidad de hacer las cosas de manera diferente.
- Las nuevas ideas son aceptadas fácilmente
- Las personas en la organización están siempre en busca de nuevas formas de analizar los problemas.

La dimensión de enfoque hacia el exterior ofrece una visión que supone según (Remneland & Wikhamn, 2011, pág. 288) la “capacidad de la organización para dirigir su atención al mundo exterior, en concreto a los clientes y un mercado más general. Este incluye la captura de oportunidades y tendencias de mercado, así como la escucha, la comprensión y la respuesta a las necesidades del cliente”. Basándose de igual forma en (Remneland y Wikhamn, 2011), una de las debilidades de la medición de OCM de Patterson se encuentra en que ninguna de las declaraciones o escalas hace referencia a actores externos a la empresa como lo son los socios, proveedores, competencia, entidades gubernamentales y de educación superior. Por tanto, para desarrollar la medición de la innovación abierta en Colombia, se incorporará una escala que mida la facilidad de la

organización para aceptar ideas provenientes fuera de la organización y así cubrir el núcleo del proceso entrante o el llamado inbound process.

- Esta organización es muy cerrada, no se preocupa de lo que está sucediendo en el mercado.
- No se le da mucha importancia a desarrollar formas de mejorar el servicio al cliente
- Las necesidades del cliente no se consideran prioridad
- Es lenta para responder a las necesidades del cliente
- Se tiene dificultades para incorporar las ideas que vienen de fuera de la organización.

Por último, para la dimensión de la reflexividad refleja un elemento crucial de aprendizaje y de creación de sentido. Para la dimensión de reflexividad, (Patterson , et al., 2005) propone las siguientes seis escalas las cuales son:

- La metodología de trabajo utilizada por la organización a menudo se discute.
- Para mejorar el rendimiento se cambia fácilmente la forma en que las personas trabajan juntas.
- Está continuamente en busca de nuevas oportunidades en el mercado
- Regularmente se discute sobre si las personas en la organización trabajan juntas de manera efectiva
- En esta organización los objetivos se modifican a la luz de las circunstancias cambiantes

- En esta organización se toma el tiempo para revisar los objetivos organizacionales.

METODOLOGÍA

La recolección de la data para este proyecto se obtuvo mediante la administración de la medida del clima organizacional OCM de Patterson la cual se aplicó a 150 empleados pertenecientes a múltiple sectores industriales del país. Esta población objeto de estudio representa una muestra de conveniencia la cual presentaba características similares, en relación a cargos de gerencia media-alta en sus respectivas empresas y adicional a esto se buscó que la muestra seleccionada permitiera analizar los distintos sectores de la industria Colombiana, logrando así la recolección de datos de empresas de los sectores industriales, de consumo masivo, financieras, de salud, educación entre otros.

El perfil del encuestado para este estudio se basa en una muestra conformado por un 56% de población masculina y un 44% de población femenina, con una edad promedio de 34.28 años de edad, pertenecientes a empresas de las industrias de alimentos, farmacéutica, Bancaria entre otras y para los cargos de gerencia, coordinación, ventas, ingenieros de planta entre otros.

La administración del cuestionario se desarrolló de forma personal en diferentes cursos de maestría de la Universidad Icesi donde se logró recolectar la mayor cantidad de datos los cuales fueron procesados mediante Excel.

Cabe destacar que el formato de respuesta suministrado para la recolección de datos corresponde a una escala de Likert de cinco puntos con la cual se medirá el grado de

acuerdo o desacuerdo con cada una de las dimensiones anteriormente mencionadas, anexo 1.

ANÁLISIS

Para desarrollar el presente análisis se procederá a disociar los resultados del estudio de la medición de la innovación abierta en Colombia para el cuadrante de sistemas abiertos del indicador de clima organizacional de Patterson. El perfil del encuestado se basa

