

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

**CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TEÓRICO PARA MEDIR EL
ESTADO DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DENTRO DE LAS
ORGANIZACIONES. PROPUESTA DE UN ÍNDICE
CONTEXTUALIZADO PARA EL SECTOR DE TELEFONÍA MÓVIL
ECUATORIANO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EMPRESARIAL**

SAUÑE VILLALOBOS EYMY SAMANTA

eymy_godaughter8@hotmail.com

Director: Ing. Andrés Robalino López, PhD

andres.robalino@epn.edu.ec

2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TEÓRICO PARA MEDIR EL ESTADO DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES. PROPUESTA DE UN ÍNDICE CONTEXTUALIZADO PARA EL SECTOR DE TELEFONÍA MÓVIL ECUATORIANO desarrollado por Eymy Samanta Sauñe Villalobos, estudiante de la carrera de Ingeniería Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Ing. Andrés Robalino López, PhD

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Eymy Samanta Sauñe Villalobos, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Eymy Samanta Sauñe Villalobos

DEDICATORIA

En primer lugar, es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, dedicar este trabajo de investigación a Lily, mi madre; que con su incansable apoyo y su espíritu alentador, me apoyó en cada etapa de mi vida estudiantil. Siempre creyó que podía lograr mucho más, mientras lo hiciera con esfuerzo, dedicación y perseverancia.

A mi abu Carmita, que desde lejos me inspiró y contribuyó incondicionalmente en el cumplimiento de mis metas profesionales con su optimismo, su fe en Dios y su ejemplo de lucha.

A mis hermanos, David, Karen, Benjamín y Arella porque cada uno con tan solo una sonrisa y momentos compartidos me animó a culminar esta etapa estudiantil siendo un ejemplo para ellos. Me enseñaron que el amor de familia es lo más valioso en etapas adversas de la vida.

A Carlos J. Correa porque llegó a mi vida en el momento preciso y me ha demostrado que el amor verdadero se cultiva día a día. Ha invertido su tiempo en acompañarme y no ha dejado de cultivar su fe en mí desde el inicio, inspirándome siempre con su ejemplo de perseverancia.

A mis compañeros y amigos de aula porque inspiraron en mí, hacer todo con excelencia y aportaron en mi desarrollo profesional pero sobre todo en el personal.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por su incansable amor y por mostrarme su gracia en el transcurso de esta etapa. Me brindó fortaleza y sabiduría para tomar las mejores decisiones y sobre todo me enseñó a actuar con constancia y disciplina.

A Rafael Amores y Andrés Cueva, profesionales que con su experiencia contribuyeron en profundizar el conocimiento sobre el sector de telefonía móvil.

Finalmente doy gracias al personal docente y administrativo de la carrera de Ingeniería Empresarial de la Escuela Politécnica Nacional, especialmente al Ing. Andrés Robalino por su tutoría y guía en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	iii
LISTA DE ANEXOS	vi
RESUMEN.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
1.2. OBJETIVO GENERAL	12
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4. HIPÓTESIS O ALCANCE	13
1.5. MARCO TEÓRICO	13
1.5.1. Generalidades de la Innovación	13
1.5.2. Definición de la Innovación	13
1.5.3. Empresa innovadora, Actividades innovadoras y Proceso de innovación ...	16
1.5.4. Cambios que no se consideran innovaciones	19
1.5.5. Tipos de Innovación.....	20
1.5.6. Innovación y Competitividad	23
1.5.7. Innovación Tecnológica.....	25
1.5.8. Innovación en América Latina	27
1.5.9. Innovación en Ecuador	31
1.5.10. Medición de la Innovación	41
1.5.11. Modelo de medición: Capacidades, Resultados e Impactos	46
1.5.12. Sector de las Telecomunicaciones	50
1.5.13. Empresas de Telefonía Móvil	51
2. METODOLOGÍA.....	59
2.1. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	59
2.2. ENFOQUE METODOLÓGICO	59
2.3. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	60

2.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	60
2.5. HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	61
2.5.1. Investigación Documental.....	61
2.5.2. Encuesta.....	62
2.5.3. Entrevista	63
2.6. PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS PARA LA OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	64
2.6.1. Análisis de componentes principales (ACP).....	65
2.6.2. Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson	67
2.7. MUESTRA.....	68
2.7.1. Tamaño de la muestra	68
2.7.2. Descripción de la unidad muestral.....	70
2.7.3. Descripción de la muestra	70
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	72
3.1. MODELO TEÓRICO DE MEDICIÓN DEL ESTADO DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES	72
3.2. VALIDACIÓN DEL MODELO PROPUESTO.....	79
3.3. INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DE TELEFONÍA MÓVIL EN ECUADOR	86
3.4. PROPUESTA DE ÍNDICE PARA LA MEDICIÓN DEL ESTADO DE LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN PARA EL SECTOR DE LA TELEFONÍA MÓVIL EN ECUADOR.....	88
3.5. DISCUSIONES.....	101
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
4.1. CONCLUSIONES	104
4.2. RECOMENDACIONES.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
ANEXOS	115

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo innovación-generación del conocimiento en la organización	24
Figura 2 – Ciclo de la interacción innovación-competitividad	24
Figura 3 – Función Innovadora	26
Figura 4 – Relación entre Innovación, Innovación Tecnológica e I&D	26
Figura 5 – Ranking del Índice Mundial de Innovación 2016	30
Figura 6 – Gasto en innovación Encuesta Nacional de Innovación	34
Figura 7 – Gasto en I+D por sector Encuesta Nacional de Innovación	35
Figura 8 – Clasificación de las empresas según su grado de innovación Encuesta Nacional de Innovación	36
Figura 9 – Clasificación de las empresas innovadoras por sector Encuesta Nacional de Innovación	37
Figura 10 – Clasificación de los tipos de innovación en las empresas innovadoras Encuesta Nacional de Innovación	38
Figura 11 – Relación Indicador-Índice	45
Figura 12 – Estructura general del Modelo Base de medición de la innovación CRI	47
Figura 13 – Concesión de espectro celular concesionado a operadoras celulares en Ecuador	53
Figura 14 – Cadena de Valor de las Empresas de Telefonía Móvil	56
Figura 15 – Estructura Base del Modelo propuesto CRI (primera versión) y sus niveles de abstracción	74
Figura 16 – Estructura Base del Modelo propuesto CRI (versión final) y sus niveles de abstracción	83
Figura 17 – Factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final)	91
Figura 18 – Factores de Ponderación asociadas a cada componente Nivel 2 (Factores) del Modelo propuesto CRI (versión final)	93

Figura 19 – Factores de Ponderación asociadas a cada componente Nivel 3 (Ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final)	98
Figura 20 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 1.....	186
Figura 21 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 2.....	187
Figura 22 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 3.....	188
Figura 23 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 4.....	189
Figura 24 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 5.....	190
Figura 25 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 6.....	191

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Evolución del concepto de innovación	14
Tabla 2 – Clasificación de las actividades de innovación	17
Tabla 3 – Cambios que no se consideran innovaciones	19
Tabla 4 – Tipos de innovación según su naturaleza	20
Tabla 5 – Tipos de innovación según su Grado de Novedad	22
Tabla 6 – Índice Mundial de Innovación por Región	29
Tabla 7 – Gasto en Innovación Encuesta Nacional de Innovación	33
Tabla 8 – Gasto en I+D por sector Encuesta Nacional de Innovación	34
Tabla 9 – Clasificación de las empresas según su grado de innovación Encuesta Nacional de Innovación	35
Tabla 10 – Clasificación de las empresas innovadoras por sector Encuesta Nacional de Innovación	36
Tabla 11 – Clasificación de los tipos de innovación en las empresas innovadoras Encuesta Nacional de Innovación	37
Tabla 12 – Actividades para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso Encuesta Nacional de Innovación	38
Tabla 13 – Objetivos del desarrollo de actividades de innovación de producto y/o proceso Encuesta Nacional de Innovación	39
Tabla 14 – Organizaciones de cooperación para actividades de innovación de producto y/o proceso Encuesta Nacional de Innovación	39
Tabla 15 – Descripción de las componentes del Modelo CRI para la medición de la innovación y sus niveles de abstracción	48
Tabla 16 – Producción nacional por sector económico	50
Tabla 17 – Producción de las principales actividades del sector servicios	51
Tabla 18 – Etapas para la ejecución del Análisis de Componentes Principales	66
Tabla 19 – Número de ítems por categoría componente del Modelo propuesto CRI (primera versión)	68
Tabla 20 – Cálculo de muestra mínima para realizar el ACP según Guilford & Kline, por cada cuestionario	69

Tabla 21 – Cálculo de muestra mínima y máxima para realizar el ACP según Zamora & Esnaola, por cada cuestionario.....	69
Tabla 22 – Descripción de la unidad muestral considerada para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión)	70
Tabla 23 – Descripción del tamaño de la muestra por sector considerado para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión).....	71
Tabla 24 – Componentes del Modelo propuesto CRI y explicación de sus niveles de abstracción	73
Tabla 25 – Etapas de construcción del Modelo propuesto CRI	75
Tabla 26 – Descripción de las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (primera versión).....	76
Tabla 27 – Resultados de la ejecución de las etapas del Análisis del Coeficiente de Correlación lineal de Pearson	80
Tabla 28 – Número de ítems por categoría componente del Modelo propuesto CRI (primera versión) después del Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson ACCLP	80
Tabla 29 – Resultados de la ejecución de las etapas del Análisis de Componentes Principales.....	81
Tabla 30 – Descripción de las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (versión final)	83
Tabla 31 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final).....	90
Tabla 32 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 2 (Factores) del Modelo propuesto CRI (versión final).....	92
Tabla 33 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 3 (Ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final).....	94
Tabla 34 – Nomenclatura de la propuesta del Índice Contextualizado al sector de Telefonía Móvil.....	99
Tabla 35 – Ítems eliminados en la Categoría Capacidades de Innovación después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson	156
Tabla 36 – Ítems eliminados en la Categoría Impactos de Innovación después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson	157

Tabla 37 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Capacidades de innovación	158
Tabla 38 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Resultados de innovación.....	160
Tabla 39 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Impactos de innovación	162
Tabla 40 – KMO y Prueba de Bartlett: Capacidades de innovación	163
Tabla 41 – Comunalidades: Capacidades de innovación	163
Tabla 42 – Varianza total explicada: Capacidades de innovación	164
Tabla 43 – Matriz de Componentes Rotados: Capacidades de Innovación	165
Tabla 44 – KMO y Prueba de Bartlett: Resultados de innovación.....	166
Tabla 45 – Comunalidades: Resultados de innovación	166
Tabla 46 – Varianza total explicada: Resultados de innovación.....	167
Tabla 47 – Matriz de Componentes: Resultados de Innovación	167
Tabla 48 – KMO y Prueba de Bartlett: Impactos de innovación	168
Tabla 49 – Comunalidades: Impactos de innovación	168
Tabla 50 – Varianza total explicada: Impactos de innovación	168
Tabla 51 – Matriz de Componentes Rotados: Impactos de Innovación	169
Tabla 52 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 1	186
Tabla 53 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 2	187
Tabla 54 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 3	187
Tabla 55 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 4	188
Tabla 56 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 5	189
Tabla 57 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 6	190
Tabla 58 – Coeficiente de correlación de Pearson en la Categoría Capacidades de Innovación.....	204

Tabla 59 – Coeficiente de correlación de Pearson en la Categoría Resultados de Innovación	206
Tabla 60 – Coeficiente de correlación de Pearson en la Categoría Impactos de Innovación	207

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Ficha de Entrevista CNT EP	116
Anexo II – Ficha de Entrevista OTECEL (Movistar).....	118
Anexo III – Cuestionario Consolidado para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión).....	120
Anexo IV – Matriz de definiciones de cada Factor e Ítem del Modelo propuesto CRI (primera versión).....	147
Anexo V – Ítems eliminados en cada Categoría después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson	156
Anexo VI – Comparación de los estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia de cada categoría del Modelo propuesto CRI (primera versión) después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson	158
Anexo VII – Análisis de Componentes Principales de cada categoría del Modelo propuesto CRI (primera versión)	163
Anexo VIII – Cuestionario Consolidado para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final)	170
Anexo IX – Matriz de definiciones de cada Factor e Ítem del Modelo propuesto CRI (versión final)	182
Anexo X – Tabulación de la batería de preguntas abiertas del Cuestionario para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final) del sector Correo y Comunicaciones	186
Anexo XI – Cuestionario Consolidado para medir el nivel de innovación en las empresas de telefonía móvil ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final)	192
Anexo XII – Análisis del Coeficiente de correlación de Pearson	204

RESUMEN

En vista del alto valor que se ha otorgado a la innovación a nivel mundial, al estar relacionada directamente con el crecimiento económico y el bienestar social; y la falta de herramientas para medir la innovación a nivel organizacional, el presente trabajo surge de la necesidad de medir los procesos de innovación en las organizaciones ecuatorianas. Se explica la construcción de un modelo teórico de medición de la innovación que considera a las Capacidades, Resultados e Impactos de innovación (CRI) como los principales elementos a ser considerados para medirla, y construir un índice adecuado el cuál determina numéricamente el nivel de innovación que caracteriza a las organizaciones.

El modelo propuesto considera variables o ítems con distinto grado de importancia (ponderación) que se determinó a través de un análisis teórico y numérico. Asimismo dicho modelo atravesó un exhaustivo proceso de validación, que determinó estadísticamente a través del Análisis de Componentes Principales, que el modelo es coherente y aplicable a la realidad ecuatoriana.

Se hizo necesario contextualizar el modelo propuesto, a través de un índice de innovación expresado con ponderaciones, al sector ecuatoriano de telefonía móvil, que es uno de los más importantes del país, pues se caracteriza por su alto uso en tecnología y además porque su portafolio de productos requiere ser innovado constantemente por las características intrínsecas del sector.

El marco conceptual y metodológico utilizado fue basado en el Manual de Oslo y el Manual de Bogotá, los cuales representan una guía detallada en la medición de la innovación dentro de las organizaciones.

Palabras clave: Innovación, Modelo de medición, Índice de innovación, Telefonía Móvil.

ABSTRACT

Due to the high value that has been given to innovation at a global scale; being directly related to economic growth and social welfare; and the lack of tools to measure the innovation at the organizational level, this work arises from the need to measure the innovation processes in Ecuadorian organizations. In this paper is explained the construction of a theoretical model of measurement of innovation that considers the Capabilities, Results and Impacts of innovation (CRI) as the main elements to be considered to measure it, and to construct an adequate index of innovation, which determines numerically the level of innovation that characterizes the organizations.

The proposed model considers variables or items with varying degrees of importance (weighting), which was determined through a theoretical and numerical analysis. Also, the model went through a thorough validation process, which statistically determined with the principal components analysis, that the model is consistent and applicable to the Ecuadorian context.

It became necessary to contextualize the proposed model, through an index of innovation, expressed with weights, to the Ecuadorian sector of mobile telephony. This industry is one of the most important in the country, because it is characterized by high technology use and also because of its product portfolio, which requires being constantly innovated due to the intrinsic characteristics of the sector.

The conceptual and methodological framework used was based on the Manual of Oslo and the Manual of Bogotá, which represent a detailed guidance on the measurement of innovation within organizations.

Keywords: Innovation, Model of measurement, Index of Innovation, Mobile Telephony.

1. INTRODUCCIÓN

La constante obsolescencia de los procesos y los productos que caracteriza a los mercados de bienes (productos/servicios) diferenciados, exige una conducta tecnológica activa por parte de las organizaciones. En el escenario competitivo actual se ha extendido y popularizado la idea de que la innovación es la llave maestra para el éxito de las organizaciones. Según la Confederación Empresarial de Madrid CEOE (2000) “la innovación es considerada como uno de los factores básicos de desarrollo en los países avanzados” (p.11).

Tanto la investigación en innovación como el debate político han puesto de manifiesto la importancia de contemplar la innovación desde una perspectiva amplia. Las empresas que introducen continuamente cambios en sus productos y procesos, adquieren nuevo conocimiento. Lo fundamental consiste en medir los procesos interactivos que permiten generar e intercambiar dicho conocimiento dentro de las empresas y con otras organizaciones (OCDE & Eurostat, 2005).

Efectivamente, la innovación es considerada una herramienta cada vez más importante para aumentar los niveles de competitividad y las posibilidades de desarrollo sustentable. Esto ha generado un notable aumento del interés por su estudio y medición, (...). Mientras que en los países desarrollados existe una gran cantidad de datos y estudios empíricos que dan cuenta de las actividades innovativas¹ que desarrollan las firmas y adecuadas estimaciones de los resultados que obtienen con las mismas, (...), no ocurre lo mismo en el caso de América Latina, donde existen profundos interrogantes respecto de las características y alcances de los procesos de cambio tecnológico (RICYT, OEA, CYTED, COLCIENCIAS, & OCYT, 2001).

Para Enríquez (2016) “América Latina es una región con un importante potencial de innovación pero que no se aprovecha” (p.5).

Según Alcorta & Peres (1998):

¹ Innovativo-a es un adjetivo derivado correctamente por sufijación del verbo innovar. En cuanto al uso, se registra con muchísima más frecuencia el término innovador, -ra (El Castellano, 2017).

Se ha observado un bajo rendimiento en innovación en Latinoamérica, principalmente causado por los pocos vínculos generados entre instituciones de investigación, empresas y universidades, la baja inversión en intangibles y capital humano y la falta de efectividad de la política pública, evidenciada en la baja proporción que representan las exportaciones con valor agregado frente al resto de exportaciones de la región.

En varios países de la región no se ha podido determinar el estado de la innovación, su desarrollo a partir de la unión tripartita mencionada anteriormente, mucho menos un seguimiento a la efectividad de las políticas públicas entorno a este tema (Alcorta & Peres, 1998). Existen iniciativas que se están desarrollando para mejorar las capacidades en materia de captura y procesamiento de información sobre las actividades innovativas de las empresas y para lograr definir indicadores que contemplen las especificidades nacionales, sectoriales y por tipo de empresa permitiendo, al mismo tiempo, la comparación de los resultados obtenidos.

Sin embargo, en el Ecuador, el conocimiento sobre las actividades innovadoras y su impacto económico, aunque se ha incrementado, como lo reflejan los estudios generales realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2011; INEC & SENESCYT, 2016) o por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2010); éste sigue siendo deficiente.

El término innovación ha tomado una notable relevancia en todas los programas, planificaciones y demás propuestas, tanto en el campo político, como en los campos educativo y científico, lamentablemente este término en la mayoría de casos solo es utilizado para enriquecer a la vista dichas propuestas, como un término de moda que es necesario que sea escrito pero sin tomar en cuenta su real significado.

En este sentido, conocer cómo medir el estado de los procesos de innovación en las organizaciones ecuatorianas responde a un fin superior, por un lado la medición de dichos procesos enriquece el conocimiento competitivo de las empresas privadas, permitiendo la formulación de políticas empresariales pro-innovación y por otro lado impacta en el desarrollo económico y social de la población ecuatoriana a través de la construcción de políticas públicas, las cuales podrían generarse a partir de la información obtenida.

Los resultados obtenidos de la presente investigación (modelo de medición de la innovación) servirán de base para futuras investigaciones y facilitará su réplica en varios sectores productivos del país.

1.1. Pregunta de investigación

Actualmente no existe información relevante, ni una metodología establecida contextualizada a la realidad ecuatoriana que permita medir el nivel o grado de innovación en ninguno de los sectores productivos del país. Por lo que el desarrollo de la presente investigación dará respuesta a la siguiente interrogante:

¿Cómo medir el estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones ecuatorianas?

1.2. Objetivo general

Para responder la pregunta de investigación planteada se ha propuesto el siguiente objetivo general:

- a. Construir un modelo teórico para medir el estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones ecuatorianas.

1.3. Objetivos específicos

Los objetivos específicos que ayudarán a la consecución del objetivo general son:

- a. Construir un modelo teórico para medir el estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones.
- b. Validar el modelo propuesto.
- c. Elaborar un marco analítico referente a la innovación en las empresas de telefonía móvil en Ecuador.
- d. Proponer un Índice para la medición del estado de los procesos de innovación para el sector de la telefonía móvil en Ecuador.

1.4. Hipótesis o Alcance

Para la presente investigación, la determinación de una hipótesis no es aplicable, debido a que no se requiere probar una suposición o comprobar un hecho, sino que se busca construir un modelo para medir el estado en que se encuentran los procesos de innovación dentro de las organizaciones ecuatorianas, a través de un enfoque metodológico mixto (cualitativo-cuantitativo) con un alcance (exploratorio-descriptivo). Además, la pregunta de investigación NO es una proposición y por lo tanto no es necesario plantear hipótesis alguna.

1.5. Marco Teórico

1.5.1. Generalidades de la Innovación

La innovación, de la que casi todo el mundo puede tener una definición intuitiva, resulta difícil de precisar. Por ejemplo Quijada (2013) asegura que:

Gran parte de la más reciente literatura sobre innovación se centra en cómo influye en la empresa o en cómo se puede gestionar para una mayor eficiencia y productividad laboral. Este discurso economicista, (...), olvida una parte importante de los aspectos sociales de la innovación. (...). De manera casi natural, también se tiende a pensar que las innovaciones son algo material, como un nuevo producto. Pero esta visión es igualmente reduccionista, ya que incluso nuevas ideas o procesos sociales pueden ser consideradas innovaciones. (p.7)

Por su propia etimología, el término innovación está cargado de un valor positivo. La innovación es generalmente percibida como algo positivo y asociada a la idea de progreso.