	PROMEDIO
CLIMA DE INNOVACIÓN ABIERTA	
INNOVACIÓN Y FLEXIBILIDAD	3,5
ENFOQUE AL EXTERIOR	3,8
REFLEXIVIDAD	3,6
 INNOVACIÓN Y FLEXIBILIDAD	
· Cuando deben hacerse cambios esta organización es rápida para responder.	3,11
· Esta organización es muy flexible, ya que puede cambiar rápidamente los procedimientos para cumplir con las nuevas condiciones y resolver problemas a medida que surgen.	3,41
· Realmente tenemos a disposición asistencia en el desarrollo de nuevas ideas	3,67
· Los gerentes son rápidos para detectar la necesidad de hacer las cosas de manera diferente.	3,43
· Aquí las nuevas ideas son aceptadas fácilmente	3,55
· Las personas en la organización están siempre en busca de nuevas formas de analizar los problemas.	3,70

ENFOQUE AL EXTERIOR

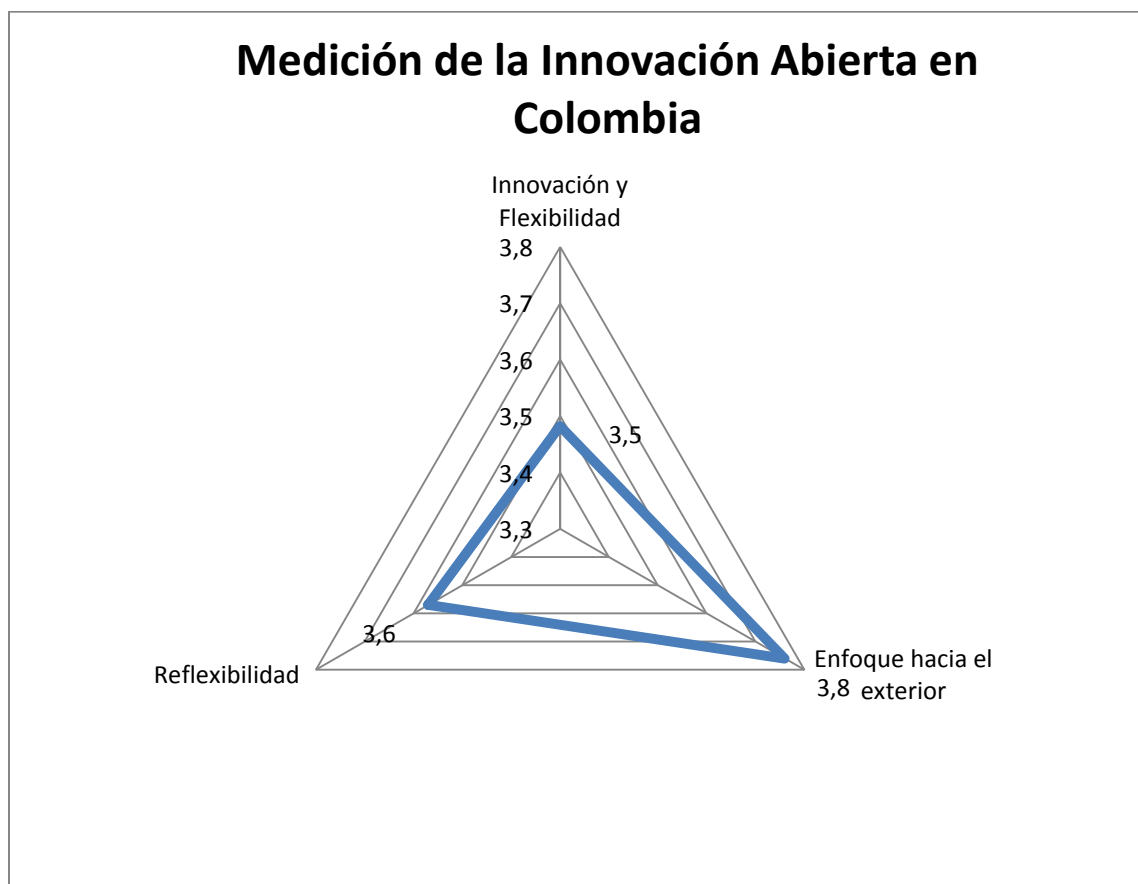
·Esta organización no es muy cerrada, se preocupa de lo que está sucediendo en el mercado.	3,86
·Se le da mucha importancia a desarrollar formas de mejorar el servicio al cliente	3,68
·Las necesidades del cliente se consideran prioridad	3,96
·Esta empresa no es lenta para responder a las necesidades del cliente	3,96
·Esta organización no tiene dificultades para incorporar las ideas que vienen de fuera de la organización.	3,07
·Esta organización está continuamente en busca de nuevas oportunidades en el mercado	4,04

REFLEXIVIDAD

·La metodología de trabajo utilizada por la organización a menudo se discute.	3,93
·En esta organización para mejorar el rendimiento, se cambia fácilmente la forma en que las personas trabajan juntas.	3,08
·Regularmente se discute sobre si las personas en la organización trabajan juntas de manera efectiva	3,47
·En esta organización, los objetivos se modifican a la luz de las circunstancias cambiantes	3,43
·En esta organización, se toma el tiempo para revisar los objetivos organizacionales.	3,93

A continuación Se presenta el gráfico 7 en el cual se podrá observar los resultados en forma conjunta para cada una de las tres dimensiones analizadas en el presente estudio.

Gráfico 7. MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN ABIERTA EN COLOMBIA



Fuente: *Cálculos propios.*

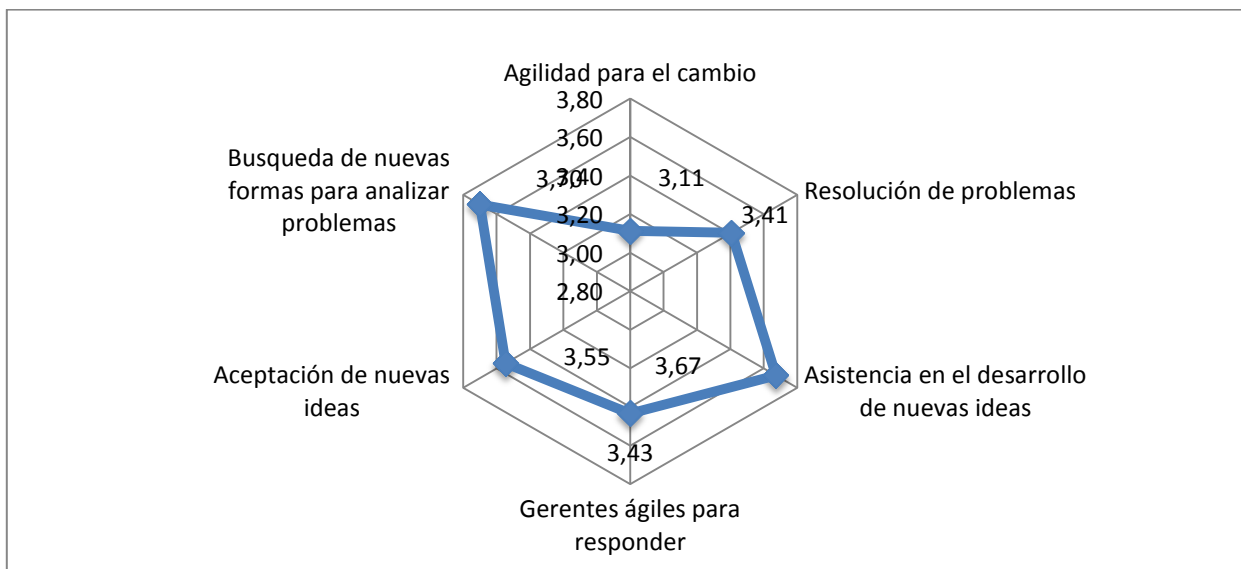
Esta medición ayuda a analizar cómo las empresas Colombianas presentan debilidad en la dimensión referente a la innovación y flexibilidad, la cual como fue mencionado anteriormente hace referencia al apoyo de la empresa en la generación de nuevas ideas y la orientación al cambio.

Dentro del estudio realizado a las empresas colombianas se pudo identificar, que para este aspecto de baja innovación y flexibilidad, se tiene que la innovación y la generación de nuevas ideas son objetivos que se persiguen para la mayoría de las empresas, sin embargo,

el proceso de llevar a cabo el desarrollo de la innovación o la implementación de la misma requiere de mucho tiempo y de recursos económicos los cuales, en muchos casos, son el determinante oficial por el cual no se genera innovación dentro de las compañías.