Quijada (2013) asevera que “la mayoría de las personas se inclina de entrada a ver como positivo algo calificado de innovador” (p.12). No obstante, no siempre se utiliza con precisión y, por ello, conviene detenerse brevemente en delimitar su concepto:

1.5.2. Definición de la Innovación

Si bien existen numerosas definiciones del término innovación, hay que tomar como referencia la que es considerada como más clásica en un sentido amplio y que es

originaria del economista austro-norteamericano Schumpeter (1934), quien fue el primero en identificar a la innovación como el motor del cambio económico y la definió como:

La introducción de un nuevo producto (bien y servicio); la introducción de un nuevo método de producción y transporte; la apertura de un nuevo mercado; el descubrimiento de nuevos suministros de materias primas o de productos; la creación de nuevas estructuras de mercado en un sector.

De este concepto se derivan otras definiciones igualmente necesarias para profundizar la comprensión del concepto de innovación. En la Tabla 1 se pone de manifiesto la evolución del concepto de innovación.

Tabla 1 – Evolución del concepto de innovación

Año	Autor	Definición
1974	Nelson R.R.	Un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad.
1981	Sherman Gee	Proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que se ha aceptado comercialmente.
1987	André Piater	Una idea transformada en algo vendido o usado.
1993	Manual de Frascati	Transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado que se introduce en el mercado o en un proceso nuevo o mejorado utilizado en la industria o el comercio.
1995	COM	Es la renovación y la ampliación de la gama de productos y servicios, y de los mercados asociados; la instauración de nuevos métodos de producción, suministro y distribución; la introducción de cambios en la gestión, la organización del trabajo y las calificaciones de los trabajadores.
1996	Roberts	Incluye la invención y la explotación técnica y comercial de aquella.
1997	Pavón y Goodman	Conjunto de actividades inscritas en un período de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización.
2003	Comisión Europea	Consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económico y social.
2005	Manual de Oslo	Introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. El requisito mínimo para que una innovación sea considerada como tal es que el producto, proceso, método comercial o método organizativo sea nuevo (o significativamente mejorado) para la empresa. Esto incluye, por

		tanto, aquellos productos, procesos y métodos desarrollados por vez primera por la empresa y aquellos que la empresa ha adoptado y que han sido desarrollados previamente por otras empresas u organizaciones.
2008	Suárez Mella, R	La innovación es el rompimiento en tiempo y espacio de un proceso, producto o servicio, que se presenta con una nueva cualidad incremental o radical y que es aceptado por el cliente. Su impacto puede ser económico, social o ambiental.
2010	Arístides Domínguez	Innovar es el proceso que parte de un nuevo conocimiento o un nuevo concepto, pero que sólo concluye con el éxito en el mercado. Una innovación sólo se concreta cuando llega al mercado un producto o un servicio. Puede haber descubrimiento, invento, desarrollo, mejora, pero no hay innovación si nadie paga por el producto o por el servicio y si éste no genera beneficios.
2013	David Fernández Quijada	Cuando se logra convertir las ideas y los conocimientos en productos, procesos o servicios, entonces estamos hablando de innovación. Por lo tanto innovación no es añadir mayor sofisticación tecnológica a los productos, sino que estos se adapten mejor a las necesidades del mercado. Consiste en aportar algo nuevo y aún desconocido en un determinado contexto.
2014	Juan Mulet Meliá	Resultado de un proceso complejo que lleva nuevas ideas al mercado en forma de productos o servicios y de sus procesos de producción o provisión, que son nuevos o significativamente mejorados.

Elaboración propia en base a Castells & Pasola (2003); Hidalgo, León, & Pavón (2013); Gee (1981); Pavon & Goodman (1981); Meliá (2014); OCDE & Eurostat (2005); (Mella, Rosa, & Jiménez (2009)

Sistematizando dichos conceptos es evidente que la innovación puede ser expresada en dos contextos: uno general y otro más específico: el organizacional (contexto base para la presente investigación), sin embargo estarán estrechamente relacionados como se explica a continuación:

Por un lado, gracias al deseo de crear o debido a necesidades existentes; hoy en día existen diferentes elementos que han venido a remplazar o sustituir a los ya tradicionales.

En un contexto general, Mella et al. (2009) define a la innovación como:

El proceso de proposición, adopción, desarrollo e implantación de una nueva idea, generada internamente o tomada del exterior relacionada con un producto, proceso, política, práctica o comportamiento, programa o servicio que es nuevo para la organización en el momento de la adopción y que beneficiará a la organización o a la sociedad en general. (p.16)

Mientras que en el contexto organizacional, podemos inferir que innovar es utilizar el conocimiento o generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado. Esta definición contiene tres precisiones muy importantes según Meliá (2014):

Primera, la importancia del conocimiento, que habrá que generar sólo en caso de que sea necesario. Si ya hubiera un conocimiento disponible que se pudiera utilizar, no sería necesario realizar actividades de investigación y desarrollo². Por lo tanto, también hay innovación cuando se utiliza un conocimiento que ya existe y es incorporado a la empresa. Segunda, los productos, servicios o procesos tienen que ser nuevos para la empresa en cuestión y no necesariamente para el mundo. Evidentemente, habrá innovaciones radicales y otras poco perceptibles en sus consecuencias, pero siempre que acaben en un producto, proceso o servicio que sea nuevo o mejorado, habrá innovación. Y tercera precisión, es necesario para que exista innovación que se esté “consiguiendo con ello tener éxito en el mercado”. Si la innovación no se traduce en beneficios no es innovación. (p.22)

En este contexto, según Meliá (2014) “las ideas que generan valor son básicamente de tres tipos: comerciales, gerenciales u organizativas y tecnológicas”.

Por ello, podrá hablarse de innovaciones comerciales nacidas del conocimiento comercial y, por las mismas razones, de innovaciones organizativas o de innovaciones tecnológicas.

Es a éstas últimas a las que siempre se ha otorgado una mayor importancia, por ser las que pueden tener mayores y mejores consecuencias, por supuesto sin despreciar a las demás, como se verá posteriormente en la discusión sobre innovación tecnológica.

1.5.3. Empresa innovadora, Actividades innovadoras y Proceso de innovación

Aclarado que se entiende por innovación, se puede decir que una empresa innovadora será aquella que practica la innovación. Drucker (como se citó en Mella et al., 2009) piensa que “la práctica es lo único que hace a una organización innovadora” (p.16), pues

² Las actividades de investigación y desarrollo son consideradas como aquellas capaces de crear nuevo conocimiento (Meliá, 2014).

se aprende a innovar haciendo. La OCDE & Eurostat (2005) definen a la empresa innovadora como “aquella que ha introducido una innovación durante el período de tiempo analizado” (p.48).

De igual manera, Acevedo & Linares (2008) mencionan que “una empresa innovadora es aquella que emplea el conocimiento existente para generar cambio y evolución, crea el know-how, realiza cosas nuevas, adopta y pone a punto nuevos procesos de fabricación de productos o servicios” (p.34).

En sentido más amplio, se considera a la organización o empresa innovadora (en un determinado período de tiempo) aquella que haya realizado al menos alguna de las actividades que se muestran en la Tabla 2.

La OCDE & Eurostat (2005) definen a las actividades de innovación a todas las tareas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen real o potencialmente a la puesta en marcha de innovaciones:

Tabla 2 – Clasificación de las actividades de innovación

Investigación y desarrollo experimental	
I+D intramuros	El trabajo creativo emprendido sistemáticamente en la empresa con el objetivo de aumentar o de usar el conocimiento existente, para encontrar aplicaciones nuevas. Comprende toda la I+D realizada por la empresa, incluyendo la investigación básica.
Adquisición de I+D (I+D extramuros)	Las mismas actividades que la I+D intramuros, pero adquiridas a organizaciones de investigación públicas o privadas o a otras empresas (incluyendo otras empresas del mismo grupo).
Actividades para las innovaciones de producto y de proceso	
Adquisición de otro conocimiento externo	Adquisición de derechos para utilizar invenciones patentadas o no patentadas, marcas comerciales, know-how u otros tipos de conocimiento, que no sean I+D, procedentes de otras empresas e instituciones, tales como universidades e instituciones gubernamentales de investigación.
Adquisición de maquinaria, equipo y otros bienes de capital	Adquisiciones de maquinaria avanzada, equipo, hardware o software informático y terrenos y edificios (incluyendo mejoras importantes, modificaciones y reparaciones), que sean necesarias para poner en marcha innovaciones de producto y de proceso. Se excluye la adquisición de bienes de capital que ya haya sido considerada como I+D intramuros.
Otros preparativos para innovaciones de producto y proceso	Otras actividades ligadas al desarrollo y puesta en marcha de innovaciones de producto y de proceso, tales como el diseño, la planificación y las pruebas de nuevos productos (bienes o servicios), los procesos de producción o los sistemas de distribución que no hayan sido incluidos en la I+D.
Preparativos	Actividades que contribuyan a apoyar la introducción en el

comerciales para innovaciones de producto	mercado de bienes o servicios nuevos o significativamente mejorados.
Formación	La formación, tanto interna como externa, ligada al desarrollo de innovaciones de producto y de proceso y a su puesta en marcha.
Actividades para innovaciones comerciales y organizativas	
Preparativos para innovaciones comerciales	Actividades ligadas al desarrollo y la puesta en marcha de nuevos sistemas comerciales. La adquisición de otro conocimiento externo y otros bienes de capital que estén específicamente ligados a las innovaciones comerciales se enmarcan también en esta categoría.
Preparativos para innovaciones organizativas	Actividades emprendidas para la planificación y la puesta en marcha de nuevos sistemas de organización. Se incluye la adquisición de otro conocimiento externo y otros bienes de capital que estén específicamente ligados a innovaciones organizativas.

Elaboración propia en base a la OCDE & Eurostat (2005)

Es importante aclarar que “las empresas pueden tener actividades innovadoras en el período analizado pero no haber introducido realmente ninguna innovación. Todas las actividades relacionadas con el desarrollo y puesta en marcha de innovaciones, incluyendo las relacionadas con potenciales innovaciones futuras, son actividades innovadoras³” (OCDE & Eurostat, 2005, p.59). Las actividades innovadoras de una empresa dependen, en parte, de la variedad y estructura de su sistema de innovación⁴.

El proceso de innovación es realizado a través de dichas actividades innovadoras, sin embargo “en los estudios sobre innovación predomina el análisis de *inputs*⁵ y de *outputs*⁶. Pero precisamente queda sin respuesta el cómo opera el propio proceso de innovación” (Quijada, 2013, p.12).

Mientras que Hidalgo et al. (2013) afirman que:

³ Para un período de tiempo determinado, las actividades innovadoras pueden ser de tres tipos: exitosas, en proceso o abandonadas (depende de si han dado lugar a la puesta en marcha de una nueva innovación) (OCDE & Eurostat, 2005).

⁴ Un sistema de innovación es una estructura integrada por varias instituciones que se interrelacionan, generando nuevos aportes económicos y sociales, cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías (Rincón, 2004).

⁵ Inputs son lo que se invierte para fomentar la innovación (Quijada, 2013).

⁶ Outputs son el resultado de esa innovación, por ejemplo en forma de patentes (Quijada, 2013).

El proceso de innovación se define como el conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de nuevos productos y servicios o a la utilización comercial de nuevos procesos técnicos. Este proceso incluye la invención y su explotación técnica y comercial. Por su parte, el proceso de invención abarca el conjunto de acciones dirigidas a la generación de nuevas ideas y su puesta en funcionamiento, mientras que el proceso de explotación implica la transformación de esas ideas en productos o procesos técnicos y organizativos nuevos o mejorados mediante acciones de desarrollo, fabricación y comercialización. (p.64)

1.5.4. Cambios que no se consideran innovaciones

Después de haber analizado los principales conceptos sobre innovación, es importante reconocer los cambios que no se consideran innovaciones. Véase Tabla 3.

Tabla 3 – Cambios que no se consideran innovaciones

Cambio	Características
Dejar de usar un proceso, método comercial u organizativo, o dejar de comercializar un producto	Dejar de hacer algo no es una innovación, aunque mejore los resultados de la empresa. Dejar de usar un cierto método comercial u organizativo tampoco lo es.
Simple reposición o ampliación del capital	La compra de modelos de equipo idénticos a los instalados, o ampliaciones y actualizaciones menores del equipo y software existente, no son innovaciones de proceso. El nuevo equipo o las ampliaciones deben ser tanto nuevos para la empresa como suponer una mejora significativa de sus prestaciones.
Cambios resultantes de variaciones en el precio de los factores	Tampoco es una innovación el cambio en el precio de un producto, o el cambio en su productividad que resulte exclusivamente de cambios en el precio de los factores de producción.
Producción a medida	Las empresas que fabrican por encargo producen artículos individuales y normalmente complejos, de acuerdo con las órdenes de los clientes.
Cambios periódicos, estacionales o cíclicos	En algunos sectores, como el textil y el calzado, hay cambios estacionales en el tipo de bienes y servicios ofrecidos, que pueden ir acompañados de cambios en la apariencia de los productos. Estos cambios de diseño rutinarios no son, generalmente, innovaciones de producto ni comerciales.
Comercialización de productos nuevos o con una mejora significativa	La comercialización de productos nuevos o mejorados no es normalmente una innovación de producto para el mayorista, la tienda minorista, o la empresa de transporte y almacenaje. Sin embargo, si la empresa comienza a dedicarse a una nueva línea de productos

(es decir, a tipos de productos que antes no comercializaba), entonces esta actividad puede ser considerada una innovación de producto, ya que la empresa está ofreciendo un servicio nuevo.

Elaboración propia en base a la OCDE & Eurostat (2005)

1.5.5. Tipos de Innovación

Entre las distintas clasificaciones de la innovación, encontramos que las más relevantes son:

a. Según su Naturaleza

Las empresas implementan innovaciones tecnológicas (de producto y/o de proceso) e innovaciones no tecnológicas (por ejemplo, nuevas prácticas gerenciales y/o de comercialización) (BID, 2010). A continuación, la Tabla 4 describe cada una de ellas.

Tabla 4 – Tipos de innovación según su naturaleza

Tipo de Innovación	Características	Ejemplos
Innovación de Producto (Tecnológica)	Introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles.	- El primer reproductor MP3 portátil, que combinó un software estándar existente con una tecnología "hard-drive" miniaturizada, fue un nuevo producto surgido de tecnologías existentes.
	Incluye mejoras significativas en las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales.	- Uso de tejidos transpirables en el sector textil, ya que supone el uso de nuevos materiales.
	Pueden utilizar nuevo conocimiento o nueva tecnología, o pueden estar basadas en nuevos usos o combinaciones de conocimiento y tecnologías existentes.	- Mejoras en los servicios de banca por Internet, en su velocidad y facilidad de uso.

<p>Innovación de Proceso (Tecnológica)</p>	<p>Introducción de un método de producción o de distribución, nuevo o significativamente mejorado.</p> <p>Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software.</p> <p>Pueden tener como objetivo disminuir los costes unitarios de producción o de distribución, aumentar la calidad, o producir o distribuir productos nuevos o significativamente mejorados.</p>	<p>- Introducción de un nuevo equipo de automatización en una cadena de montaje o la introducción de un diseño asistido por ordenador para el desarrollo de un producto.</p> <p>- Introducción del código de barras.</p> <p>- Introducción de dispositivos de localización GPS para servicios de transporte, la utilización de un nuevo sistema de reservas en una agencia de viajes.</p>
<p>Innovación Comercial (No Tecnológica)</p>	<p>Introducción de un nuevo método de comercialización que entrañe importantes mejoras en el diseño o presentación del producto, en su posicionamiento, en su promoción o en su precio.</p> <p>Tienen como objetivo satisfacer mejor las necesidades de los clientes, abrir nuevos mercados, o reposicionar un producto de la empresa en el mercado, para incrementar sus ventas.</p> <p>Incluyen los cambios significativos en el diseño del producto (cambios en la forma y apariencia del producto que no alteran sus características funcionales o de uso); en el posicionamiento del producto (nuevos canales de venta); en la promoción del producto (uso de nuevas ideas para dar publicidad a los bienes y servicios de la empresa); en el precio (uso de nuevas políticas de fijación de precios para vender los bienes y servicios de la empresa)</p>	<p>- Introducción de un cambio significativo en el diseño de una línea de mobiliario para darle un nuevo aspecto y aumentar su atractivo.</p> <p>- Introducción de cambios significativos en la forma, la apariencia o el sabor de productos alimenticios o bebidas.</p> <p>- Presentar el recipiente de una loción corporal con un diseño fundamentalmente nuevo, con el objetivo de dar al producto una imagen distintiva y exclusiva y así atraer un nuevo segmento de mercado.</p> <p>- La primera introducción de un sistema de franquicias, la primera introducción de la venta directa o venta personalizada.</p> <p>- Introducción de un sistema de información personalizado, conseguido, por ejemplo, a través de tarjetas de fidelización de clientes.</p>
<p>Innovación Organizativa (No Tecnológica)</p>	<p>Introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa.</p> <p>Reducción de costes administrativos o de transacción, mejorar la satisfacción en el trabajo (y por tanto la productividad laboral)</p> <p>La aplicación de nuevos métodos</p>	<p>- La primera puesta en marcha de prácticas para codificar conocimiento (establecimiento de una base de datos de procedimientos, lecciones, de manera que dicho conocimiento sea más accesible para otras personas.</p> <p>- Aplicación por vez primera de modelos organizativos donde los empleados adquieren mayor autonomía en la toma</p>

<p>para organizar las rutinas y procedimientos de trabajo.</p> <p>La aplicación de nuevos métodos para la distribución de responsabilidades y autonomía en la toma de decisiones de los empleados y para la división del trabajo entre las diferentes actividades de la empresa.</p> <p>Los nuevos métodos organizativos en las relaciones externas de la empresa implican la aplicación de nuevas formas de organizar las relaciones con otras compañías o con instituciones públicas.</p>	<p>de decisiones (descentralización de actividades y controles)</p> <p>- Nuevos tipos de colaboración con organismos de investigación o con clientes, nuevos métodos de integración con proveedores, o la subcontratación o externalización por vez primera de actividades de negocio relativas a producción, abastecimiento, distribución, selección de personal o servicios auxiliares.</p>
---	---

Elaboración propia en base a la OCDE & Eurostat (2005)

b. Según su Grado de Innovación

Según Schumpeter (1934), las innovaciones “radicales” dan lugar a cambios bruscos e importantes, mientras que las innovaciones “incrementales” alimentan continuamente el proceso de cambio. A continuación, la Tabla 5 describe cada una de ellas:

Tabla 5 – Tipos de innovación según su Grado de Novedad

Tipo de Innovación	Características	Ejemplos
Innovación Incremental	Se generan de forma paulatina, principalmente a partir de las ideas del personal de línea de producción y servicios, sin descartar las administrativas, e incluso comerciales, muchas veces nacen de las propias sugerencias de los clientes, estos saltos incrementales o paulatinos fueron desarrollados sistemáticamente por las empresas japonesas desde la década de los 70. Y se conoce como el proceso de mejora continua, planteándose que muchos pequeños saltos con el tiempo dan una buena diferencia sobre la competencia.	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema Justo a Tiempo desarrollado por TOYOTA en 1973 dentro de la filosofía del KAIZEN, es la máxima expresión de la innovación incremental - Creación de una cerveza sin alcohol, solo a base de cebada con la misma calidad y de la misma línea de la cerveza con alcohol, pero sin alcohol, destinada al público de personas que no toman alcohol. - Creación del jabón de olor
Innovación Radical	Presuponen grandes cambios o saltos, empujados por un desarrollo de investigaciones que le preceden, con el objetivo de lograr cambios significativos en el proceso y producto actual y diferenciarse	<ul style="list-style-type: none"> - En la década de los 90, se presenta por Hanmer y Champing, la Reingeniería de proceso como una expresión de las innovaciones radicales a nivel global en una

rápidamente de la competencia, aunque demanden grandes inversiones de I+D, el resultado impacta positivamente sobre la economía de la organización.

organización, logrando saltos radicales en las medidas de rendimiento como costo y calidad.

- La creación de la computadora, que revolucionó el mundo tecnológico, llegando a enriquecer y a facilitar el trabajo a su máxima expresión.

- Creación de las impresoras

- Creación de los aviones

- Creación del internet

Elaboración propia en base a Mella et al. (2009)

1.5.6. Innovación y Competitividad

“Las empresas logran ventaja competitiva mediante actos de innovación” (Domínguez, 2010, p.315). De igual forma y como lo indica la Figura 1; Hidalgo et al. (2013) aseguran que:

Para comprender la relación entre innovación y competitividad nos podemos basar en el análisis del ciclo innovación-conocimiento que tiene como punto de partida la siguiente relación causal: los problemas que se generan o presentan en la organización inducen a su resolución, y de ésta se deriva un aprendizaje. (p.60)

Como se observa en la Figura 2, Hidalgo et al. (2013) también mencionan que:

La principal característica de esta interacción es que constituye un proceso interno de la organización que no se inicia de forma automática ni se mantiene de esa manera; y, sin embargo, cualquier fallo en alguno de los pasos lo interrumpirá y se detendrá el proceso de acumulación de conocimientos.