La innovación centralizada en los cargos directivos es otra de las razones por las cuales la dimensión estudiada presentó la puntuación más baja del estudio. Según la población encuestada, la innovación y nuevas ideas se tienen en cuenta siempre y cuando sean originadas en los cargos más altos de la empresa y cuando tienen en cuenta las ideas de personas de cargos menores, estas deben asumir las consecuencias y fracasos de las mismas, lo que ocasiona desmotivación en la generación de propuestas que conlleven a la innovación. Se presenta el gráfico 8 en el cual se puede analizar los componentes de la dimensión de innovación y flexibilidad.

Gráfico 8. DIMENSIÓN DE INNOVACIÓN Y FLEXIBILIDAD



Fuente: Cálculos propios.

Lo mencionado anteriormente se puede observar en el gráfico 8, donde se relaciona cada componente para la dimensión de innovación y flexibilidad. De esta forma se puede

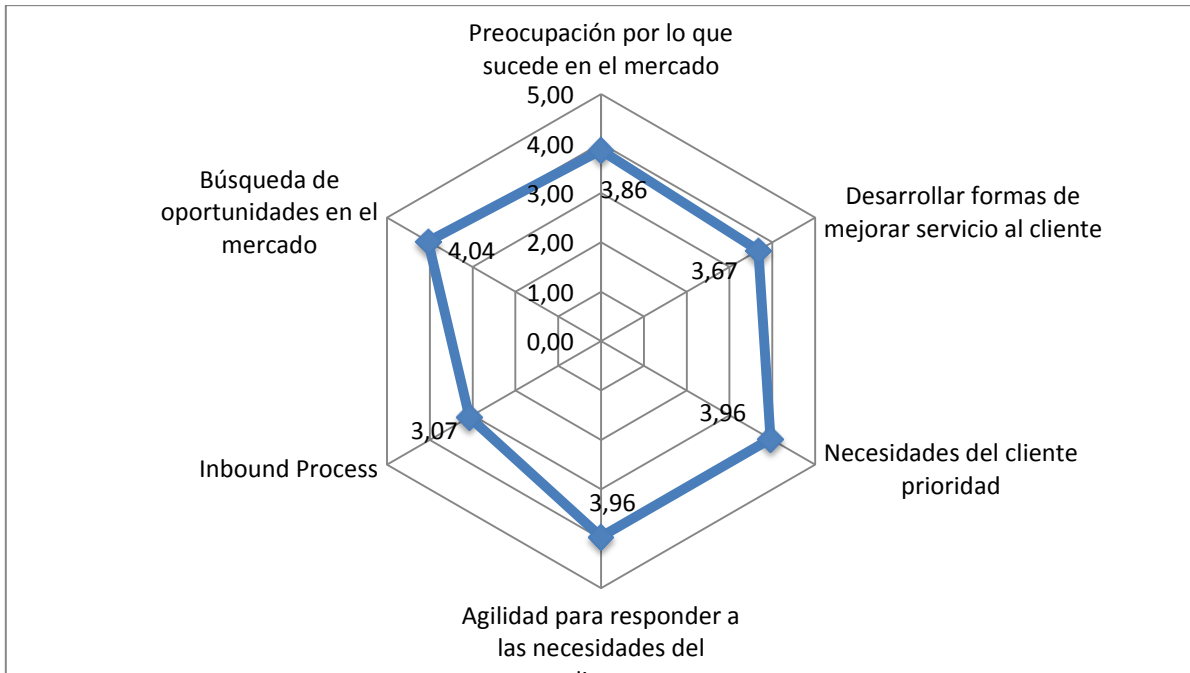
corroborar como el componente de la orientación al cambio representa el componente con mayor falencia para las empresas colombianas según el análisis realizado con el presente estudio, pues presentó una puntuación de 3,11 para una escala de 5 puntos y permite evidenciar como las empresas colombianas deben fomentar estrategias que le permitan afrontar el cambio de la mejor y más rápida manera para así poder beneficiarse de estos.

De igual forma, la asistencia en el desarrollo de nuevas ideas se está ejecutando pues el análisis muestra un resultado de 3.55 en una escala de 5.0, pero esta debe ir acompañada por un proceso de enfoque al cambio que permita que las ideas que se están generando o proponiendo puedan ponerse en marcha en la compañía y así obtener los beneficios por parte de estas.

Para las empresas colombianas dentro de las principales barreras que obstaculizan el desarrollo de la innovación son: el lento proceso de la toma de decisiones, un pensamiento cerrado o un enfoque tradicionalista que no permite analizar nuevos paradigmas, la disposición de las personas a no abrirse al cambio y la burocracia administrativa que genera demoras en la aprobación de nuevas ideas que permitan ser desarrolladas en las compañías. Las restricciones económicas también frenan el proceso de innovación al igual que la falta de líderes que motiven el desarrollo de innovación dentro de los equipos de trabajo.

A continuación se presenta el gráfico 9 donde se podrá analizar la dimensión de enfoque hacia el exterior de las empresas colombianas.

Gráfico 9. DIMENSIÓN DE ENFOQUE HACIA EL EXTERIOR



Fuente: Cálculos propios.

Se puede observar, que las empresas colombianas están constantemente en la búsqueda de oportunidades que les permita llegar de la mejor forma al mercado. Para las empresas colombianas el cliente constituye una prioridad muy importante y todo lo que permita desarrollar formas con las que se mejore el servicio al cliente es tenido en cuenta en estas organizaciones. Esto es posible de evidenciar mediante los resultados del componente de la búsqueda de oportunidades en el mercado en donde se obtuvo una puntuación de 4.04 de 5 y en los componentes de agilidad para responder a los clientes y el enfoque del cliente como prioridad, donde se obtuvo 4 de 5 puntos.

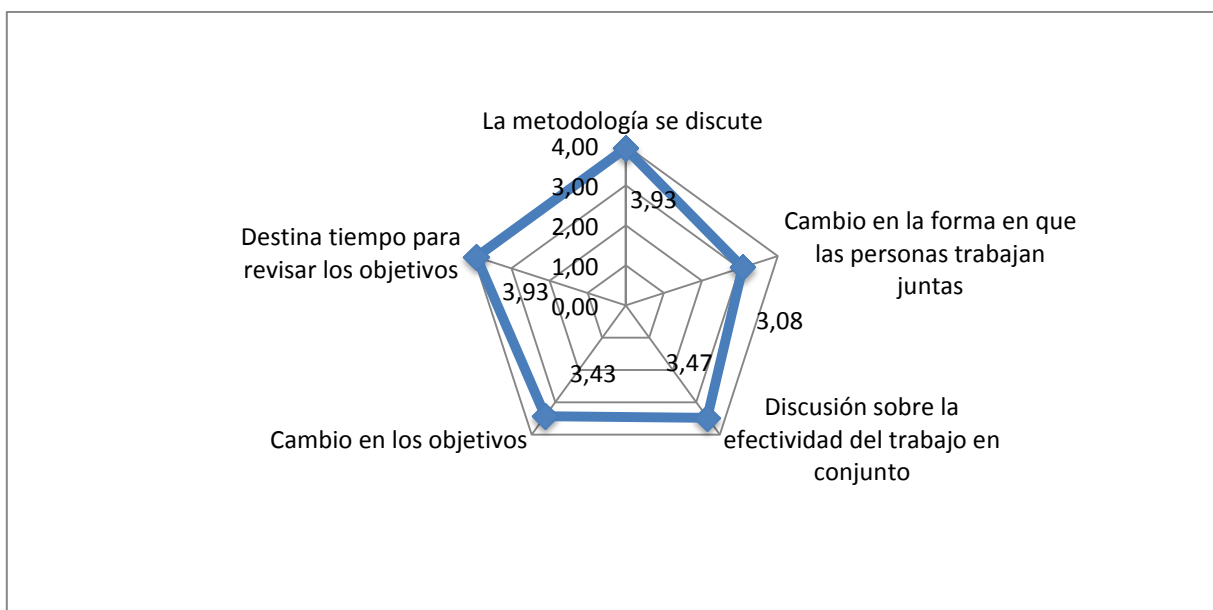
Sin embargo, el proceso entrante de la innovación abierta (inbound process) presenta la calificación más baja de toda la dimensión y el estudio en general, mostrando así que las

empresas colombianas presentan dificultades a la hora de aceptar el desarrollo de ideas que no son desarrolladas por la propia compañía.