Por el contrario, una eficiente gestión de este ciclo interno hará a la organización más sabia, pero no necesariamente más competitiva. Para relacionar la innovación con la competitividad es preciso enlazar este ciclo interno con otros factores más directamente relacionados con los procesos de la organización (...) la competitividad se incrementa cuando la resolución de los problemas conduce a mejoras específicas en la estructura operativa, lo que tiene su fiel reflejo en la mejora de la calidad del servicio. A este nuevo ciclo, convergente con el anterior, se le denomina ciclo externo, y pone de manifiesto que las empresas más competitivas deben ser las más innovadoras si quieren conservar su ventaja competitiva. (p.60)

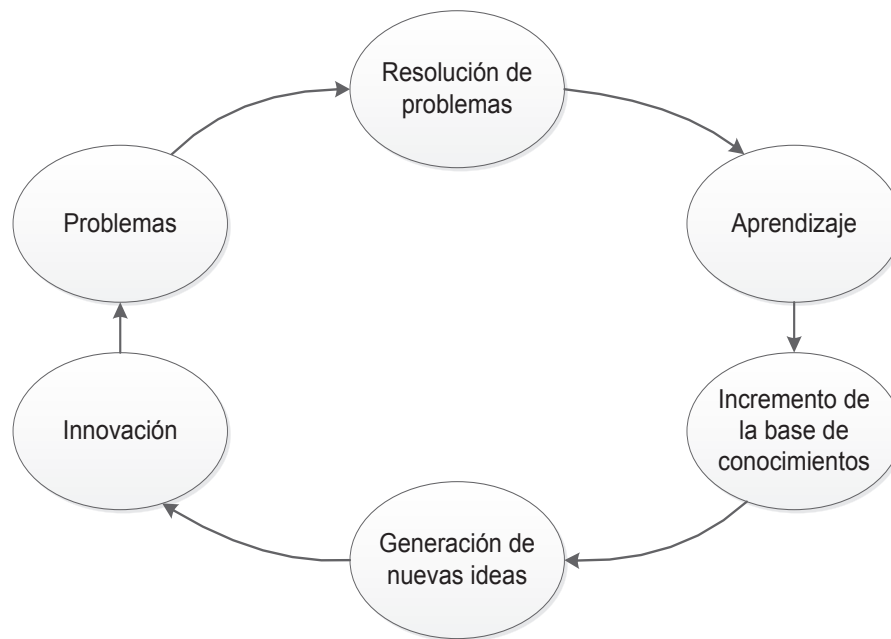


Figura 1 – Ciclo innovación-generación del conocimiento en la organización (Hidalgo et al., 2013, p.60)

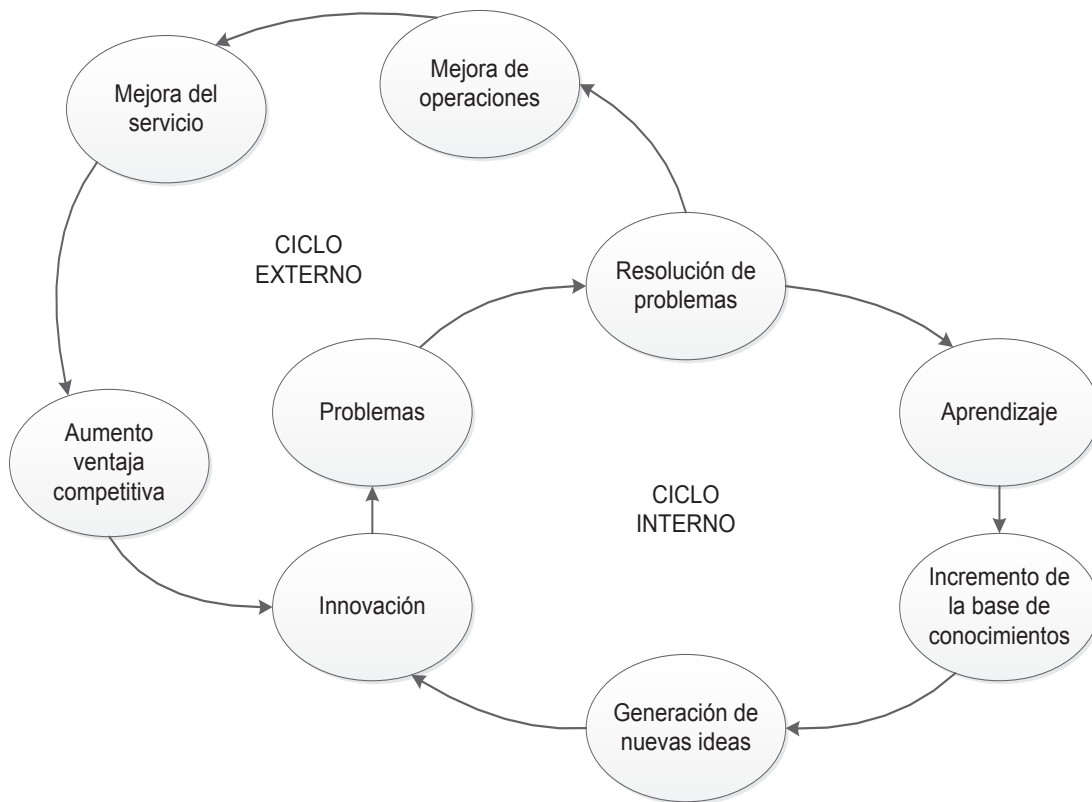


Figura 2 – Ciclo de la interacción innovación-competitividad (Hidalgo et al., 2013, p.61)

1.5.7. Innovación Tecnológica

Para abordar el tema de este epígrafe es necesario explicar que “la palabra tecnología, proviene de las palabras griegas “tecné”, que significa “arte” u “oficio”, y “logos”, “conocimiento” o “ciencia”, “área de estudio”, por lo tanto, la tecnología es el estudio de la ciencia de los oficios o las artes” (Mella et al., 2009).

Otro elemento que se pone de manifiesto es que la tecnología es el medio para transformar ideas en productos o servicios, que permita además mejorar o desarrollar procesos (Díaz & Balart, 2002).

Por lo que no consiste únicamente en métodos, máquinas, procedimientos, materiales y equipos que pueden comprarse o intercambiarse, sino que es también un estado de espíritu, la expresión de un talento creador y la capacidad de sistematizar los conocimientos para su aprovechamiento por el conjunto de la sociedad (Mella et al., 2009).

“Con la generación de ideas de la especie humana, y las necesidades existentes a medida que pasa el tiempo, surgirán nuevas tecnologías cada vez más especializadas” (Mella et al., 2009, p.17). Es decir, a medida que el hombre interactúe con su entorno ofrecerá al mundo tecnologías más significativas y con un mayor grado de aceptación, entonces se puede afirmar que sin innovación no hay creación de tecnología alguna, ya que la tecnología evoluciona gracias a la creación o materialización de una idea.

La Figura 3 ilustra como “la tecnología constituye un *input* para el proceso de innovación y se obtienen *output* que pueden transformarse, en unos *input*, siempre que estos últimos encierren unas tecnologías que realimenten otro proceso de innovación” (Mella et al., 2009, p.21).

Es por ello que decimos que la innovación tecnológica es un tipo particular de innovación en la que la tecnología juega un papel fundamental. (...) la investigación científica y el desarrollo tecnológico conduce normalmente a procesos de innovación pero, la actividad de I+D no es suficiente, porque si no llega al mercado, no hay innovación. En muchos casos, los resultados de la I+D no son utilizados nunca (Mella et al., 2009).

La Figura 4 nos presenta dicha relación.

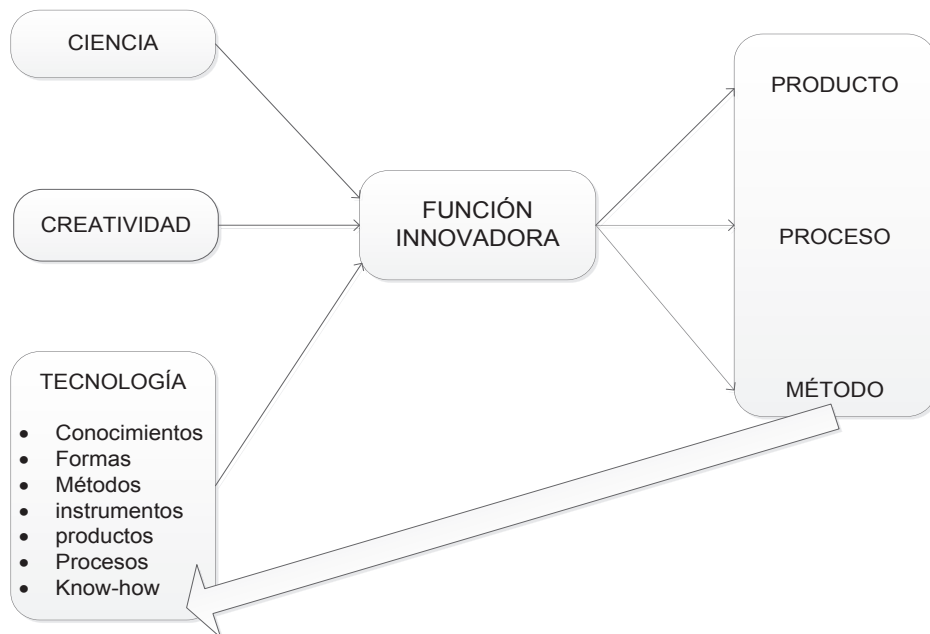


Figura 3 – Función Innovadora
(Mella et al., 2009, p.21)

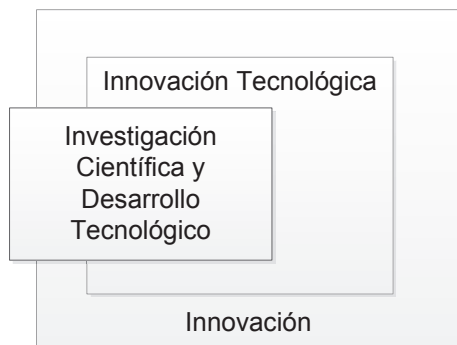


Figura 4 – Relación entre Innovación, Innovación Tecnológica e I&D
(Mella et al., 2009, p.22)

Por lo tanto, cuando se habla propiamente de innovación, se hace referencia a todo cambio, basado en conocimiento de cualquier tipo, siempre que genera valor y cuando tenga consecuencias económicas directas. Evidentemente, entre ellas están las innovaciones tecnológicas, que son las más estudiadas y también las más arriesgadas.

Muchos estudios han demostrado que son las que generan más beneficios porque no solamente son causa de mejores prestaciones en la oferta de la empresa sino que son más difícilmente imitables y por lo tanto se mantienen en el mercado mayor tiempo como novedad. (Meliá, 2014, p.22)

Para Ruiz & Mandado (2009):

La innovación tecnológica comprende, por lo tanto, todas aquellas etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización con éxito de productos nuevos o con mejores características, la utilización comercial de nuevos o mejores procesos y equipos, o la introducción de un nuevo servicio.

Otro concepto de innovación tecnológica está dado por la OCDE (como se citó en Meliá, 2014) y menciona que es “toda la actividad que desarrolla o financia la empresa para crear conocimiento científico y tecnológico y convertirlo en productos, servicios o procesos que coloca en el mercado”. Es decir, las innovaciones de producto y de proceso son consideradas innovaciones tecnológicas.

1.5.8. Innovación en América Latina

América Latina es una de las regiones en el mundo que menos invierte en innovación. Lo confirma Alías, Ottaviano, Lons, & Zanotti (2015) cuando mencionan que:

El desarrollo científico y tecnológico avanza día a día en América Latina, aunque la región aún muestra signos de debilidad en la materia. Y es que la industria se enfrenta a la escasez de fuentes de financiamiento (la mayor inversión proviene principalmente del sector público y no del privado, cuando en países desarrollados o de la OCDE⁷ ocurre lo contrario), (...).

En particular, y pese a los avances en materia de inversión en investigación y desarrollo (I+D), el stock de capital de innovación de América Latina es significativamente menor en relación a las economías de la OCDE. El gasto de las empresas de la Región en I+D es reducido, fundamentalmente debido a la existencia de condiciones que limitan la rentabilidad de este tipo de inversiones (la

⁷ La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE es una organización internacional intergubernamental que reúne a los países más industrializados de economía de mercado. En la OCDE, los representantes de los 30 países miembros se reúnen para intercambiar información y armonizar políticas con el objetivo de maximizar su crecimiento económico y coadyuvar a su desarrollo y al de los países no miembros (INE, 2017).

I+D financiada por el sector privado ha venido representando apenas alrededor de una cuarta parte del total). (p.40)

Se puede decir que aún persiste la “brecha en materia de innovación” entre los países desarrollados y los países en desarrollo, en un contexto de creciente concienciación entre los responsables políticos acerca de la importancia crucial de fomentar la innovación para tener economías dinámicas y competitivas (OMPI, Cornell University, & INSEAD, 2016).

Invertir en la mejora de la calidad de la innovación es esencial para cerrar la brecha en materia de innovación. Es por ello que anualmente se mide la innovación a través del Índice Mundial de Innovación, que clasifica los resultados de la innovación de 128 países y economías de distintas regiones del mundo, sobre la base de 82 indicadores.

En el Índice de 2016 se examina la incidencia de las políticas orientadas a la innovación en el crecimiento económico y el desarrollo. Los países de ingresos elevados y los países en desarrollo tratan por igual de lograr el crecimiento impulsado por la innovación mediante distintas estrategias. Algunos países están logrando mejorar su capacidad de innovación, pero otros siguen teniendo dificultades para ello (OMPI et al., 2016).

Para América Latina y el Caribe se obtuvieron los siguientes resultados: Chile se sitúa en el primer puesto entre todas las economías de la región (44º) gracias a los buenos resultados en los indicadores sobre instituciones, infraestructuras y desarrollo de las empresas, seguido de Costa Rica (45º), México (61º), Uruguay (62º) y Colombia (63º). Brasil se sitúa en el puesto 69º, teniendo como puntos fuertes los factores relevantes para la educación y la I+D, la calidad de sus publicaciones científicas y la producción de alto nivel tecnológico. Pese a ello, hay deficiencias, en términos relativos, en el entorno empresarial (123º), en aspectos de la educación superior (111º) y, de manera más general, en la capacidad para generar resultados en materia de innovación y en la creación de nuevas empresas (OMPI et al., 2016).

Es importante notar que América Latina es una región con un potencial importante de innovación que no se aprovecha. Las clasificaciones de las economías locales en el Índice Mundial de Innovación no han mejorado de manera significativa en los últimos años en comparación con las de otras regiones, y actualmente no hay ningún país de la región que registre un desempeño superior a su PIB (OMPI et al., 2016).

Es importante superar las dificultades políticas y económicas a corto plazo e intensificar el compromiso a largo plazo con la innovación, en un momento en que América Latina (...), ha entrado en una zona de turbulencia económica. Una mayor cooperación regional en I+D e innovación puede ayudar a la región en este proceso (OMPI et al., 2016).

En la Tabla 6 se indican los países más representativos (por su índice de innovación) en sus respectivas regiones; también se presentan todos los países pertenecientes a la región de América Latina y el Caribe (para poner en contexto el índice de innovación de las economías similares a la economía ecuatoriana y el resto de países en la región); la posición en el ranking mundial de cada país considerado y su índice de innovación 2016.

Tabla 6 – Índice Mundial de Innovación por Región

Región	Rank	País	Índice Mundial de Innovación
América del Norte	4	EE.UU	61,40
	15	Canadá	54,71
América Latina y el Caribe	44	Chile	38,41
	45	Costa Rica	38,40
	61	México	34,56
	62	Uruguay	34,28
	63	Colombia	34,16
	68	Panamá	33,49
	69	Brasil	33,19
	71	Perú	32,51
	76	R. Dominicana	30,55
	81	Argentina	30,24
	94	Paraguay	28,20
	97	Guatemala	27,30
	100	Ecuador	27,11
	101	Honduras	26,94
104	El Salvador	26,56	
109	Bolivia	25,24	
116	Nicaragua	23,06	
120	Venezuela	22,32	
Europa	1	Suiza	66,28
	2	Suecia	63,57
	3	Reino Unido	61,93
África Subsahariana	53	Mauricio	35,86
	54	Sudáfrica	35,85
	80	Kenya	30,36
África del Norte y Asia Occidental	21	Israel	52,28
	31	Chipre	46,34
Asia Central y	41	Emiratos Árabes Unidos	39,35
	66	India	33,61

Meridional	75	Kazajstán	31,51
	78	Irán	30,52
Asia	6	Singapur	59,16
Sudoriental, Asia Oriental y Oceanía	11	República de Corea	57,15
	14	Hong Kong (China)	55,69

Elaboración propia en base a OMPI et al (2016)

La Figura 5 nos muestra los datos del Índice Mundial de Innovación 2016 ordenados desde la puntuación más alta a la más baja, con el fin de hacer un análisis más completo a través de una visión panorámica.

Se evidencia una vez más una marcada diferencia entre regiones en cuanto a innovación se refiere. Países desarrollados son mayor puntuados, ya sea por el crecimiento en su economía, tecnología y/o desarrollo científico; dichos países ocupan siempre los primeros lugares, este es el caso de Suiza que durante los últimos años ha ocupado el primer lugar en el Índice Mundial de Innovación.

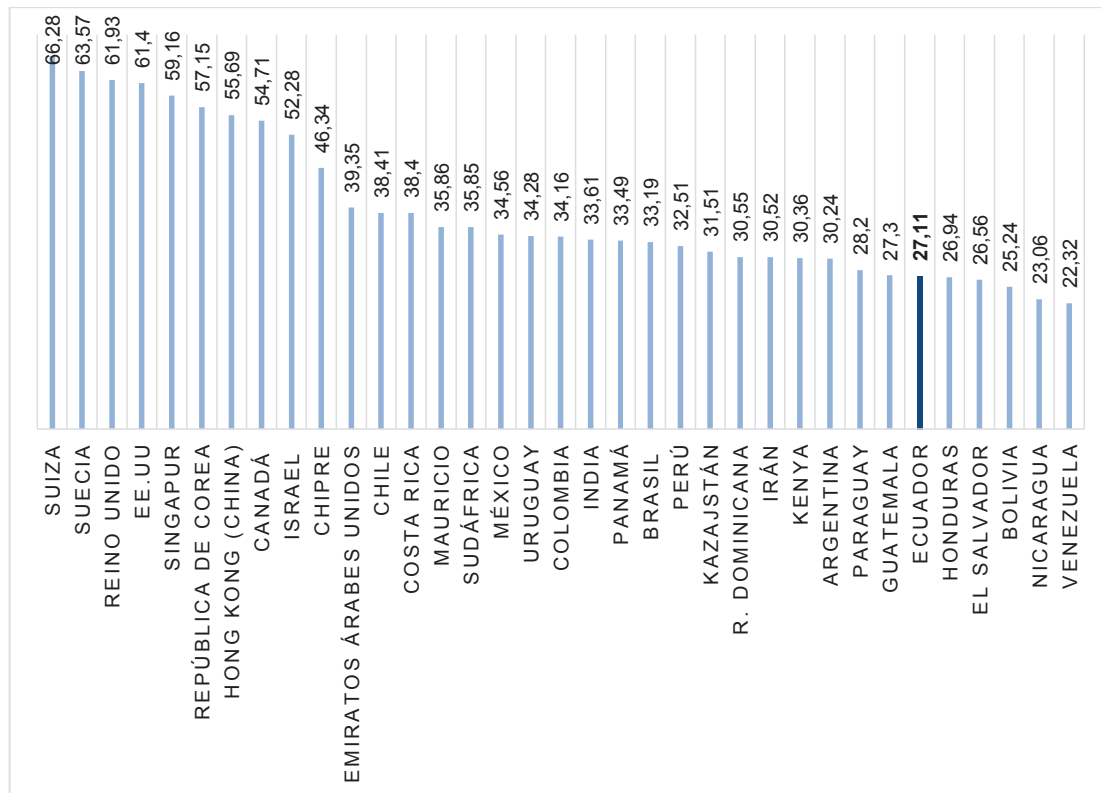


Figura 5 – Ranking del Índice Mundial de Innovación 2016
Elaboración propia

Los países que mejor puntúan en América Latina son Chile, Costa Rica y México (sin embargo distan en gran medida de los primeros lugares). Es entonces que se hace importante conocer el grado de innovación en los países de la región, pues es posible que con la información de los resultados obtenidos a través de su comparación entre países, sectores productivos y empresas, formular políticas públicas y privadas para mejorar dichos resultados.

Debemos entender la importancia de conocer cuáles fueron los factores que incidieron en que estos países tuvieran mayor puntuación que Ecuador y hacer un análisis profundo sobre lo que debería implementarse o no en nuestro país con el fin de mejorar y superar cada vez más la brecha en materia de innovación, mencionada anteriormente.

Hemos visto que no es casualidad que países con mayor crecimiento económico ocupen los primeros lugares en la medición mundial de la innovación, desarrollado entre otros, por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI et al., 2016).

Si analizamos el caso de Ecuador, puede evidenciarse que sólo supera a economías como las de Bolivia, Nicaragua y Venezuela. Economías que con la más baja puntuación sale a la vista los factores que inciden en ella (economías con un crecimiento económico muy pobre). Sin embargo es importante aprender de la comparación de estos resultados y entender que es fácil asociar la puntuación del Índice Mundial de Innovación de cada país a la realidad que se vive al interior de cada economía.

1.5.9. Innovación en Ecuador

“El grado de innovación debería ser una cuestión de primer orden en las economías nacionales, la empresa como agente económico se constituye el principal agente innovador de una economía” (Scarone, 2005).

En el caso ecuatoriano podemos ver reflejada la puntuación del Índice Mundial de Innovación en la falta de una mayor interacción entre sector privado y la academia, donde el Estado debe ser un facilitador en este tema (Enríquez, 2016).

Las empresas han desarrollado, por su cuenta, algunos procesos de innovación, estos procesos responden a una búsqueda de soluciones para mejorar su productividad y generar rentabilidad, sin embargo es importante mencionar que todo proceso de

innovación requiere de un fuerte gasto en tiempo y dinero, lo cual hace necesario que existan líneas de financiamiento, tanto de la empresa privada como del Estado. Es relevante entonces analizar brevemente la economía ecuatoriana en los últimos años para justificar en cierta medida el Índice Mundial de Innovación obtenido, que como se indicó anteriormente es característico de la economía de la que proviene.