De esta forma se puede observar cómo el proceso de innovación abierta empieza fallando en la etapa entrante al generarse, por parte de las empresas colombianas, tanta aversión a aceptar ideas procedentes de entidades externas como el gobierno, clientes, empresas rivales entre otros.

A continuación se presenta el gráfico 10 donde se podrá analizar la dimensión de reflexividad para las empresas colombianas.

Gráfico 10. DIMENSIÓN DE REFLEXIVIDAD



Fuente: Cálculos propios.

Por último, el enfoque de la reflexividad que permite desarrollar una búsqueda constante de la revisión y la reflexión sobre los objetivos, las estrategias y los procesos de trabajo, con el fin de adaptarse a un entorno más amplio, determinó como las empresas Colombianas

aunque discuten cuestiones como la metodología y destinan el tiempo necesario para revisar los objetivos organizacionales, fallan al no desarrollar los cambios requeridos en los objetivos que permitan mejorar los problemas de la organización y también al no evaluar ni discutir la efectividad en que los empleados o colaboradores trabajan juntos.

ANÁLISIS DE CONTENIDO

Basándose en las respuestas entregadas por los encuestados para las preguntas abiertas (ver anexo 1), se pudo determinar los programas y estrategias que están desarrollando las empresas en Colombia, con el objetivo de promover la filosofía de la innovación abierta.

Es importante destacar que con el desarrollo de este estudio se pudo conocer sobre los diferentes programas que están desarrollando algunas empresas para incentivar los temas de innovación. Este desarrollo se está generando en el sector de empresas de consumo masivo en las que se invita a los empleados a generar soluciones para las diferentes problemáticas que se presentan en la corporación y se premian los mejores proyectos.

Empresas de consumo masivo como Colgate Palmolive y Johnson & Johnson desarrollan actividades donde se premian las ideas más innovadoras de la empresa. Por su parte Colgate desarrolla su programa interno titulado “Chairman’s You Can Make a Difference Award” (Premio “Usted Hace la Diferencia”) donde se recompensan los aportes realizados por el personal, tanto individualmente como en equipo, que vayan más allá de las tareas laborales normales y que demuestren alto grado de ingenio, innovación o excelente desempeño en la resolución de problemas internos. Este programa de innovación premia las mejores ideas de forma trimestral incentivando a sus colaboradores a esforzarse al máximo y generar aportes basados en los estándares y políticas corporativas, con los cuales se trabaje en pro de la organización.

Por su parte, Johnson & Johnson internacionalmente tiene un mayor recorrido en el área de la innovación y, específicamente en innovación abierta, contando con centros de innovación abierta donde por medio de equipos de científicos y expertos de negocios,

buscan el desarrollo de ideas innovadoras que permitan generar soluciones para el cuidado de la salud. Por medio del trabajo en conjunto con los científicos y emprendedores en las universidades, institutos académicos, empresas de biotecnología, y mediante el empleo de estructuras de negocio colaborativos y flexibles, Johnson & Johnson busca identificar e invertir en programas que permitan acelerar los avances científicos y beneficiar a los pacientes de todo el mundo.

Aplicado al caso colombiano y, mediante el desarrollo de la medición del clima de la innovación aplicado a las empresas colombianas, se pudo conocer que para Latinoamérica el enfoque de la innovación abierta en cada una de las sucursales de Johnson & Johnson no está muy desarrollada como si lo está en Estados Unidos y Europa, pero de igual forma se tienen programas trimestrales de innovación donde se premian aquellas ideas y proyectos innovadores generados por los colaboradores de la empresa y que son de alto impacto para la organización. Es necesario precisar que muchos de los encuestados afirmaron que, aunque la empresa permite el ambiente para la innovación, el ejecutar las ideas ganadoras de los colaboradores es muy demorado constituyendo así la implementación de las ideas como un proceso complicado.

Es importante también enfatizar que las anteriores firmas analizadas son empresas del extranjero con presencia en Colombia. Por tanto la cultura internacional hace que en estas empresas se tenga mayor desarrollo para los temas de innovación. Otras empresas internacionales y con presencia en Colombia que afirmaron el manejo de programas de Innovación abierta donde se premian las mejores ideas son Good Year, Laboratorios Baxter, Unilever (realizan programas tipo workshop para generar innovación) y Kraft.