Entre 2006 y 2014, el PIB promedió un crecimiento del 4,3% impulsado por los altos precios del petróleo y por importantes flujos de financiamiento externo. Este avance permitió un mayor gasto social e inversiones destacadas, en particular en los sectores de energía y transporte, y además en educación. Según datos nacionales, la pobreza disminuyó del 37,6% al 22,5% en ese periodo. El coeficiente de desigualdad de Gini se redujo de 0.54 a 0.47, puesto que el crecimiento benefició en mayor medida a los más pobres (Banco Mundial, 2016).

Sin embargo, estos logros están en riesgo debido a la desaceleración y, más recientemente, a la contracción económica que experimenta el país como consecuencia de la caída del precio del petróleo desde fines de 2014 y la apreciación del dólar. Además la pobreza subió ligeramente del 22,5% en 2014 a un 23,3% en 2015, debido a un incremento de la pobreza rural que pasó del 35,3% al 39,3%. A esto se sumaron los efectos del devastador terremoto registrado en abril de 2016 en el área costera, que de acuerdo a estimaciones iniciales del Gobierno, ha generado un costo de reconstrucción de cerca de 3 puntos porcentuales del PIB (Banco Mundial, 2016).

Cabe señalar que a pesar de todo el panorama al que se enfrenta la economía ecuatoriana, en Ecuador se invirtió 1,88% del PIB en el campo de tecnología e innovación para el sector de la Educación Superior. Una de las principales políticas del Gobierno es la inversión en talento humano. Por ello en Ecuador, en los últimos 3 años, se incrementó el número de investigadores científicos en 300% en comparación con toda la región. En la actualidad las universidades triplican su inversión en ciencia y tecnología (El Telégrafo, 2016).

Este ha sido uno de los pasos que ha dado el Estado en pro de la innovación, es por ello que Ecuador es uno de los países que más invierte en educación superior en la región. Los resultados de esta inversión serán evidenciados a largo plazo.

Además, el Ecuador, en su afán de profundizar su conocimiento en materia de innovación realiza la “Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)”. La primera ronda de dicha encuesta del periodo 2009-2011; el Estado pudo establecer la primera línea base de investigación en el país (INEC & SENESCYT, 2016). La segunda encuesta y más actual fue desarrollada para medir el periodo comprendido entre el 2012 y 2014.

De manera general esta encuesta es dividida en dos partes: La Encuesta de Ciencia y Tecnología, que está dirigida a instituciones a fin de conocer el esfuerzo y dinámica emprendida en actividades de Ciencia y Tecnología. Y la Encuesta de Innovación que está dirigida a empresas, a fin de identificar el esfuerzo y dinámica emprendida para la realización de actividades de innovación.

Para propósitos de esta investigación analizaremos los principales resultados de la Encuesta de Innovación comparando los dos periodos de tiempo que fueron medidos en ambas encuestas.

Respecto del gasto total en innovación tenemos que: creció en un 82,18% entre el 2009 y 2014 como se presenta en la Tabla 7 y Figura 6

Para desglosar la información por sector, el gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) se presenta en la Tabla 8 y Figura 7, siendo el sector de Manufactura el que más invierte en I+D (85,06%), seguido por casi un punto porcentual del sector de servicios (84,14%) en el año 2014. Vemos un aumento general en el gasto en I+D desde el año 2009 hasta el 2014.

Tabla 7 – Gasto en Innovación Encuesta Nacional de Innovación

Gasto (millones de dólares corrientes)	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	845,54	1.049,39	1.055,02	1.185,07	1.538,44	1.540,37
Investigación y Desarrollo (I+D)	100,79	121,64	156,62	167,31	177,30	190,50
Otras Actividades de Innovación (OAI)	744,75	927,75	898,40	1.017,76	1.361,14	1.349,87

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

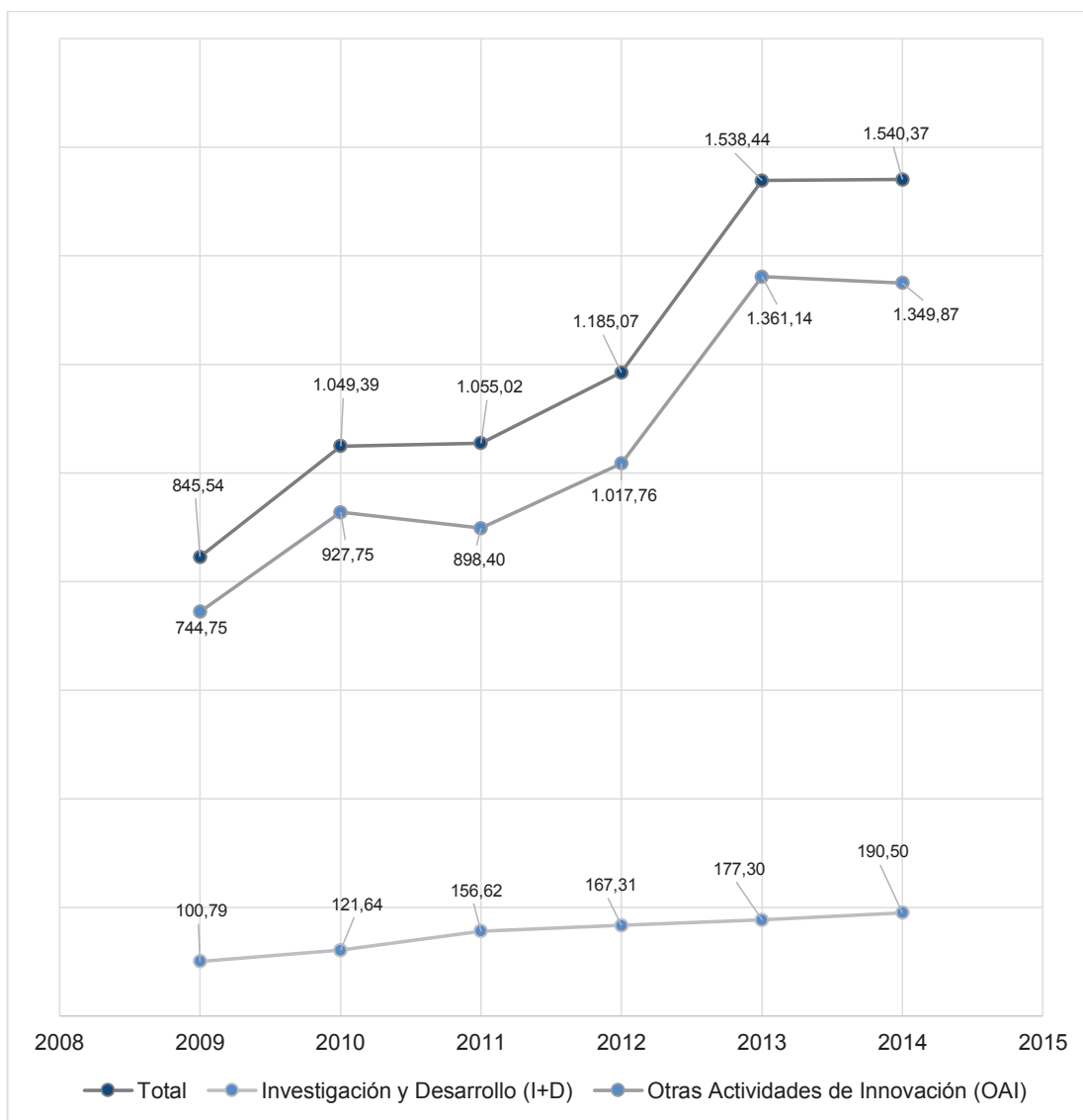


Figura 6 – Gasto en innovación Encuesta Nacional de Innovación (INEC & SENESCYT, 2016)

Tabla 8 – Gasto en I+D por sector Encuesta Nacional de Innovación

Sector económico	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	100,79	121,64	156,62	167,31	177,30	190,50
Minas y Canteras	0,84	1,01	7,76	10,95	8,28	3,86
Manufactura	38,68	49,86	61,97	72,93	80,16	85,06
Servicios	58,42	66,02	83,16	63,53	65,23	84,14
Comercio	2,85	4,75	3,73	19,89	23,63	17,44

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

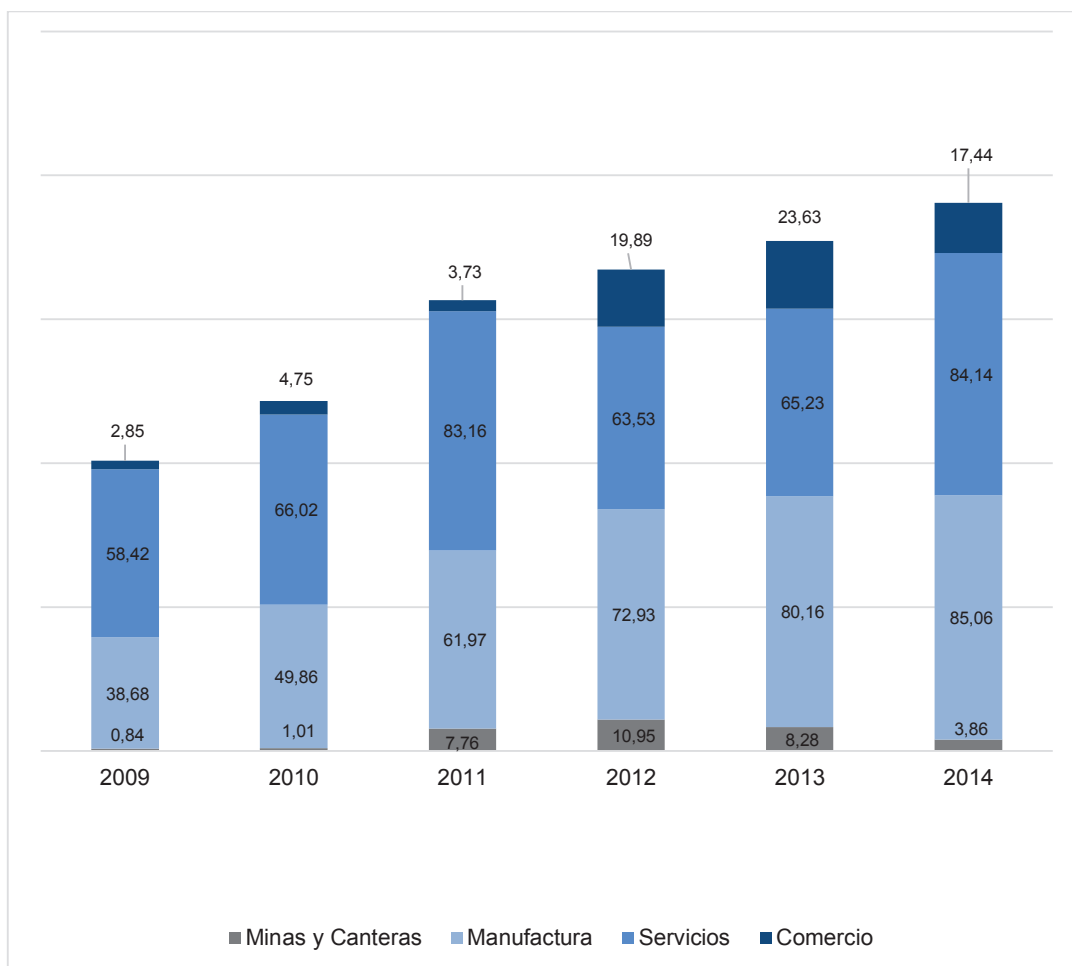


Figura 7 – Gasto en I+D por sector Encuesta Nacional de Innovación (INEC & SENESCYT, 2016)

En el periodo de investigación 2012-2014, el 54,51% de las empresas investigadas realizan algún tipo de innovación (producto, proceso, organizacional o de comercialización). Este porcentaje es menor al evidenciado en el periodo 2009-2011. Se muestra en la Tabla 9 y Figura 8.

Tabla 9 – Clasificación de las empresas según su grado de innovación Encuesta Nacional de Innovación

Clasificación	2009-2011	2012-2014
Total	100,00%	100,00%
Empresas innovadoras	58,88%	54,51%
Empresas potencialmente innovadoras*	1,94%	2,31%
Empresas no innovadoras	39,18%	43,18%

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

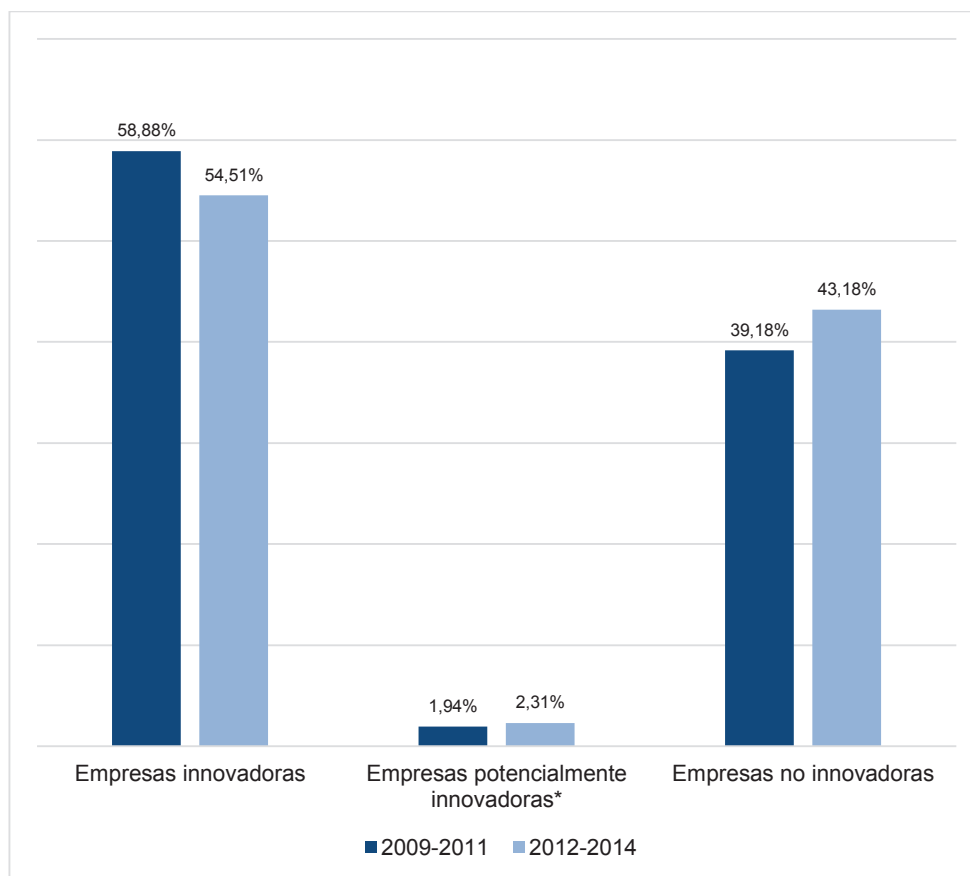


Figura 8 – Clasificación de las empresas según su grado de innovación Encuesta Nacional de Innovación (INEC & SENESCYT, 2016)

A continuación se presenta la clasificación de las empresas innovadoras por sector. En el periodo 2012-2014, del 54,51% de las empresas innovadoras el 26,44% corresponde al sector servicios, se evidencia una ligera disminución entre los periodos investigados para cada sector. La Tabla 10 y Figura 9 muestran los resultados comparativos.

Tabla 10 – Clasificación de las empresas innovadoras por sector Encuesta Nacional de Innovación

Sector económico	2009-2011	2012-2014
Total	58,88%	54,51%
Minas y Canteras	1,15%	0,91%
Manufactura	20,31%	14,25%
Servicios	27,70%	26,44%
Comercio	9,72%	12,90%

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

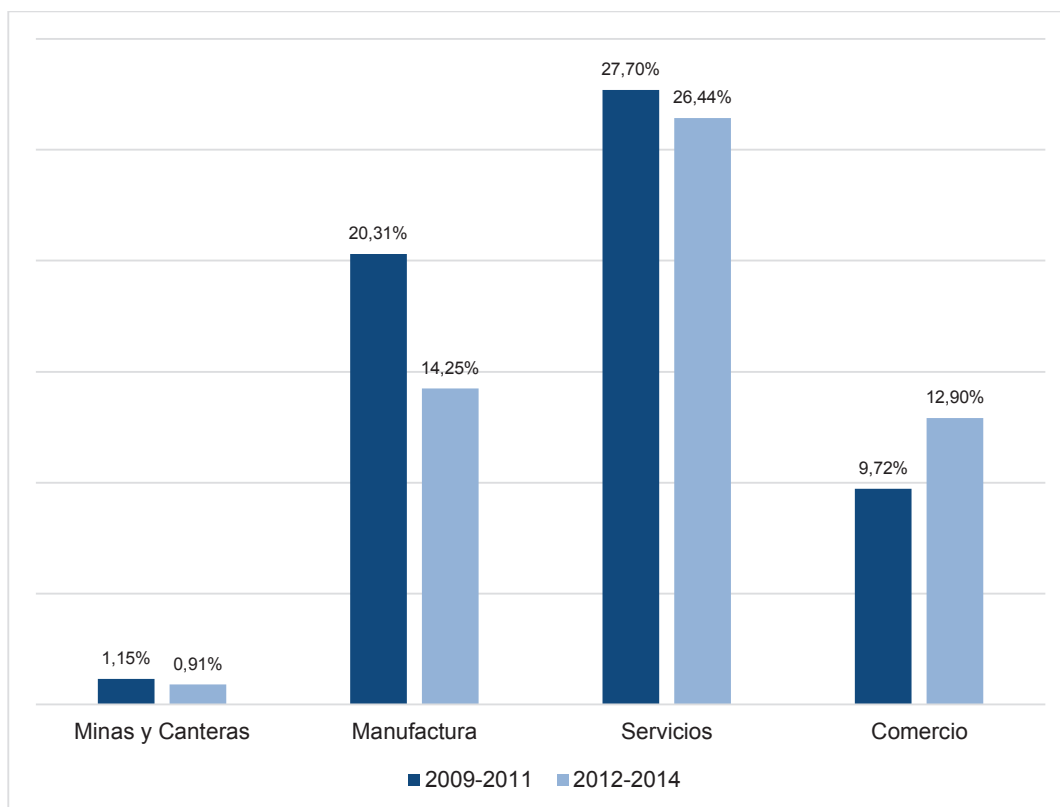


Figura 9 – Clasificación de las empresas innovadoras por sector Encuesta Nacional de Innovación (INEC & SENESCYT, 2016)

La Tabla 11 y Figura 10 presenta los tipos de innovación que están presentes en las empresas innovadoras. En el periodo de investigación 2012-2014, vemos un aumento en las innovaciones organizacionales y decremento para las innovaciones de comercialización, de producto y de proceso.

Tabla 11 – Clasificación de los tipos de innovación en las empresas innovadoras Encuesta Nacional de Innovación

Tipos de innovación	2009-2011	2012-2014
Innovación organizacional	20,94%	27,09%
Innovación comercialización	21,35%	21,30%
Innovación de producto	36,21%	27,04%
Innovación en proceso	36,88%	30,72%

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

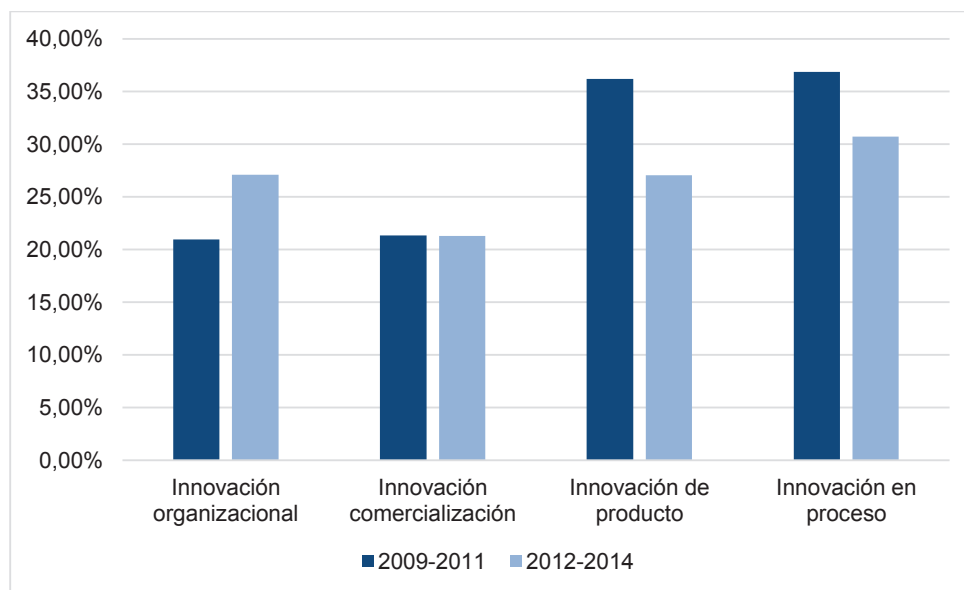


Figura 10 – Clasificación de los tipos de innovación en las empresas innovadoras
Encuesta Nacional de Innovación
(INEC & SENESCYT, 2016)

Las actividades para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso en ambos periodos están evidenciadas en la Tabla 12. Podemos decir que en el periodo 2012-2014, del total de empresas investigadas, el 25,47% adquirió maquinaria y equipos para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso. Esta actividad también es la principal en el periodo anterior 2009-2011, sin embargo se registra una disminución respecto a este periodo.