Para este trabajo es necesario analizar el desarrollo de la innovación abierta en empresas Colombianas para de esta forma poder estudiar el nivel de innovación que se presenta en estas empresas. Por su parte Cartón Colombia, empresa colombiana dedicada a la producción de empaques de cartón corrugado, pulpa y papel desarrolla programas “padrino” de innovación, el cual busca que los trabajadores desarrollen ideas que sean importantes para la compañía y mediante la asignación de un padrino o asesor. Se busca apoyar a los colaboradores en la ejecución de esa idea, es decir, en la puesta en marcha del proyecto creado por el colaborador en la empresa. La recompensa de estos empleados se hace mediante la entrega de bonos de Sodexho con los cuales se premia la innovación y gestión de los empleados. Por su parte, empresas como Tecnoquímicas y Fanalca S.A llevan a cabo su innovación mediante lluvias de ideas, bases de datos de ideas y seguimiento de las mismas. Dentro del sector financiero se puede identificar la mayor falencia respecto a la innovación concluyendo así que este sector debe desarrollar estrategias relacionadas con la innovación que le permita a estas empresas financieras trabajar por la consecución de sus objetivos y metas organizacionales. Sin embargo, el Banco de Occidente es una de las pocas entidades que desarrolla proyectos de innovación por medio de la premiación a todos aquellos proyectos de mejoramiento que evidencien el progreso de cualquier proceso corporativo.

CONCLUSIONES

El desarrollo del presente proyecto de grado permitió el entendimiento conceptual de la innovación abierta comprendiendo así la importancia que representa esta actualmente y los beneficios que trae para las organizaciones. De igual forma, se pudo comprender la diferencia existente entre la innovación tradicional o cerrada en la cual se cree tener el monopolio del conocimiento versus la innovación abierta donde hay una concientización por parte de las empresas al saber que no se tiene dicho monopolio y que no solo dentro de la empresa se generan innovaciones sino que existen entidades como universidades, gobiernos, clientes y competencia quienes pueden aportar al desarrollo de las empresas.

El estudio desarrollado en esta investigación permitió analizar como las empresas Colombianas están enfocadas en responder a las necesidades del cliente y están en constante búsqueda de estrategias para mejorar el servicio a este. Sin embargo, respecto a la temática de la innovación abierta, las empresas deben entender que la generación de conocimiento, de nuevas ideas, debe estar basada en un acompañamiento constante desde que se identifica una idea potencial para la compañía hasta que se ejecuta dicha idea en la empresa y se evalúan sus resultados y efectividad. Esto se menciona pues las empresas colombianas aunque están trabajando por desarrollar nuevas ideas fallan en el proceso de ejecución de las mismas, ya sea por falta de recursos, por falta de credibilidad en dichas innovaciones, por miedo al cambio o simple tradicionalismo.

Se concluye también con el desarrollo de este proyecto que el tema de la innovación abierta no debe ser visto como la creación de departamentos de innovación y desarrollo pues las empresas tienden a confundir estos temas. Se cree que el tener un departamento de

I&D es condición suficiente para afirmar que la empresa se preocupa por los temas de innovación. Precisamente este tipo de departamentos deben ser necesarios en todas las empresas para los temas relacionados con la generación de nuevos productos; pero la innovación abierta va más allá de crear nuevos productos, esta también se analiza con la minimización de procesos, con la creación de nuevas alianzas corporativas, con la generación de culturas corporativas que inviten a todos sus actores a pensar en innovación, ingenio, desarrollo etc.

Por tanto este proyecto concluye satisfactoriamente con el cumplimiento de los objetivos propuestos y permite a la autora concientizarse e interesarse por los beneficios de la innovación abierta y así tener muy presente que como lo afirma Chesbrough, “Ninguna empresa posee el monopolio del conocimiento” y por tanto es bastante el esfuerzo que se debe realizar para lograr la ejecución de ideas, proyectos o invenciones novedosas que permitan así obtener excelentes beneficios.