Tabla 12 – Actividades para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso
Encuesta Nacional de Innovación

Actividades de Innovación	2009-2011	2012-2014
Adquisición de maquinaria y equipos	31,22%	25,47%
Capacitación	20,18%	20,21%
Software	14,36%	17,60%
I+D interna	15,03%	16,69%
Hardware	14,31%	15,47%
Consultoría y asistencia técnica	11,20%	11,67%
I+D externa	4,56%	5,89%
Estudios de mercado	6,39%	4,34%
Ingeniería y diseño industrial	3,82%	3,33%
Tecnología desincorporada	3,22%	3,04%

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

Los objetivos del desarrollo de actividades de innovación de producto y/o proceso se encuentran en la Tabla 13. Se puede decir que mejorar la calidad de bienes y servicios es el principal objetivo que persiguen las empresas para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso, en ambos periodos. En el periodo 2012-2014 es del 86,27% y se presenta una disminución en relación al anterior periodo de medición.

Tabla 13 – Objetivos del desarrollo de actividades de innovación de producto y/o proceso Encuesta Nacional de Innovación

Objetivos	2009-2011	2012-2014
Mejorar la calidad de bienes o servicios	89,96%	86,27%
Aumentar la variedad de bienes o servicios	80,79%	77,38%
Reemplazar los productos o procesos desactualizados	77,26%	75,24%
Incrementar la participación de mercado	81,75%	74,72%
Aumentar la capacidad para producir bienes o servicios	82,67%	71,19%
Mejorar la flexibilidad para producir bienes o servicios	76,79%	69,65%
Mejorar la salud o seguridad ocupacional de sus empleados	77,52%	69,62%
Ingresos a nuevos mercados	75,56%	69,39%
Reducir los impactos ambientales	66,50%	62,66%
Reducir los costos de producción por unidad de producción	66,46%	56,22%
Reducir los costos de materiales y energía por unidad de producción	64,45%	53,95%

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

La cooperación con empresas para actividades de innovación de producto y/o proceso se encuentra en la Tabla 14. Para ambos periodos “Clientes y consumidores” son las organizaciones que más cooperaron con la empresa para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso. En el periodo 2012-2014 es del 61,71% y se presenta una disminución en relación al anterior periodo de medición.

Tabla 14 – Organizaciones de cooperación para actividades de innovación de producto y/o proceso Encuesta Nacional de Innovación

Organizaciones	2009-2011	2012-2014
Clientes y consumidores	64,87%	61,71%
Proveedores	59,23%	53,41%
Consultores	21,70%	26,06%
Competidores	25,30%	21,53%
Otras empresas relacionadas	13,15%	14,32%
Otras empresas del grupo o casa matriz	5,28%	10,09%
Laboratorios / empresas de I+D	6,38%	8,56%
Universidades	7,04%	6,35%

Organismos públicos ciencia y tecnología	2,62%	6,04%
<u>Oficina de propiedad intelectual</u>	<u>2,55%</u>	<u>3,01%</u>

Elaboración propia en base a INEC & SENESCYT (2016)

Para resumir los resultados obtenidos de la encuesta podemos recalcar los esfuerzos del país en materia de innovación como lo refleja el gasto total en innovación tenemos que creció en un 82,18% entre el 2009 y 2014. En el periodo 2012-2014, las empresas de manufactura y servicios son las que más inversión realizan en el gasto de I+D, también se evidenció que el 54,51% de las empresas investigadas realizan algún tipo de innovación (producto, proceso, organizacional o de comercialización), es decir son consideradas “empresas innovadoras”, de éstas el 26,44% corresponde al sector servicios seguido del sector de manufactura en un 14,25%; existió un aumento en las innovaciones organizacionales y decremento para las innovaciones de comercialización, de producto y de proceso.

Considerando que la innovación de producto y/o proceso es la que genera más retos para la organización y es la más difícil de imitar (innovación tecnológica) hemos analizado que del total de empresas investigadas, el 25,47% adquirió maquinaria y equipos (25,47%) para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso, como principal actividad de innovación de producto y/o proceso; además que mejorar la calidad de bienes y servicios (86,27%) es el principal objetivo que persiguen las empresas para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso y finalmente que los “Clientes y consumidores” (61,71%) son las organizaciones que más cooperaron con la empresa para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso, dejando claro lo que ya se mencionó anteriormente, la importancia de que la academia esté estrechamente relacionada con la introducción de innovaciones como organización cooperante.

Se evidenciaron ligeras y grandes disminuciones entre los periodos investigados en: el porcentaje de empresas consideradas innovadoras, de las empresas de servicios que son consideradas innovadoras, de las actividades para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso de, de los objetivos que persiguen las empresas para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso y finalmente de las organizaciones que más cooperaron con la empresa para la introducción de innovaciones de producto y/o proceso.

Estas disminuciones porcentuales reflejan también la relación con la economía desacelerada que se está viviendo en el país en los últimos años. Por ello no es acertado esperar a obtener resultados del Índice Mundial de innovación desarrollado por OMPI et al. (2016) O a su vez, esperar los resultados de la Encuesta Nacional de Innovación desarrollado por el INEC & SENESCYT (2016) para tomar acciones urgentes relacionadas con el desarrollo de la innovación en las organizaciones ecuatorianas. La información disponible es útil, pero es fundamental empezar a generar información que permita tomar acciones a largo y corto plazo en las pequeñas, medianas y grandes empresas.

La relación del Estado, el sector privado y la academia debe ser estrecha para generar mayores y mejores resultados. En el caso ecuatoriano esta relación es casi inexistente. Recordemos que los países que tienen la capacidad de investigar y de generar conocimiento lograrán un mayor desarrollo social y económico. Los países más desarrollados del mundo son aquellos que más invierten en ciencia y tecnología, generando innovación permanentemente.

1.5.10. Medición de la Innovación

El efecto de la innovación es enorme y desborda los límites organizacionales. La revista británica "*The Economist*" opina que en los países más ricos, la innovación es el principal motor de crecimiento económico, tal como lo dijo Schumpeter (1934) en su primera aproximación a lo que sería hoy en día la innovación.

Esto ha generado un notable aumento del interés por su estudio y medición. América Latina ha considerado el papel estratégico que la innovación cumple en su desarrollo, tanto económico, como social.

La RICYT et al. (2001) menciona que "es palpable el interés, en países de diverso grado de desarrollo, por captar, procesar y analizar información confiable que dé cuenta de la evolución y características que asumen, en cada caso, los procesos de innovación" (p.11).

Mientras que Vargas & Malaver (2009) afirman que:

Disponer de información e indicadores sobre la evolución de las capacidades científicas y tecnológicas es fundamental para la definición de políticas públicas y privadas. Incluso, lo es aún más sobre la innovación, en la medida en que es una fuente primordial de competitividad en el actual entorno. Un entorno cuyos rasgos principales se están definiendo en grado creciente por el ingreso a la llamada sociedad del conocimiento⁸. (p.138)

Y lo reitera Lugones (2009) cuando indica que “la importancia y la utilidad de la medición de los procesos innovativos está directamente relacionada con los vínculos existentes- ampliamente verificados por la evidencia empírica- entre innovación, mejoras genuinas de competitividad, crecimiento económico y niveles de bienestar de las sociedades” (p.8). Esto implica que el seguimiento de los procesos innovativos debe apuntar no sólo a conocer las magnitudes (los aspectos cuantitativos), sino también las características (los aspectos cualitativos) de esos procesos.

A partir de lo anterior puede observarse que:

Determinar el nivel de innovación de las empresas es un fenómeno complejo, compuesto por varias aristas que conlleva a medirlo a través de distintas dimensiones, lo cual ubica a cada una de las empresas en un espacio multidimensional. Ante la necesidad de reducir este espacio para determinar un único valor que indique el nivel de innovación, surge naturalmente la construcción de un índice (Romero, Rébora, & Camio, 2010, p.5).

“En América Latina pueden encontrarse ejemplos diversos, aunque varios de los ejercicios de medición de la innovación que actualmente se están desarrollando responden decididamente a los criterios sostenidos en los Manuales de Oslo y de Bogotá” (Bianco, Lugones, Peirano, & Salazar, 2002, p.19). Pues ambos documentos realizan un aporte metodológico dirigido a que las encuestas de innovación que se lleven a cabo en América

Latina procuren la captación de esos procesos y de sus especificidades, sin descuidar la necesidad de construir indicadores comparables internacionalmente. Desde su publicación han guiado la realización de encuestas de innovación en todo el mundo.

⁸ La sociedad del conocimiento es un término acuñado para significar que el conocimiento se ha convertido en el recurso estratégico para generar riqueza, competitividad y bienestar (Vargas & Malaver, 2009).

Con el fin de comprender de mejor forma la medición de la innovación es necesario definir los conceptos de indicador e índice para luego compararlos como se describe a continuación:

a. Indicador

Según la Oficina Internacional del Trabajo OIT (2011) “un indicador es una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que tiene significado para quien lo analiza”.

Indicadores son lo que la palabra significa: indicios, pistas que nos llevan a tener una idea general sobre el fenómeno específico que ellos representan. Son utilizados para explicar procesos que no son fácilmente inteligibles⁹ dada la dificultad de su mensuración o bien por su complejidad (González, Núñez, & Vento, 2010, p.3).

Los criterios a aplicar para su selección serían: relevancia, en el sentido de tener la cualidad de describir y capturar una apreciable porción de los cambios, estar sustentados por datos confiables y periódicos, ser adecuados para destacar ciertos fenómenos que se proponen medir, ser inteligibles y fáciles de interpretar, que estén disponibles para un significativo período de tiempo, y a fin de permitir su comparación internacional, que estén preferentemente disponibles en otros países (Bianco et al., 2002, p.65).

b. Indicador de Innovación

Para Llera, Jiménez, & García (2005) un indicador de innovación debe comprender la medición de un fenómeno también complejo e íntimamente relacionado con los procesos de innovación. Representan sólo aproximaciones al fenómeno que se intenta conocer, su falla principal está en la dificultad para describir la dinámica del sistema de creación y difusión de conocimiento.

Para concluir y en base a los anteriores conceptos podemos decir que un indicador de innovación es:

⁹ Inteligible: Que puede ser entendido (Real Academia Española, 2017).

Una comparación entre dos o más tipos de datos que sirve para elaborar una medida cuantitativa o una observación cualitativa. Esta comparación arroja un valor, una magnitud o un criterio, que nos proporciona conocimientos cuantitativos sobre las actividades científicas, tecnológicas en términos de innovación. Los criterios más utilizados para la selección de un indicador son: estar sustentados por datos confiables y periódicos, que tenga representatividad, y relevancia, que sea sensible a los cambios, predictivo, comparable y comprensible, ser inteligibles y fáciles de interpretar, que estén disponibles para un significativo período de tiempo, y a fin de permitir su comparación internacional, que estén preferentemente disponibles en otros países.

c. Índice

Romero et al. (2010) afirman que “la medida compleja que se obtiene combinando los valores obtenidos por un individuo en cada uno de los indicadores propuestos para la medición de una variable se denomina índice” (p.7).

Otra definición está dada por Llera et al. (2005), mencionan que “un índice es una expresión numérica adimensional y se obtiene por medio de la combinación de varias variables a las que se les asigna un valor numérico y un factor de ponderación” (p.844).

Para Gutiérrez & Omodeo (2009):

Los índices se calculan básicamente con el propósito de realizar un análisis comparativo: Entre períodos, para describir el movimiento general de una serie cronológica; entre lugares: zonas, regiones, países; entre categorías semejantes: personas, escuelas, objetos, etc.

Un número índice tiene dos componentes: el conjunto de variables de las cuales se quiere saber su cambio o variación; las ponderaciones que se dan a las variables dentro del índice. Los problemas a resolver en la construcción de un índice son: la selección de las variables a incluir en el índice; la selección de las fuentes de datos; la elección del período base; la selección de ponderaciones. (p.231)

d. Índice de Innovación

Es una herramienta que pretende dar respuesta a cuál es el nivel de innovación en las empresas ecuatorianas. Para la presente investigación se pretende proponer un índice contextualizado para el sector de telefonía móvil ecuatoriano, apoyando la idea de que

cuando se trata de innovación empresarial, la pregunta no es “ser o no ser innovador”, sino en qué “grado” o “etapa” se encuentra la misma con respecto al desarrollo de la innovación (Camio et al., 2015).

Para concluir y en base a los anteriores conceptos podemos decir que un índice de innovación es:

La expresión numérica adimensional con que se representa convencionalmente el grado o intensidad de la innovación, utilizando la combinación de varias variables (indicadores) a las que se les asigna un valor numérico y un factor de ponderación, que suministra información de comprensión más simple y fácil sobre innovación, con el fin de realizar un análisis comparativo entre períodos, lugares o categorías semejantes.

e. Relación Indicador-Índice

Para la toma de decisiones es importante diferenciar la utilidad del indicador como del índice. En la Figura 11 se muestra la relación:

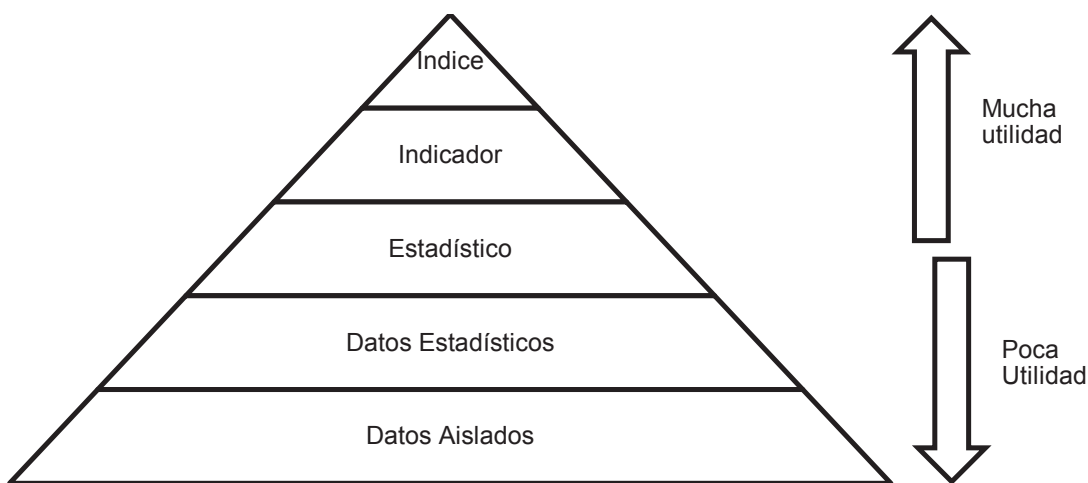


Figura 11 – Relación Indicador-Índice
(Gutiérrez & Omodeo, 2009, p.358)

El índice proporciona información de mayor utilidad además la medición de la innovación en los países en vías de desarrollo tiene una doble finalidad.

Por un lado, las encuestas de innovación tienen que producir resultados comparables a los obtenidos para los países desarrollados a partir del Manual de Oslo, con objeto de

posibilitar un ejercicio de “*benchmarking*”¹⁰ y construir un sistema internacional de indicadores de innovación.

Por otro, dichas encuestas deben respetar y recoger las características específicas de la innovación en los países en vías de desarrollo. Por consiguiente, en las encuestas de innovación para estos países, se deben utilizar las definiciones de innovación, de los distintos tipos (de producto, de proceso, comercial y organizativa; incremental radical), de las actividades de innovación y de empresa innovadora revisadas anteriormente (OCDE & Eurostat, 2005).

1.5.11. Modelo de medición: Capacidades, Resultados e Impactos

Camio et al. (2015) afirman que “se considera adecuado enmarcar la medición del nivel de innovación en un modelo que agrupe las variables a considerar, caracterizado por un enfoque sistémico y que tenga en cuenta la dinámica de la gestión de la innovación” (p.3).

En base al análisis de los datos recolectados en estudios previos, la investigación bibliográfica de las actividades que afectan la innovación en las empresas y, especialmente, el concepto de I+D; Camio et al. (2015) proponen un Modelo de Medición de la Innovación cuyo nivel superior comprende las tres dimensiones identificadas como claves para la medición de la innovación: Capacidades, Resultados e Impactos (CRI); creado *ad-hoc*¹¹ para “medir” el nivel de innovación en un grupo de empresas innovadoras o potencialmente innovadoras que sean intensivas en el uso de tecnología.

La medición de la actividad innovativa se ha hecho primordial para las organizaciones, especialmente en las economías en desarrollo (como la nuestra) donde es importante identificar si los resultados de innovación obtenidos y sus posteriores impactos se relacionan con las capacidades implementadas por la organización o simplemente no

¹⁰ Benchmarking es el proceso de obtener información útil que ayude a una organización a mejorar sus procesos. Esta información se obtiene de la observación de otras instituciones o empresas que se identifiquen como las mejores (o suficientemente buenas) en el desarrollo de aquellas actuaciones o procesos objetos de interés. Está encaminado a conseguir la máxima eficacia en el ejercicio de aprender de los mejores. Las empresas de referencia se habrán de buscar tanto en el propio sector como en cualquiera que pueda ser válido (Confederación Granadina de Empresarios CGE, 2017).

¹¹ Que es apropiado, adecuado o especialmente dispuesto para un determinado fin (Oxford Dictionaries, 2017).

guardan relación, en otras palabras; las organizaciones necesitan saber que los esfuerzos y recursos invertidos en innovación realmente genera un crecimiento en la productividad y crecimiento de la organización (Camio et al., 2015). Por lo tanto, este modelo busca evaluar la capacidad de innovación, la producción y el rendimiento de las organizaciones.

La Figura 12 muestra la estructura general del modelo base de medición de la innovación y sus componentes.

Mientras que la Tabla 15 muestra un ejemplo de las componentes en los diferentes niveles de abstracción del Modelo CRI.

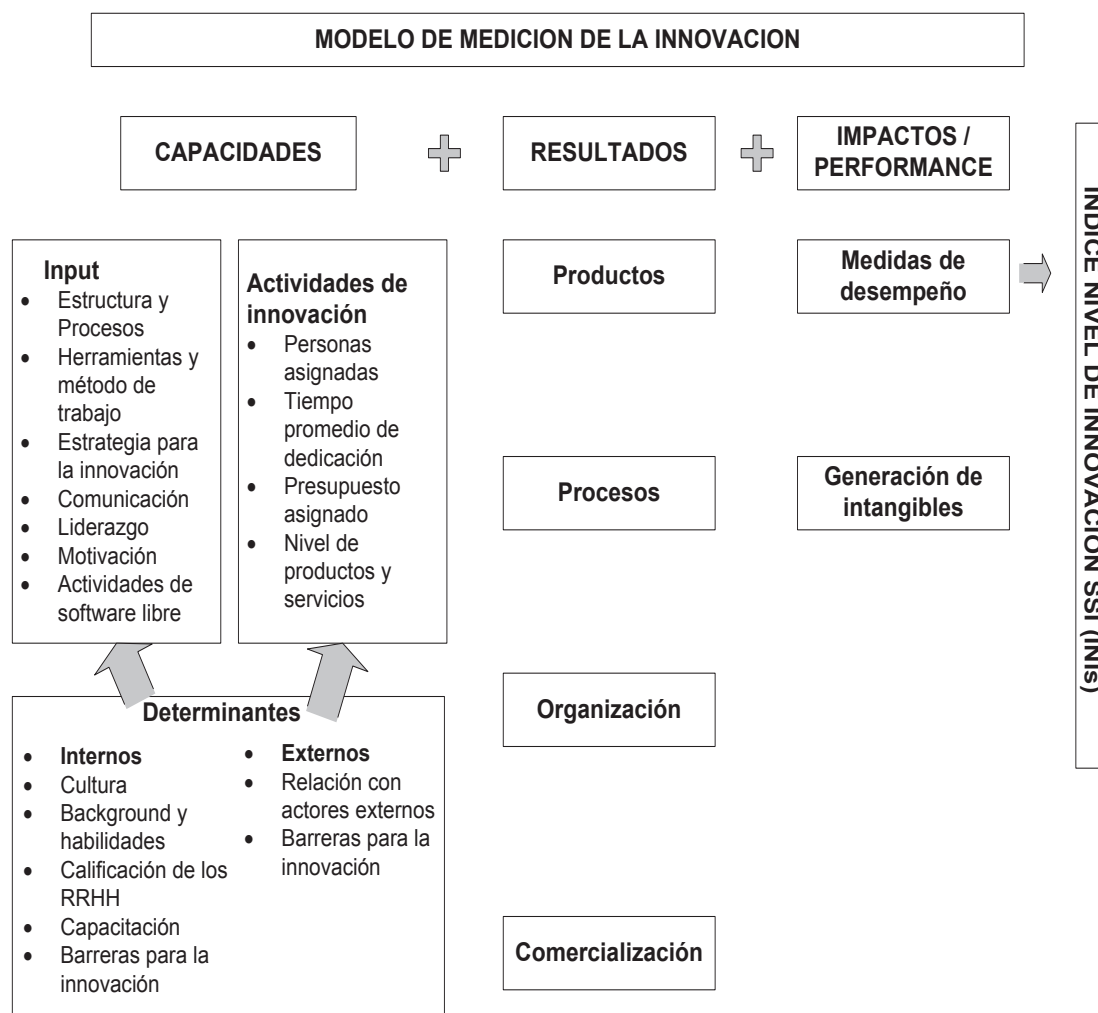


Figura 12 – Estructura general del Modelo Base de medición de la innovación CRI (Camio et al., 2015, p.8)

Tabla 15 – Descripción de las componentes del Modelo CRI para la medición de la innovación y sus niveles de abstracción

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Variable base
CAPACIDADES				V1
	INPUT (Gestión de la innovación)			V11
		Estructura		V111
			Departamentos de I+D y gestión de la calidad	V1111
			Características de la estructura	V1112
		Herramientas		V112
			Nivel de herramientas	V1121
RESULTADOS				V2
	Innovaciones en productos			V21
	Innovaciones en procesos			V22
	Innovaciones en organización			V23
	Innovaciones en comercialización			V24
IMPACTOS				V3
	Medidas de desempeño			V31
	Generación de intangibles			V32

Elaborado por el autor en base a Camio et al. (2015)

En el Modelo propuesto pueden distinguirse varios componentes en los diferentes niveles de abstracción: en el Nivel 0 se encuentra el índice de innovación, en el Nivel 1 las Capacidades, Resultados e Impactos, en el Nivel 2 el Input (componente de las Capacidades), en el Nivel 3 la Estructura y Herramientas (componentes del Input), en el Nivel 4 los Departamentos de I+D y gestión de la calidad, las Características de la estructura. Y así sucesivamente para se pueden ver las componentes para los Resultados e Impactos.

El Modelo de Medición de la Innovación propuesto incluye un nivel superior que comprende las tres dimensiones que se identificaron como claves para la medición de la innovación: Capacidades, Resultados e Impactos. En una segunda instancia de desagregación, se encuentran las distintas variables y subvariables incluidas dentro de cada una de las dimensiones de nivel superior.

Las variables en el nivel de menor abstracción se consideran “variables base” y se construyen a partir de las preguntas del cuestionario; las de niveles más altos se construyen a partir de la combinación de las variables base y/o de variables de nivel inferior al considerado (Camio et al., 2015).

Para dar respuesta a la variable de mayor abstracción -Innovación (Nivel 0)-, conceptualmente se construye una jerarquía a partir de las tres variables que la componen en el siguiente nivel de abstracción (Nivel 1) - Capacidades, Resultados e Impactos- y desciende en los niveles subsiguientes (Niveles 2, 3, 4 y 5) hasta llegar a los enunciados observables que resultan las preguntas del cuestionario construido. Luego se recorre el camino inverso para sintetizar los resultados para concluir en cada uno de los niveles, hasta llegar al de mayor abstracción, determinándose el nivel de innovación (Camio et al., 2015).

Cuando se trata de innovación empresarial, la pregunta no es “ser o no ser innovador”, sino en qué “grado” o “etapa” se encuentra la empresa, precisamente el modelo a construir va a permitir identificar grados o niveles de innovación en las empresas ecuatorianas, para luego contextualizarlo al sector específico de medición (para la presente investigación se ha determinado analizar el sector de telefonía móvil ecuatoriano, por su alto uso de tecnología) y que resultará como ejercicio de ejemplificar que el modelo a construir será útil y funcional para cada sector del país innovador o potencialmente innovador.

Debido a la pertinencia del modelo desarrollado por Camio et al. (2015) y por la calidad de los resultados obtenidos en anteriores investigaciones, el Modelo CRI será el modelo base que se utilizará para construir el modelo teórico para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas. Es necesario señalar que las referencias para su desarrollo fueron dos manuales que son referentes a nivel mundial sobre la recolección e interpretación de información relativa a la innovación.

El Manual de Oslo (OCDE & Eurostat, 2005) que, como se mencionó anteriormente ha guiado la realización de encuestas de innovación en todo el mundo y es el resultado de un consenso, que ha tenido en cuenta la demanda de indicadores de innovación, las necesidades políticas y la teoría económica, así como las definiciones, el alcance de la innovación y la experiencia de encuestas anteriores. Y por otro lado el Manual de Bogotá (RICYT et al., 2001) que propone pautas para la normalización de los indicadores de innovación tecnológica, lo que refleja la importancia creciente que los países latinoamericanos asignan a la medición de los procesos innovativos, de acuerdo con las principales tendencias internacionales. El objetivo del Manual es proporcionar un robusto conjunto de directrices que puedan ser aplicadas para producir indicadores de innovación significativos.

Se profundizará en la construcción del Modelo propuesto CRI en el Capítulo 3 Resultados y Discusión.

1.5.12. Sector de las Telecomunicaciones

Según la Constitución Política de la República del Ecuador (2008) “El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley” (p.149).

En este contexto las telecomunicaciones han presentado el más alto crecimiento y modernización en el mundo debido a los avances tecnológicos. Esto ha hecho que este sector sea uno de los más atractivos para la inversión, generando más de 2.000 empleos directos y 60.000 indirectos en el país. (...) En el Ecuador, la estructura del sector telecomunicaciones ha tenido cambios importantes, tanto en las empresas proveedoras de servicios, como en las instituciones de política sectorial y regulación (IDE Business School, 2016).

Como referencia y para poner en contexto la importancia del sector de las Telecomunicaciones y según el Censo Nacional Económico (CENEC), realizado por el INEC (2011), que tuvo como objetivo “Generar información sobre la estructura y funcionalidad de los sectores productivos del país, a través de una encuesta exhaustiva (que dimensione y explique el origen, magnitud y principales características de la producción nacional), con miras a contribuir a la fundamentación de la política pública, el análisis económico y la toma de decisiones de las empresas”, pudimos obtener las siguientes conclusiones:

Se analizaron los tres sectores económicos: manufactura, comercio y servicios.

En la Tabla 16 se muestra la producción en dólares y en valor porcentual de cada sector:

Tabla 16 – Producción nacional por sector económico

Sector Económico	Producción (dólares)	Producción (%)
Manufactura	20.819.939.683	51,63%
Comercio	6.571.755.775	16,30%
Servicios	12.932.850.606	32,07%
Nacional	40.324.546.063	100%

Elaboración propia en base a INEC (2011)

Del total de la producción generada a nivel nacional, el sector económico de Servicios representa el 32,07%, siendo el segundo sector más importante después del sector de Manufactura con el 51,63%.

Se analizaron también las principales actividades del sector servicios. En la Tabla 17 se muestra la producción en dólares y en valor porcentual de cada sector:

Tabla 17 – Producción de las principales actividades del sector servicios

CIU (2 Dígitos)	Actividad Principal	Número de empresas	Producción (Dólares)	Producción (%)
J61	Telecomunicaciones	57	3.330.485.778	25,75%
D35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	40	1.154.668.213	8,93%
P85	Enseñanza	2.240	1.147.631.413	8,87%
Q86	Actividades de atención de la salud humana	537	919.320.958	7,11%
I56	Servicio de alimento y bebida	587	735.061.858	5,68%
H49	Transporte por vía terrestre y por tuberías	332	624.898.550	4,83%
	Resto de actividades	3.062	5.020.783.836	38,82%
	Total	6.855	12.932.850.606	100%

Elaboración propia en base a INEC (2011)

De la producción total del sector Servicios, la actividad principal que aporta en mayor porcentaje es el rubro de telecomunicaciones con una participación del 25,75% con un total de 57 empresas. De las cuales, 3 brindan el servicio de telefonía móvil. He ahí la importancia de analizar este sector y proponer un índice de innovación contextualizado.

Del sector podemos agregar que hasta finales del 2014 las entidades de control de Telecomunicaciones fueron: SENATEL, SUPERTEL y CONATEL, las cuales desde febrero del 2015 fueron absorbidas por la ARCOTEL (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones), entidad gubernamental encargada de velar y controlar la calidad de red, analizar nuevas concesiones de espectro, fijar condiciones técnicas-económicas que permitan la interconexión de las redes, limitando a los operadores dominantes fijar libremente los precios especialmente de interconexión (Angulo, 2014).

1.5.13. Empresas de Telefonía Móvil

Según el IDE Business School (2016), el servicio de telefonía móvil lo proporcionan CONECEL (CLARO), OTECEL (MOVISTAR) y CNT EP, las cuales han tenido un

crecimiento muy marcado. La Revista Ekos Agosto (2016) posiciona a estas tres empresas en los primeros diez lugares en el Ranking Empresarial de las 1000 empresas más grandes en el país.

La importancia de la industria móvil radica en que es generadora de recursos para el Estado y se ha convertido en un fuerte impulso para el crecimiento de nuevos negocios, fomentando un cambio de la matriz productiva, ya que muchas empresas se desarrollan apalancadas en ella. El sector de telecomunicaciones requiere de estímulos y no solo restricciones para fomentar su desarrollo y para generar valor social que beneficie con mejores servicios, calidad y precios al desarrollo de todos en el país (Revista Ekos Agosto, 2015).

Para entender de mejor manera como se lleva a cabo el servicio Móvil Avanzado (telefonía celular) es necesario entender el concepto y la importancia del espectro radioeléctrico.

Según la ARCOTEL (2016):

El Espectro Radioeléctrico es un recurso natural, de carácter limitado, que constituye un subconjunto de ondas electromagnéticas u ondas hertzianas fijadas convencionalmente por debajo de 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin necesidad de una guía artificial, es además un bien de dominio público, sobre el cual el Estado ejerce su soberanía.

Es considerado por la Constitución de la República como un recurso estratégico, por tanto, el Estado se reserva el derecho de su administración, regulación, control y gestión. Dentro de este contexto, La legislación de telecomunicaciones ecuatoriana lo define como un recurso natural limitado, perteneciente al dominio público del Estado, inalienable e imprescriptible.

Es asimismo, un medio intangible que puede utilizarse para la prestación de diversos servicios de telecomunicaciones (radiodifusión sonora y televisión, internet, telefonía, entre otros), de manera combinada o no con medios tangibles como cables, fibra óptica, entre otros; que tienen una importancia creciente para el desarrollo y económico de un país (ENACOM, 2016).

La importancia del espectro se basa en que es un recurso escaso y es la única forma disponible para brindar servicios de comunicación móviles. La demanda futura de servicios móviles podría no ser satisfecha por la oferta, debido en gran medida, a una limitada asignación de espectro radioeléctrico o a una mala asignación del mismo. Un claro ejemplo se muestra a continuación: Durante el período 2009-2013 se pudo evidenciar una diferenciación en la asignación de espectro entre las tres operadoras celulares del país, distribución que marcó una ventaja competitiva para la operadora pública CNT EP, dejando en desventaja a las operadoras OTECEL (Movistar) y CONECEL (Claro), como gráficamente se puede observar en la Figura 13.

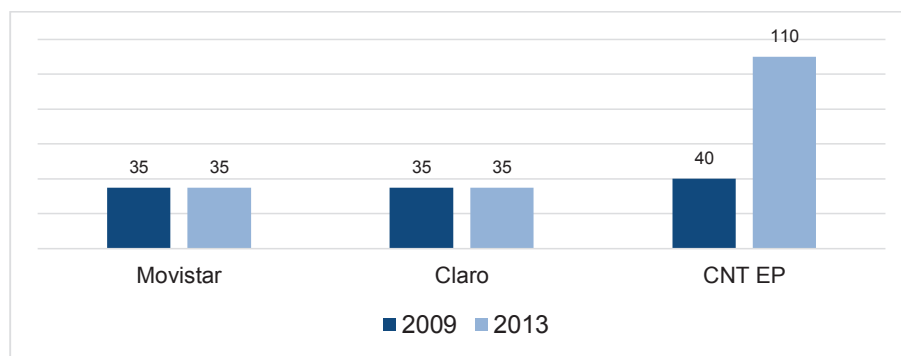


Figura 13 – Concesión de espectro celular concesionado a operadoras celulares en Ecuador (Amores, 2015)

Esta ventaja de asignación espectral le permitió al operador estatal desplegar la infraestructura de red celular 4G y por ende disponer una oferta comercial con un plus de mayor ancho de banda única en el país (Amores, 2015).

Contradiendo lo que menciona el artículo 17 de la Constitución Política de la República del Ecuador (2008) que menciona que:

El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto: Garantizará la asignación, a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, de las frecuencias del espectro radioeléctrico, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, así como el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, y precautelará que en su utilización prevalezca el interés colectivo.

Según Amores (2015) las tres operadoras celulares registran en su portafolio de negocio soluciones de telecomunicaciones de voz y datos (internet).

Producto prepago: Este tipo de producto no considera firma de contratos ni obligaciones entre el abonado y la operadora. El usuario adquiere un chip que le permite incorporarlo en su equipo terminal y utilizar los servicios de la red celular mientras disponga saldo activo en su línea celular. En caso de no disponer acceso a los servicios de la red por falta de saldo, el usuario puede realizar recargas monetarias del valor de su conveniencia, a partir de un valor mínimo de un dólar, por diferentes medios de compra (supermercados, farmacias, tiendas, bancos, etc).

Producto pospago: Este producto cuenta con múltiples planes, en este escenario el cliente contrata una línea celular con la operadora, la cual está ligada a un plan específico, que incluye una cantidad de tiempo aire para los servicios de voz, volumen de datos contratados y su respectivo equipo Smartphone dentro del plan. El servicio es cobrado mensualmente a través de débito bancario en las fechas establecidas contractualmente.

Para Amores (2015) los servicios ofertados por las tres operadoras celulares son:

Servicios de telecomunicaciones móviles de voz: Los usuarios de la red móvil pueden generar/recibir llamadas desde su equipo celular, dirigidas y provenientes de otros abonados de la misma red de servicio de telefonía celular móvil o de cualquier otra red de telecomunicaciones en el mundo.

Servicios de telecomunicaciones móviles de SMS: Es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío y la recepción de mensajes cortos entre teléfonos móviles. Los mensajes cortos han hecho un uso extremadamente eficaz de la red de telecomunicaciones, y además pueden ser enviados y recibidos en cualquier momento, incluso durante una llamada. Un mensaje SMS es una cadena alfanumérica de hasta 150 caracteres.

Servicio de telecomunicaciones móviles de datos: Los datos como servicio son soportados sobre la red celular, se habla de una provisión y distribución de la información en la cual los archivos de datos (incluyendo textos, imágenes, sonidos y videos) se ponen a disposición de los clientes a través de la red móvil.

Servicio de telecomunicaciones móviles de datos avanzados: Se mantiene el concepto definido anteriormente para servicio de datos, considerando que en este servicio se registra una diferenciación dada por la velocidad que maneja la tecnología celular de cuarta generación.

Para profundizar nuestro conocimiento en dichas empresas de telefonía móvil se ha desarrollado su propia cadena de valor, que “es la herramienta que nos permite dividir a la compañía en sus actividades estratégicamente relevantes a fin de sentar las bases de la diferenciación” (Porter, 2002).

Las actividades de valor se dividen en dos grandes grupos: primarias y de apoyo. Según afirman Becerra & Fjeldstad (1999) “Las actividades primarias afectan directamente al producto aportando valor y coste y transformando los inputs en outputs a lo largo del proceso productivo. Mientras que las actividades de apoyo influyen en la ejecución de las actividades primarias indirectamente”.

Sin lugar a dudas, la cadena de valor se ha convertido en el modelo más popular de análisis del proceso de creación de valor en las empresas. Según este modelo, la ventaja competitiva se puede analizar a través de las actividades que una empresa realiza. (...) Estas actividades se deben estudiar en relación a sus costes, la competencia y el valor que proporcionan a la clientela (Becerra & Fjeldstad, 1999).

El análisis de cada actividad dentro de la cadena de valor y la interdependencia entre actividades juega un papel esencial en la formulación de la estrategia competitiva que sistematiza y profundiza el estudio de los puntos fuertes y débiles de la empresa. Sin embargo, a pesar de su utilidad para industrias puramente manufactureras, este modelo es difícilmente aplicable a otro tipo de sectores como la consultoría, las empresas de ingeniería, la banca o las telecomunicaciones (Becerra & Fjeldstad, 1999).

En este último tipo de configuración tecnológica, el valor no se materializa en un producto ni en la resolución de un proyecto, sino en la actividad de mediación entre los clientes a través de una red.

A través de la investigación documental y las entrevistas semiestructuradas con profesionales del sector de telefonía móvil (Ver resultados en los Anexos I y II) se logró establecer una cadena de valor contextualizada al sector de la telefonía móvil.

Actividades de Apoyo	Finanzas	Valor para el cliente
	Gestión de Recursos Humanos	
	Regulatorio - Legal	
	Compras	
Actividades Primarias	Planificación de red e Ingeniería	
	Operaciones de Infraestructura de la red	
	Promoción de la red y gestión de contratos	
	Provisión de servicios a través de la red	

Figura 14 – Cadena de Valor de las Empresas de Telefonía Móvil
Becerra & Fjeldstad (1999); Calvo, Fonseca, & Hernández (2011); Amores(2016)

La Figura 14 muestra la cadena de valor de una empresa de telefonía móvil. Y a continuación se explican cada de una de las actividades (primarias y de apoyo) con el fin de profundizar el conocimiento sobre el sector y entender la importancia de medir a la innovación en este tipo de organizaciones que son consideradas como “empresas innovadoras”.

a. Actividades Primarias

Para las empresas de telefonía móvil las actividades primarias no se desarrollan secuencialmente, ni de forma cíclica y espiral, sino en paralelo (Becerra & Fjeldstad, 1999). Estas actividades se pueden categorizar en cuatro grupos:

Planificación de red e Ingeniería

Se planifica la infraestructura de la red sobre la cual se soporta el servicio. Asimismo determina que tecnología es la adecuada. Se realiza la ingeniería de detalle, supervisa la instalación, participa en la puesta en marcha de los sistemas y genera el acta de aceptación (Calvo et al., 2011).

Operaciones de infraestructura de la red

Las empresas mediadoras construyen una red física que une un grupo de clientes. Según Becerra & Fjeldstad (1999) el valor del servicio de mediación depende en gran medida del tamaño de la red (número de usuarios/clientes) que se pueden conectar a través del servicio. Una red con un sólo cliente no tiene ningún valor. Por ello, las redes formalizan interconexiones con otras redes para incrementar el valor de su servicio a los clientes o su conectividad.

En el sector de telefonía, los operadores tienen que hacer fuertes inversiones iniciales en la infraestructura básica que posteriormente gestionan y mejoran a través de sus actividades operativas de infraestructura. Dada la importancia de

construir rápidamente una posición fuerte en una industria dominada por las economías de escala, las empresas necesitan competir agresivamente en las primeras etapas en la vida de servicio. Estos desembolsos iniciales importantes en actividades de infraestructura pretenden acelerar la adopción de la nueva tecnología a la vez de conseguir una ventaja sobre la competencia en el desarrollo del mercado (Katz & Shapiro, 1986).

La capacidad de la red necesariamente debe construirse con antelación a la contratación de clientes y provisión de servicios. Estas actividades incluyen la adquisición de licencias, la inversión en equipo, la compra de espectro y la expansión de la cobertura.

Promoción de la red y gestión de contratos

Además de la gestión de la infraestructura de la red, las empresas mediadoras promocionan su red para aumentar su cobertura y gestionan los contratos con cada cliente. Las empresas suelen cargar una cantidad por tener acceso a la red y ciertas comisiones por el uso de los servicios. Para crecer, las empresas mediadoras intentan aumentar el tamaño de su red (expansión horizontal), lo que incrementa el valor del servicio a los usuarios y a su vez reduce los costes de infraestructura por cliente de forma sustancial (Becerra & Fjeldstad, 1999).

Provisión de servicios a través de la red

La empresa provee una serie de servicios concretos sobre su red. También mencionan que pueden crecer aumentando el número de servicios que ofrecen a la clientela a través de la red (expansión vertical), incluyendo la coproducción de servicios con otras empresas. Las características de la red (incluido su tamaño y dispersión geográfica) se convierten, pues, en las claves del negocio de intermediación, incluyendo su tamaño, conectividad con otras redes y la composición e interdependencia de la clientela.

Las características de la red, incluido su tamaño y dispersión geográfica, deben estar en consonancia con el número y naturaleza de los usuarios y con la variedad y complejidad de los servicios que se ofrecen.

A medida que el tiempo transcurre, los operadores completan este tipo de inversiones en infraestructura y pasan a concentrarse en mayor medida en las actividades de promoción y el desarrollo y gestión de nuevos servicios. Los operadores continuarán gestionando la infraestructura y realizando las mejoras

necesarias paralelamente a sus actividades de promoción y provisión de servicios, si bien ya se habrán realizado gran parte de sus actividades iniciales de construcción de la infraestructura (Becerra & Fjeldstad, 1999).

Estas actividades describen de forma más precisa la creación de valor en sectores como las telecomunicaciones, en los que difícilmente se pueden identificar las actividades logísticas tradicionales de las cadenas de valor (Becerra & Fjeldstad, 1999).

b. Actividades de Apoyo

Según Calvo et al. (2011) Estas actividades se pueden categorizar en cuatro grupos:

Finanzas

Tiene como objetivo proveer los recursos financieros a la empresa logrando financiamientos a bajo costo, así como el adecuado manejo de los estados financieros y la colocación de los recursos en los sistemas financieros que pueden ser acciones, bonos, ahorros, stock option, etc.

Gestión de Recursos Humanos

Busca crear un clima organizacional adecuado. Entre sus objetivos está vender la imagen de la empresa para atraer a los mejores profesionales, para lo cual realiza una gestión estratégica desarrollando actividades como planificación, reclutamiento, selección, socialización, capacitación y desarrollo, evaluación y desempeño, promoción transferencias y despidos.

Regulatorio – Legal

Es parte de la función estratégica de la empresa de telecomunicaciones, está en contacto con el órgano regular y el ministerio de comunicaciones viendo los aspectos legales que determinan la generación o la limitación de nuevos servicios.

Compras

Se encarga de la negociación con los proveedores que cumplen con las especificaciones técnicas verificadas por el departamento de tecnología, negocia el precio, condiciones de suministro, el tiempo de entrega, el aspecto contractual, almacenamiento y el modo de transporte para la nacionalización de los equipos en los que se involucran los impuestos, fletes, seguros, y aranceles aduaneros, etc.