BIBLIOGRAFÍA

- Chesbrough, H. (2003). Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. Boston: Harvard Business School Press
- Elise du Chartenier, Jos A. A. M. Verstegen, Harm J.A. Biemans, Martin Mulder, Onno S.W. F Omta (2010). Identification of competencies for professionals in open innovation teams. *R&D Management* 40 (3), 271-280.
- Enkel, E.; Bell, E. & Hogenkamp, H. (2011). Open Innovation Matgurity Framework. *International Journal of Innovation Management*. 15(6), 1161-1189.
- Gassmann, O.; Enkel, E. & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*. 40(3),213-221.
- Lichtenthaler, U. (2011). Open Innovation:Past Research, Current Debates, and Future Directions. *Academy of Management*.
- Lichtenthaler, U., Hoegl, M., & Muethel, M. (2011). Is Your Company Ready for open innovation? *MIT Sloan Management Review*.
- Patterson, M., West, M. A., Shackleton , V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., y otros. (2005). *Validating the organizational climate measure: links to managerial practices, productivity and innovation. Journal of Organizational Behavior*, 29.
- Bjorn Remenekand-Wikhamn, Wajda Wikhamn (2011) Open Innovation Climate Measure: The introduction of a Validated Scale. *Creativity and Innovation Management*. 20(4) 284-295.

- Slowinski G & Sagal M. (2010). Good Practices in Open Innovation. *Research Technology Management*. 53(5), 38-45.
- Van de Vrande, V., deJong, J. P., deRochemont, M., & Vanhaverbeke, W. (2008). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Elsevier*, 423–437.
- Vesga, R. (2012). Emprendimiento innovador en Colombia ¿Qué nos falta?" . En *Tendencias En La Administración: Gerencia Y Academia* . (págs. 1-16). Bogotá: Ediciones Uniandes Facultad De Administracion.

ENCUESTA INNOVACIÓN ABIERTA

La presente encuesta requiere solo de diez (10) minutos; sus respuestas son totalmente anónimas y se desarrolla con fines exclusivamente académicos. **Nota:** Favor responder las preguntas siempre basándose en un grupo de la empresa al que usted pertenece (Departamento, área, asociación). Gracias

Edad: _____ Género: F ___ M ___ Empresa: _____ Tipo de empresa: _____

Departamento o área en el que se desempeña: _____ Cargo: _____ Tiempo en el departamento: _____

Anterior departamento o área en el que se desempeñó: _____ Tiempo de duración: _____

La metodología de trabajo utilizada por la organización a menudo se discute	Totamente de acuerdo	Ligeramente de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Totamente en desacuerdo
Cuando deben hacerse cambios esta organización es rápida para responder					
Esta organización es muy cerrada, no se preocupa de lo que está sucediendo en el mercado.					
Esta organización es muy flexible, ya que puede cambiar rápidamente los procedimientos para cumplir con las nuevas condiciones y resolver problemas a medida que surgen.					
Realmente tenemos a disposición asistencia en el desarrollo de nuevas ideas					
Los gerentes son rápidos para detectar la necesidad de hacer las cosas de manera diferente.					
Aquí las nuevas ideas son aceptadas fácilmente					
No se le da mucha importancia a desarrollar formas de mejorar el servicio al cliente					
Las necesidades del cliente no se consideran prioridad					
Esta empresa es lenta para responder a las necesidades del cliente					
Esta organización tiene dificultades para incorporar las ideas que vienen de fuera de la organización					
Las personas en la organización están siempre en busca de nuevas formas de analizar los problemas.					
En esta organización para mejorar el rendimiento, se cambia fácilmente la forma en que las personas trabajan juntas.					
Esta organización está continuamente en busca de nuevas oportunidades en el mercado					
Regularmente se discute sobre si las personas en la organización trabajan juntas de manera efectiva					
En esta organización, los objetivos se modifican a la luz de las circunstancias cambiantes					
En esta organización, se toma el tiempo para revisar los objetivos organizacionales					

1. ¿Cómo considera usted que es el ambiente para la innovación en su empresa?

2. ¿Dentro de su experiencia qué mecanismos o políticas existen en la empresa para facilitar y apoyar la innovación?

3. ¿Qué barreras cree usted que obstaculizan la innovación?

ANEXOS

ANEXO1.ENCUESTA INNOVACIÓN ABIERTA