2. METODOLOGÍA

En este capítulo se describe cómo se llevó a cabo la investigación para cumplir con los objetivos específicos planteados. Se detallan las etapas, el enfoque, el alcance y el diseño de la investigación, así como las técnicas de recolección de información que se utilizaron para la posterior obtención de resultados, además se indican los procedimientos empleados para la obtención y análisis de la información cuantitativa una vez aplicado el instrumento que contempla el Modelo propuesto CRI, finalmente se indica cómo se obtuvo el tamaño de la muestra para la validación de dicho modelo.

2.1. Etapas de la Investigación

La presente investigación se divide en dos etapas: La primera se denomina “Desarrollo de un marco analítico para la construcción de un modelo de medición de los procesos de innovación y recopilación de información pertinente al sector de telefonía móvil”, enfocada en la investigación bibliográfica sobre los procesos de innovación en forma general, además del modelo de negocio, cadena de valor, etc. de las organizaciones objeto de estudio y la investigación bibliográfica para la construcción del modelo de medición de los procesos de innovación; la segunda etapa se denomina “Validación del modelo propuesto y construcción de un índice para el sector de telefonía móvil”, orientada en demostrar que, el modelo teórico propuesto es aplicable a la realidad ecuatoriana y por lo tanto se puede contextualizar a cualquier sector productivo del país; para propósitos de esta investigación el modelo será contextualizado al sector de telefonía móvil.

2.2. Enfoque Metodológico

Este trabajo se formuló bajo un enfoque mixto, es decir, se utilizó una aproximación cualitativa en la primera etapa y una cuantitativa en la segunda.

En la primera etapa, se recolectó información para profundizar casos específicos (el estado de arte de la innovación y modelos base de medición de la misma). Según Sampieri, Fernández, & Baptista (2010) este enfoque “explora los fenómenos en profundidad, se conduce básicamente en ambientes naturales, los significados se extraen de los datos y no se fundamentan en la estadística” (p.3).

Por otro lado, ya en la segunda etapa, se buscó aterrizar toda la información obtenida en la construcción del modelo teórico específico (para medir el grado o nivel de innovación en las organizaciones). Además se recolectó datos con base en la medición numérica y el análisis estadístico, a través del cuestionario realizado en función del Modelo propuesto CRI.

Para Bernal (2006) y Sampieri et al. (2010) este enfoque, se fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales a través de la estadística, lo cual supone derivar un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este enfoque tiende a generalizar y normalizar resultados. Por lo que se logró validar el modelo propuesto y también contextualizarlo al sector de telefonía móvil ecuatoriano.

2.3. Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación es exploratorio en la primera etapa y descriptivo en la segunda.

En la primera etapa se pudo afirmar que no se contaba con información cuantitativa ni cualitativa suficiente y específica sobre la innovación en Ecuador, mucho menos de un modelo teórico específico que nos permita medir los procesos de innovación en ninguno de los sectores del país.

Según Sampieri et al. (2010) este tipo de alcance “investigan problemas poco estudiados, indagan desde una perspectiva innovadora, ayudan a identificar conceptos promisorios y preparan el terreno para nuevos estudios” (p.77).

En la segunda etapa se buscó recolectar, medir y evaluar datos sobre las diversas variables, aspectos o componentes del modelo para la medición de la innovación. Para Sampieri et al. (2010) este tipo de alcance “Considera el fenómeno estudiado y sus componentes, miden conceptos y definen variables” (p.77).

2.4. Diseño de la Investigación

Para dar cumplimiento a los objetivos de este estudio, se utilizó un diseño No experimental–Transversal.

No experimental debido a que se observaron situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente. Es decir se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Agudelo, Aignerren, & Ruiz, 2016). Se analizó a la innovación en un contexto empresarial y la importancia de medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas.

El estudio es transversal porque se centró en analizar cuál es el nivel o estado de una o más variables en un momento dado, o bien cuál fue la relación entre un conjunto de variables en un determinado momento. Su propósito fue describir variables, y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado (Orquera, 2015; Ramón, 2016).

El Modelo propuesto CRI de medición de la innovación fue construido para determinar el nivel de innovación en las empresas ecuatorianas en un determinado periodo de tiempo, para este caso específico se consideró desde el 2010 hasta el 2015.

2.5. Herramientas de Investigación

La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos se obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación (Hurtado, 2000).

Las herramientas de investigación utilizadas en el presente estudio fueron la investigación documental, la entrevista y la encuesta, como se describe a continuación:

2.5.1. Investigación Documental

La investigación documental se fundamenta en el análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el objetivo de establecer relaciones, diferencias, posturas o estado actual del conocimiento respecto del tema objeto de estudio. Depende de la información que se obtiene o consulta en documentos, y en todo el material al cual se pueda acudir como fuente de referencia (Bernal, 2006).

Bernal (2010) también menciona que “normalmente dicho proceso consta en la elaboración del marco teórico del presente estudio”. Para el presente estudio, esta herramienta también fue utilizada en el desarrollo del Capítulo 3 Resultados y Discusión. La investigación documental fue realizada con el fin de conocer el estado de arte de la

innovación tanto de forma general como en las empresas de telefonía móvil, específicamente. Así se explicó previamente. Los textos base¹² para el desarrollo del presente estudio, además de todas las fuentes complementarias fueron:

- Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre Innovación (OCDE & Eurostat, 2005).
- Manual de Bogotá: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe (RICYT et al., 2001).
- Artículo Científico “Índice de nivel de innovación y sus componentes. Estudio en empresas argentinas de software” (Camio et al. 2015).
- Artículo Científico “A Brief Tutorial on the Development of Measures for Use in Survey Questionnaires” (Hinkin, 1998).

2.5.2. Encuesta

Según Herrera (2009) la encuesta “es una técnica de investigación que permite recopilar información de una población o muestra de personas mediante un cuestionario” (p.77). De esta forma a través de una serie de preguntas se conocen los criterios respecto de las preguntas planteadas para generar información que aporte a los resultados de la investigación.

El cuestionario es el instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información. Según Sampieri et al. (2010) “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (p.217).

En el caso de la presente investigación, se desarrollaron tres cuestionarios independientes consolidados en un solo cuestionario, en función del Modelo propuesto CRI construido para medir la innovación. Es decir el primer cuestionario contempla a las Capacidades de Innovación, el segundo contempla a los Resultados de Innovación y el tercero contempla los Impactos de Innovación.

¹² Los documentos señalados son considerados textos base del presente estudio por ser referentes en el estudio y medición de la innovación a nivel mundial.

La construcción de esta herramienta consolidada tuvo dos propósitos. Por un lado, permitió validar el Modelo propuesto CRI (primera versión). Y por otro lado permitió proponer un nuevo cuestionario consolidado¹³ que contemple el Modelo propuesto CRI (versión final) para la medición de los procesos de innovación en las organizaciones ecuatorianas y posteriormente permitió establecer un cuestionario consolidado para el sector específico de la telefonía móvil.

El Anexo III muestra el cuestionario consolidado que contempla el Modelo propuesto CRI (primera versión), que se utilizó para validar dicho modelo.

El Anexo VIII muestra el cuestionario consolidado y validado que contempla el Modelo propuesto CRI (versión final), que puede ser utilizado para medir la innovación en las organizaciones ecuatorianas de cualquier sector (que sea innovador o potencialmente innovador).

El Anexo XI muestra el cuestionario consolidado que contempla el Modelo propuesto CRI (versión final), que puede ser utilizado para medir la innovación en las organizaciones de telefonía móvil ya que fue contextualizado a través de la información tabulada de la batería de preguntas abiertas del cuestionario consolidado que contempla el Modelo propuesto CRI (primera versión), de la investigación bibliográfica realizada sobre el sector y también de la información obtenida de la entrevista semi-estructurada a los profesionales del sector.

El desarrollo de dichos cuestionarios consolidados (que contemplan el Modelo propuesto CRI) se evidencia en el Capítulo 3 Resultados y Discusión.

2.5.3. Entrevista

Según Pérez (2009) “la entrevista es considerada una conversación que establecen un interrogador y un interrogado para un propósito expreso (...) una forma de comunicación interpersonal orientada a la obtención de información sobre un objetivo definido”.

¹³ El cuestionario consolidado hace referencia a la unificación de los tres cuestionarios asociados a las Capacidades, Resultados e Impactos de la Innovación; por su facilidad en el manejo de la información para el desarrollo de la presente investigación.

Para la presente investigación las entrevistas fueron realizadas a dos profesionales del sector de telefonía móvil, ambos participaron de una entrevista semi-estructurada¹⁴. La utilización de esta herramienta tuvo como propósito obtener información valiosa para profundizar nuestro conocimiento sobre los procesos que han sido responsables en la innovación en el sector de telefonía móvil ecuatoriano (procesos de innovación a través de su cadena de valor y modelo de negocio pertinentes al sector), es decir su aporte contribuyó en la contextualización del Modelo propuesto CRI para medir la innovación el sector de telefonía móvil.

Se puede revisar las fichas de entrevista por cada profesional en los Anexos I y II.

2.6. Procedimientos empleados para la obtención y análisis de la información

El análisis de los datos fue realizado a través de dos procedimientos; uno denominado Análisis Factorial y otro denominado Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson. Explicaremos detalladamente ambos procedimientos.

“El análisis factorial agrupa una serie de procedimientos de análisis multivariable que analizan la relación mutua entre variables. En este sentido, el análisis factorial permite estudiar la interdependencia entre un conjunto de variables (Lucena & Carrascosa, 2013).

Según Zamora & Esnaola (2015) “su finalidad principal, no es el análisis de relaciones causales, sino la agrupación de variables, en función de la variabilidad que cada variable comparte con otras variables (varianza o covarianza)” (p.1).

Se busca la síntesis de la información proporcionada por cierto grupo de variables observadas, en un número inferior de variables no observadas (factores comunes o componentes principales, depende de la variedad analítica que se realice), con la menor pérdida de información posible. Dichas variables no observadas (o latentes), darían cuenta de conceptos no observables directamente, que engloban lo que tienen en común las variables observadas. Esta serie menor de variables

¹⁴ La entrevista semi-estructurada es un instrumento de investigación de tipo cualitativo en el que es provocado por el entrevistador, realizado a sujetos seleccionados a partir de un plan de investigación, con un esquema de preguntas flexibles y no estandarizadas (Corbetta, 2007).

latentes (factores o componentes) se caracteriza por aglutinar variables empíricas que están bastante correlacionadas entre sí y escasamente correlacionadas con aquellas variables empíricas que conforman otra estructura latente (o dimensión del concepto que se analice). Esto implica que la "no correlación" entre grupos de variables es una propiedad importante. Significa que los indicadores miden "dimensiones" diferentes en los datos (Zamora & Esnaola, 2015, p.1).

Esta técnica es útil porque permite el cumplimiento de una serie de objetivos:

- Reducir la información de una matriz de correlaciones a partir de la construcción de funciones lineales.
- Descifrar patrones de dependencia a partir del análisis de correlaciones múltiples.
- Identificar dimensiones que representen esquemas conceptuales de análisis.
- Validar la construcción de instrumentos de medida, particularmente escalas.

Existen dos tipos de modelos factoriales: El Análisis de componentes principales y el Análisis de factor común. Para cumplir con los propósitos de la presente investigación utilizaremos el primero. Se justifica a continuación:

2.6.1. Análisis de componentes principales (ACP)

Lucena & Carrascosa (2013) concuerdan con Zamora & Esnaola (2015) al mencionar que el Análisis de Componentes Principales se caracteriza por analizar la varianza total del conjunto de variables observadas. De ellas trata de descubrir las dimensiones básicas o "componentes" principales que definen al conjunto de variables observadas.

Este análisis permite saber si la totalidad de variables y factores considerados para el modelo, lo describen de manera consistente, o a su vez existen otros factores que se están ignorando y por lo tanto deben ser consideradas en el Modelo propuesto CRI. Mediante este análisis se propone validar dicho Modelo y encontrar un nuevo modelo que permita medir el grado de innovación en las organizaciones con la menor pérdida de información posible y con mayor representatividad de sus variables.

A continuación en la Tabla 18 se describe cada una de las etapas que fueron necesarias para la realización del Análisis de Componentes Principales de acuerdo a la información obtenida:

Tabla 18 – Etapas para la ejecución del Análisis de Componentes Principales

Etapa	Descripción de la Etapa
<p>Preliminar: Análisis de la matriz de correlaciones</p>	<p>Antes de aplicar el ACP debe comprobarse si realmente es necesario realizar dicho análisis, es decir, si la correlación entre las variables analizadas es lo suficientemente grande como para justificar la factorización de la matriz de coeficientes de correlación. Esta comprobación puede hacerse mediante:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Test de Esfericidad de Bartlett donde: Si el nivel crítico, Sig. (p-valor) > 0,05; entonces no se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y el ajuste de las variables mediante el análisis factorial no es idóneo. Si el nivel crítico, Sig. (p-valor) ≤ 0,05; entonces se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y el ajuste de las variables mediante el análisis factorial es idóneo. <p>El Índice de Kaiser-Meyer-Olkin o medida de adecuación muestral KMO tiene el mismo objetivo que el test de Bartlett, se trata de saber si podemos factorizar las variables originales de forma eficiente. Compara los valores de las correlaciones entre las variables y sus correlaciones parciales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Índice de Kaiser-Meyer-Olkin donde: KMO > 0,5 , indica que la intercorrelación entre las variables es aceptable, por lo tanto el ACP se puede realizar. KMO ≤ 0,5, indica que indica que la intercorrelación entre las variables no es grande y, por lo tanto, el ACP no sería práctico
<p>Primera: Determinación de los componentes principales o factores</p>	<p>La comunalidad es un valor que se obtiene en el análisis factorial, para cada una de las variables originales, sumando los cuadrados de las correlaciones con la variable para la que se calcula y que expresa la proporción de varianza de la variable extraída o explicada con m factores, donde m es el número de factores retenidos. Si m es igual al número total de variables la comunalidad será igual a 1.</p> <p>En el inicio del ACP siempre son iguales a uno, cobrando sentido en los componentes obtenidos al final. Donde, la comunalidad puede oscilar entre 0 y 1; si es 0 indica que los factores explican poco de la variable y 1 que explican el cien por ciento de la variabilidad de los factores.</p> <p>Se determinó el número de componentes principales utilizando dos criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criterio de Kaiser: Los otros elementos importantes en un ACP son los vectores propios asociados a cada valor propio. Cada columna representa una combinación lineal de las variables originales que proporcionan las componentes principales. La determinación del número de factores a retener es, en parte, arbitraria y queda a juicio del investigador. Un criterio es retener los factores con valor propio superior a 1, es decir indica que hay que conservar los componentes principales cuyos valores propios son mayores que la unidad. 2. Criterio del porcentaje de varianza total explicada: Consiste en la obtención de los valores y vectores propios de la matriz de covarianzas muestral. La varianza asociada a cada factor (el cuadrado de las desviaciones estándar) viene expresada

	<p>por su matriz de covarianzas. Donde por cada componente o factor, cuando éste llega a un porcentaje acumulado considerado alto, normalmente cerca del ochenta por ciento, significa que el número de factores es suficiente.</p>
<p>Segunda: Rotación de factores o componentes principales</p>	<p>Con el fin de facilitar la interpretación del significado de los factores seleccionados se suele llevar a cabo una rotación de los ejes factoriales. Uno de los métodos más corrientes es el Varimax, desarrollado por Kaiser, que efectúa una rotación ortogonal de los ejes factoriales. El objetivo de la rotación Varimax es conseguir que la correlación de cada una de las variables sea lo más próxima a 1 con sólo uno de los factores y próxima a cero con todos los demás.</p> <p>Transforma la matriz factorial inicial en otra denominada matriz factorial rotada, que consiste en una combinación lineal de la primera y que explica la misma cantidad de varianza inicial. Los factores rotados tratan de que cada una de las variables originales tenga una correlación lo más próxima a uno que sea posible con uno de los factores, y correlaciones próximas a cero con los restantes, consiguiendo así correlaciones altas con un grupo de variables y baja con el resto.</p>
<p>Tercera: Validación de la selección de variables o ítems representativos por cada componente principal o factor</p>	<p>El estadístico Coeficiente de Alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento, a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o una única dimensión teórica de un constructo latente. Un valor aceptable de alfa de Cronbach señala que existe consistencia interna, es decir, los ítems están inter-relacionados pero nunca señala el grado de unidimensionalidad de los ítems que miden el constructo. A continuación se presenta la interpretación de este estadístico:</p> <p>Coeficiente alfa >0,9 es excelente Coeficiente alfa >0,8 es bueno Coeficiente alfa >0,7 es aceptable Coeficiente alfa >0,6 es cuestionable Coeficiente alfa >0,5 es pobre Coeficiente alfa <0,5 es inaceptable</p>

Elaboración propia en base a Bernal, Martínez, & Sánchez (2003) y Hinkin (1998)

El desarrollo de este análisis y la obtención de los resultados se desarrollarán en el Capítulo 3 Resultados y Discusión.

2.6.2. Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson

Mientras que el Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente.

Los valores absolutos del coeficiente de correlación de Pearson oscilan entre 0 y 1. (...) Hemos especificado los términos "valores absolutos" ya que en realidad si se contempla el signo el coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y +1. No obstante ha de

indicarse que la magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente, reflejando el signo la dirección de tal valor. En este sentido, tan fuerte es una relación de +1 como de -1. En el primer caso la relación es perfecta positiva y en el segundo perfecta negativa. Decimos que la correlación entre dos variables X e Y es perfecta positiva cuando exactamente en la medida que aumenta una de ellas aumenta la otra. Esto sucede cuando la relación entre ambas variables es funcionalmente exacta (Anónimo, 2017).

Dicho análisis fue utilizado para eliminar los ítems de baja correlación o que no explican el total de la varianza, antes de realizar el Análisis de Componentes Principales.

2.7. Muestra

2.7.1. Tamaño de la muestra

Para el Análisis Factorial no existe un criterio o norma definitiva sobre el tamaño de muestra necesario “pero mantener una medida corta es un medio eficaz de minimizar los sesgos de respuesta causados por el aburrimiento o la fatiga” (Schmitt y Stats, 1985; Schriesheim & Eisenbach, 1990 citado de Hinkin 1998); además no hay que tener en cuenta solamente el número de muestra en términos absolutos, sino que es importante la proporción de esa muestra con respecto al número de variables (Morales, 2012).

Otros autores, Guilford & Kline (como se citó en Morales, 2012) estiman suficiente una muestra mínima de dos o tres veces el número de ítems ($N = 2k$ ó $3k$ donde k es el número de ítems o variables), con tal de que el número de sujetos no sea muy inferior a 200. Zamora & Esnaola (2015) advierten sobre el tamaño muestral, mínimo 50 casos, sugerido más de 200. (...); la cantidad de ítems no debe exceder la mitad de los casos.

En la Tabla 19 se muestra el número de ítems o variables del Modelo propuesto CRI (primera versión), desarrollado en el Capítulo 3 Resultados y Discusión.

Tabla 19 – Número de ítems por categoría componente del Modelo propuesto CRI (primera versión)

Categoría del Modelo Propuesto CRI	Número de ítems por Categoría
Capacidades	41 ítems
Resultados	10 ítems
Impactos	14 ítems
Total	65 ítems

Elaboración propia

Podemos estimar entonces que el tamaño de la muestra mínimo para este tipo de análisis estará dado por cualquiera de los siguientes criterios:

Tabla 20 – Cálculo de muestra mínima para realizar el ACP según Guilford & Kline, por cada cuestionario

Categoría del Modelo propuesto CRI	Cálculo de la Muestra 2k	Cálculo de la Muestra 3k
Capacidades	$N = 2k = 2 \cdot 41 = 82$	$N = 3k = 3 \cdot 41 = 123$
Resultados	$N = 2k = 2 \cdot 10 = 20$	$N = 3k = 3 \cdot 10 = 30$
Impactos	$N = 2k = 2 \cdot 14 = 28$	$N = 3k = 3 \cdot 14 = 42$

Elaboración propia

Tabla 21 – Cálculo de muestra mínima y máxima para realizar el ACP según Zamora & Esnaola, por cada cuestionario

Categoría del Modelo propuesto CRI	Muestra Mínima	Muestra Sugerida
Capacidades	$N = 50$	$N \geq 200$
Resultados	$N = 50$	$N \geq 200$
Impactos	$N = 50$	$N \geq 200$

Elaboración propia

Podemos observar en la Tabla 20 que para cualquiera de los tres cuestionarios el número calculado de muestra es inferior a 200 casos.

Mientras que en la Tabla 21 se sugiere un tamaño de muestra para cada cuestionario de más de 200 casos. “Como criterio general es preferible tener más sujetos que menos; con más sujetos los resultados de los análisis serán más estables” (Morales, 2012, p.14).

Debido a que la presente investigación pretende construir un modelo para la medición del grado de innovación en las organizaciones ecuatorianas. El tamaño muestral requiere que sea lo más amplio posible y para no comprometer la fiabilidad en la validación del modelo, nos hemos propuesto que sea mayor a 200 para cada uno de los tres cuestionarios, como nos sugiere el análisis realizado por Zamora & Esnaola (2015).

Por facilidad hemos decidido implementar cada cuestionario al mismo tamaño muestral siempre y cuando se consideren las condiciones del tamaño de muestra antes expuestas, considerando que la medición de cada cuestionario es independiente una de otra, sin embargo sus resultados se relacionan entre sí por ser parte del mismo Modelo propuesto

CRI. La muestra obtenida obedece a 247 profesionales cuya descripción se presenta a continuación.

2.7.2. Descripción de la unidad muestral

Para propósitos de esta investigación la unidad muestral a ser considerada para la está descrito de la siguiente manera:

Hombres y mujeres profesionales con nivel académico de tercer y cuarto nivel, pertenecientes a organizaciones de carácter público, privado o mixto en cargos operarios, mandos medios y directivos, con antigüedad en el cargo de al menos 5 años en la organización.

La Tabla 22 presenta todos los elementos a ser considerados en la unidad muestral.

Tabla 22 – Descripción de la unidad muestral considerada para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión)

Tipo de organización a la que pertenece	Cargo	Tiempo de trabajo en la organización	Género	Nivel académico
Pública	Operario			Tercer Nivel
Privada	Mando Medio	Al menos 5 años	Masculino	Maestría
Mixta	Director		Femenino	Doctorado PhD

Elaboración propia

2.7.3. Descripción de la muestra

Los 247 profesionales están relacionados con distintos sectores productivos¹⁵ del entorno nacional, como se presenta en la Tabla 23.

¹⁵ La tabulación de las preguntas de contextualización del cuestionario también contribuyó en la obtención del Índice de Innovación contextualizado al sector de telefonía móvil, utilizando la información obtenida del sector de Correo y Comunicaciones.

Tabla 23 – Descripción del tamaño de la muestra por sector considerado para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión)

No	Sector	Numero de encuestados por sector
1	Actividades Agropecuarias	5
2	Actividades Profesionales	8
3	Administración Pública	69
4	Comercio	22
5	Construcción	21
6	Correo y comunicaciones	20
7	Enseñanza	9
8	Manufactura	20
9	Otros Servicios	59
10	Petróleo	13
11	Transporte	1
TOTAL		247

Elaboración propia

De estos 247 profesionales, 148 son hombres y 99 son mujeres.

En función de estos elementos, el valor real del tamaño de la muestra utilizada para procesar cada uno de los tres cuestionarios para validar el Modelo propuesto CRI fue de $N = 247$. Este tamaño de muestra cumple con los parámetros del marco muestral para el Análisis de Componentes Principales y además garantiza la fiabilidad de la validación del modelo.

En el Capítulo 3 Resultados y Discusión se muestran los resultados del Análisis de Componentes Principales en la muestra obtenida o para propósitos de esta investigación también se denominará grupo de validación, porque a través de dicho grupo se validará el Modelo propuesto CRI.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo, está orientado en presentar los resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación así como su respectiva interpretación en el epígrafe de discusión. A continuación se presenta la información obtenida en función de los objetivos específicos planteados, con el fin de dar cumplimiento al objetivo general.

3.1. Modelo teórico de medición del estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones

La construcción del modelo teórico de medición del estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones ecuatorianas, fue basada en el modelo base Capacidades-Resultados-Impactos CRI¹⁶, el cual busca explicitar la formulación del índice de innovación e identificar el nivel de innovación en las organizaciones.

A continuación se detallan las definiciones de los componentes claves del Modelo Base según la OCDE & Eurostat (2005):

Capacidades de Innovación: Las capacidades de innovación, son el resultado de un proceso de aprendizaje consciente e intencional, costoso en términos de tiempo y de recursos, y no lineal, sino dependiente del pasado de la empresa y acumulativo. Este proceso tiene una naturaleza interactiva, se basa en tecnología específica y está determinado por la cultura, por lo que no hay una trayectoria única, sino un abanico de caminos posibles hacia el desarrollo, en especial en países como los que estamos considerando, donde el comportamiento innovador y emprendedor es, en general, menos frecuente y tiene características específicas. (p.140)

Resultados de Innovación: Los resultados de la innovación son el tipo de innovaciones que ha generado la organización en un determinado periodo de tiempo, siendo estas de productos, procesos, comercial u organizacional.

Para predecir los resultados presentes y futuros de una empresa, es clave conocer sus capacidades de innovación y sus esfuerzos para incrementarlas. (p.140)

¹⁶ Modelo CRI está descrito en el Capítulo 1, epígrafe 1.5. Marco Teórico.

Impactos de Innovación: Los impactos de las innovaciones en los resultados de la empresa pueden percibirse en las ventas o en la cuota de mercado u originar cambios en la productividad y la eficiencia. (p.21)

Existe una cercana relación entre las capacidades, resultados e impactos de la innovación. Las capacidades, que son el origen para generar innovación, en la mayoría de los casos, dan lugar a la obtención de resultados de innovación, es decir, cambios generados en los productos, los procesos, aspectos comerciales y organizacionales de la empresa, además las capacidades también pueden originar directamente impactos de innovación en un periodo determinado en las organizaciones. Debemos considerar que los impactos de innovación son los que darán cuenta de que efectivamente se está teniendo éxito en los objetivos organizacionales planteados, a través de las medidas de desempeño detectadas. Es decir, los impactos de innovación son el componente que explica de mejor manera que la innovación está siendo desarrollada e implementada por una organización exitosamente.

Como se mencionó anteriormente; para medir el nivel de innovación en una organización se hace imperativo la construcción de un índice de innovación, que reflejará el nivel de innovación en la organización, a través de la construcción del Modelo propuesto CRI.

Inicialmente el Modelo propuesto CRI contemplaba 5 niveles de abstracción como se describe a continuación en la Tabla 24:

Tabla 24 – Componentes del Modelo propuesto CRI y explicación de sus niveles de abstracción

Nivel de Abstracción	Componente	Explicación del componente
Nivel 0	Índice de Innovación	Mide el grado o nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas.
Nivel 1	Dimensión: Implementación e Importancia	Cada ítem del modelo es medido a través de dos dimensiones: Implementación, si se quiere saber si el ítem ha sido implementad en la organización en un periodo determinado a través de acciones, recursos y proyectos para obtener innovación. Importancia, si se quiere saber si el ítem es relevante para la obtención de innovación en la organización en un periodo determinado.

Nivel 2	Categoría: Capacidades, Resultados e Impactos	Son los componentes clave del Modelo Base CRI y a través de ellos se mide el grado de innovación.
Nivel 3	Factor de cada Categoría	Cada categoría se divide en varios factores o componentes principales relacionados entre sí pero que por la correlación interna de sus propios ítems deben medirse por separado.
Nivel 4	Ítem de cada Factor	Los ítems corresponden al nivel más bajo de abstracción y son las preguntas del cuestionario que fue construido para validar el Modelo propuesto CRI. Cada factor está compuesto por varios ítems que lo representan.

Elaboración propia

Para construir el modelo, se estructuró inicialmente un esquema con todos los componentes involucrados, identificando además los respectivos niveles de abstracción necesarios para construir el Modelo propuesto CRI (primera versión). Véase Figura 15.

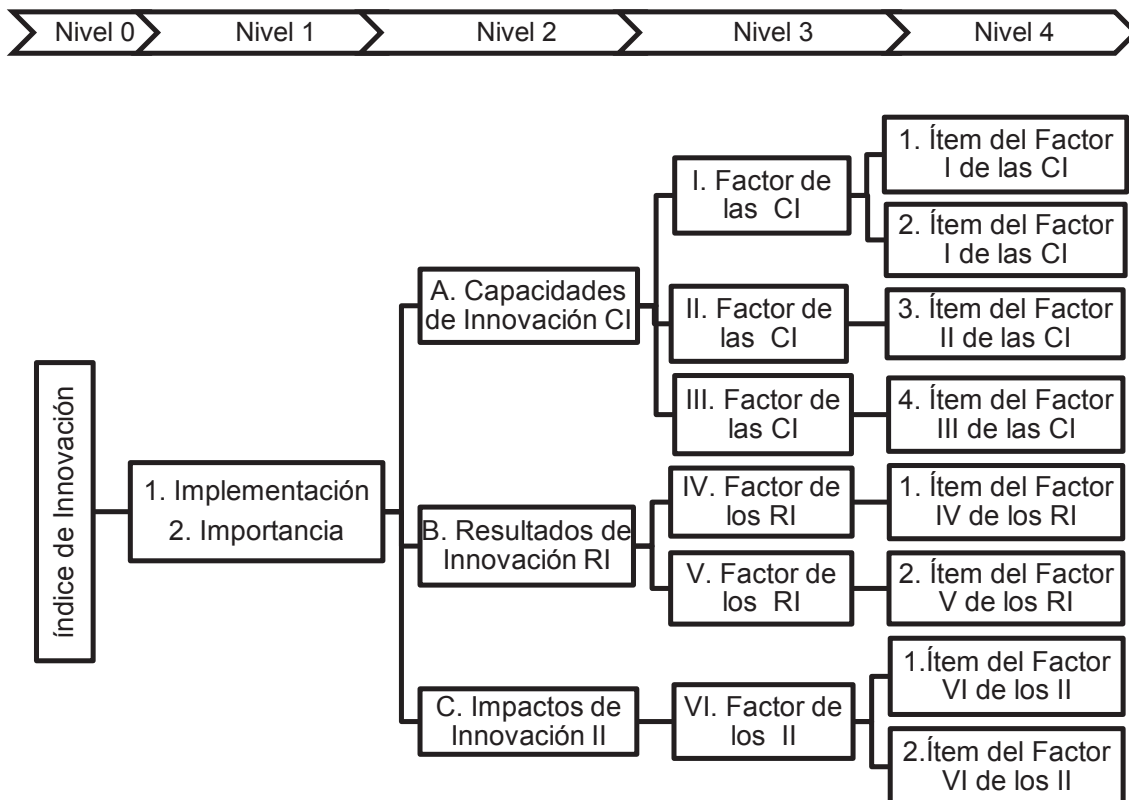


Figura 15 – Estructura Base del Modelo propuesto CRI (primera versión) y sus niveles de abstracción

Elaboración propia

Esta estructura no muestra el número real, ni de factores, ni de ítems componentes del Modelo propuesto CRI, solamente es una representación gráfica de la estructura base del modelo así como de sus niveles de abstracción. La estructura real se desarrollará más adelante.

En la Tabla 25, se explica cada una de las etapas que fueron necesarias para la construcción del Modelo propuesto CRI. Este modelo fue consolidado en tres cuestionarios (de Capacidades, de Resultados y de Impactos). Explicado anteriormente, los tres cuestionarios se unificaron en uno solo (cuestionario consolidado), con el fin de que el Modelo propuesto CRI sea construido y validado con mayor facilidad, como se explica a continuación:

Tabla 25 – Etapas de construcción del Modelo propuesto CRI

Etapas	Explicación de Etapa	Fuente
Análisis de factores e ítems de cada categoría del Modelo propuesto CRI	Se hizo un análisis preliminar de todos los factores e ítems pertinentes para las organizaciones de América Latina, como constan el Manual de Bogotá y el Manual de Oslo, además se hizo un análisis de los factores e ítems que pertenecen distintivamente a cada categoría del modelo (Capacidades, Resultados e Impactos).	Manual de Bogotá (RICYT et al., 2001, p.70) (OCDE & Eurostat, 2005, p.135)
Preselección y definición de los factores e ítems iniciales del Modelo propuesto CRI	Se realizó una preselección de los factores e ítems con su respectiva interpretación y aplicabilidad para las organizaciones en el contexto ecuatoriano para cada categoría del modelo (Capacidades, Resultados e Impactos). Se consideró una gran cantidad de ítems con el fin de no omitir ítems importantes en el posterior proceso de validación. En esta etapa se eliminaron elementos que se consideraron conceptualmente inconsistentes, ya sea por su redundancia o por la falta de aplicabilidad en las organizaciones ecuatorianas, desde el punto de vista académico.	-
Construcción del cuestionario consolidado que contempla el Modelo propuesto CRI	Se consolidó toda la información del Modelo propuesto CRI (categorías, factores e ítems) en un cuestionario consolidado, y se redactó cada pregunta (ítems) en forma de afirmación de tal forma que pudiese ser entendido de la forma más positiva posible.	-
Determinación del número eficaz de ítems del cuestionario consolidado	Debido a que el cuestionario consolidado está dividido en tres cuestionarios (Capacidades, Resultados e Impactos). Para la creación de esta herramienta de medición se determinó que se necesita al menos cinco ítems por factor por	(Hinkin, 1998)

	<p>cuestionario para probar la homogeneidad de la herramienta creada. Esta condición fue considerada en el desarrollo de las siguientes etapas, en donde no se permitió que los ítems por factor sean menores a cinco.</p>	
<p>Evaluación semántica y corrección “de forma” del cuestionario consolidado</p>	<p>Se realizó una evaluación del correcto uso de las palabras y la redacción de las preguntas del cuestionario consolidado (palabras conectoras que asociaban el ítem al factor). Se realizó la respectiva corrección, así como la redefinición de la escala utilizada, pues causó confusión en las etapas previas de construcción. La escala era una escala Likert de 1 a 5, donde 1 es Desacuerdo Total y 0 Acuerdo Total. Finalmente se concluyó que el número 3, que representaba “Indiferente” era utilizado cuando se desconocía el real significado de la afirmación planteada, por ello decidió simplificarse. Se formuló una nueva escala Likert de 0 a 3, donde 0 es Desacuerdo Total y 3 Acuerdo Total, eliminando el problema encontrado.</p>	<p>Equipo de investigación FCA- EPH</p>

Elaboración propia

Después de desarrollar cada una de las etapas se obtuvo la primera versión del Modelo propuesto CRI a ser validado posteriormente.

La notación utilizada para cada componente del Modelo propuesto CRI en el cuestionario consolidado está descrita en la Tabla 26. Además se detallan las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (primera versión) para las dos dimensiones de implementación e importancia (ya que ambas contienen la misma información)

Tabla 26 – Descripción de las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (primera versión)

Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Ítem
A. CAPACIDADES			A.
	I. Fuentes de Información para la innovación		A.I.
		1. Departamento o área internos de I&D	A.I.1.
		2. Departamento o área de ventas o mercadeo	A.I.2.
		3. Directivos de la empresa	A.I.3.
		4. Casa Matriz (del país de origen)	A.I.4.

	5.Clientes	A.I.5.
	6.Competidores	A.I.6.
	7.Proveedores	A.I.7
	8. Departamentos de logística, entrega, distribución o similares	A.I.8.
	9.Entidades externas	A.I.9.
II.Fuentes de Financiamiento de la Innovación		A.II.
	10.Recursos Propios	A.II.10.
	11.Recursos de la casa matriz (del país de origen)	A.II.11.
	12.Recursos del sector bancario/financiero	A.II.12.
	13.Recursos de colaboración internacional	A.II.13.
	14.Recursos del grupo empresarial	A.II.14.
III.Actividades de Innovación		A.III.
	15.Desarrollo de Proyectos de I&D	A.III.15.
	16.Inversión en infraestructura y equipo TIC	A.III.16.
	17.Inversión en licencias o acuerdos de transferencia	A.III.17.
	18.Inversión en consultorías	A.III.18.
	19.Implementación de programas de Capacitación	A.III.19.
	20.Implementación de programas de capacitación en gestión y administración	A.III.20.
	21.Implementación de programas de modernización en procesos de producción y su gestión	A.III.21.
	22.Implementación de programas de control y aseguramiento de la calidad	A.III.22.
	23.Implementación de programas de gestión ambiental	A.III.23.
	24.Inversión en el diseño del portafolio de negocio y/o de procesos	A.III.24.
	25.Implementación de nuevas formas de distribución y mercadeo	A.III.25.
	26.Comercialización de productos innovados	A.III.26.
IV.Objetivos de la innovación		
	27.Ampliar el mercado actual	A.IV.27.
	28.Abrir mercados nuevos	A.IV.28.
	29.Reducir costos laborales unitarios, de consumo de materiales y/o de consumo de energía	A.IV.29.
	30.Mejorar la calidad de su portafolio de negocios	A.IV.30.
	31.Mejorar las condiciones de trabajo	A.IV.31.
	32.Reducir el impacto ambiental	A.IV.32.
	33.Ampliar líneas de productos/servicios habituales	A.IV.33.
	34.Abrir líneas nuevas de productos/servicios	A.IV.34.
	35.Flexibilizar la producción	A.IV.35.

	36.Reducir tiempos muertos	A.IV.36.
	37.Mejorar la gestión ambiental (producción más limpia y eco eficiente)	A.IV.37.
	38.Aprovechar las políticas públicas en favor del sector	A.IV.38.
	39.Aprovechar los conocimientos científico-tecnológicos nuevos	A.IV.39.
	40.Aprovechar los nuevos materiales o insumos existentes	A.IV.40.
	41.Aumentar la capacidad de producción organizacional	A.IV.41.
B.RESULTADOS		B.
V. Resultados de la Innovación		B.V.
	1.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados	B.V.1.
	2.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados originalmente desarrollados por otra empresa	B.V.2.
	3.Introducción de procesos nuevos o significativamente mejorados	B.V.3.
	4.Introducción de sistemas de soporte para sus procesos (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad informática)	B.V.4.
	5.Introducción de métodos organizacionales nuevos o significativamente mejorados	B.V.5.
	6.Introducción de métodos organizacionales de responsabilidades y de toma de decisiones nuevos o significativamente mejorados	B.V.6.
	7.Introducción de métodos/modelos/prácticas comerciales nuevos o significativamente mejorados	B.V.7.
	8. Introducción de métodos de distribución o colocación de productos en el mercado nuevos o significativamente mejorados.	B.V.8.
	9.Certificación de sus productos /servicios	B.V.9.
	10.Certificación de sus procesos	B.V.10
C.IMPACTOS		C.
VI. Desempeño		C.VI.
	1.Rentabilidad	C.VI.1.
	2.Utilidad bruta, utilidad operacional y/o utilidad antes de impuestos	C.VI.2.
	3.Participación en el mercado	C.VI.3.
	4.Competitividad	C.VI.4.
	5.Productividad	C.VI.5.
	6.Calidad del servicio	C.VI.6.
	7.Relaciones Laborales	C.VI.7.
	8.Remuneraciones del personal	C.VI.8.
	9.Ventas	C.VI.9.
	10.Disminución de costos	C.VI.10.
	11.Inversión bruta y/o en maquinaria y	C.VI.11.

equipos	
12. Calidad de vida de los clientes	C.VI.12.
13. Uso de los recursos o servicios (energía, agua, papel, etc.)	C.VI.13.
14. Responsabilidad social corporativa (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	C.VI.14.

Elaboración propia

En el Anexo III, se presenta el cuestionario consolidado, desarrollado para validar la primera versión del Modelo propuesto CRI. Fue necesario incluir un período de tiempo de medición (para mejor comprensión de las afirmaciones por parte del encuestado), por lo tanto se incluyó que los ítems iban a ser medidos en el período de tiempo determinado desde 2010 hasta 2015 ya que, por las características intrínsecas del proceso de innovación, pudieron haber sido efectuadas en un periodo de tiempo y no en un año específico, pues es un proceso que involucra varias áreas de la organización y recursos.

El Anexo IV presenta la Matriz de definición de ítems, donde se presenta la descripción y definición de cada factor e ítem para evitar una doble interpretación de las mismas en la obtención del índice de innovación. Esta matriz fue modificada más adelante debido a que la validación del primer modelo, obtuvo como resultado final otro modelo de medición definitivo.

3.2. Validación del modelo propuesto

Una vez construido el Modelo propuesto CRI (primera versión) la forma más efectiva de validarlo fue a través del cuestionario consolidado desarrollado.

A través de la validación se determinaron los ítems que realmente aportaban relevancia, con la finalidad de crear un modelo final, lo más conciso y confiable posible.

El cuestionario fue aplicado a la muestra obtenida, permitiendo así, el análisis de diferentes sectores productivos del país y en diferentes cargos laborales (mandos directivos, medios y operativos).

La información obtenida para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión) de dicho grupo de validación o muestra fue procesada utilizando el Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson y el método de Análisis de Componentes Principales, procedimientos detallados en el Capítulo 2 Metodología.

Se desarrolló en primer lugar el Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson; mediante este concepto se eliminaron todos los ítems de baja correlación y aquellos ítems que no explicaban la varianza total en cada categoría del Modelo propuesto CRI (primera versión), obteniendo como resultado final un número determinado de ítems por categoría del modelo, como se muestra en la Tabla 27 y Tabla 28. Se puede observar en el Anexo XII el Coeficiente de correlación lineal de Pearson para cada ítem en cada categoría del modelo y en el Anexo V las aquellos ítems que fueron eliminados por este concepto.

Tabla 27 – Resultados de la ejecución de las etapas del Análisis del Coeficiente de Correlación lineal de Pearson

Etapas	Descripción de la Etapa
Preliminar: Análisis del Coeficiente lineal de Pearson	Categoría Capacidades: 16 ítems mostraron un coeficiente de correlación lineal cercana a 0 25 ítems mostraron un coeficiente de correlación lineal cercana a 1
	Categoría Resultados: 10 ítems mostraron un coeficiente de correlación lineal cercana a 1
	Categoría Impactos: 2 ítems mostraron un coeficiente de correlación lineal cercana a 0 12 ítems mostraron un coeficiente de correlación lineal cercana a 1

Elaboración propia

Tabla 28 – Número de ítems por categoría componente del Modelo propuesto CRI (primera versión) después del Análisis del coeficiente de correlación lineal de Pearson ACCLP

Categoría del Modelo propuesto CRI	Número de ítems por Categoría inicial	Número de ítems por Categoría después del ACCLP
Capacidades	41 ítems	25 ítems
Resultados	10 ítems	10 ítems
Impactos	14 ítems	12 ítems
Total	65 ítems	47 ítems

Elaboración propia

Una vez determinado el número real de ítems por categoría, fue necesario realizar una comparación de los estadísticos entre la dimensión de implementación e importancia con el fin de determinar si aporta relevancia medir la innovación desde las dos dimensiones.

En el proceso de análisis de sus estadísticos se determinó que ambas dimensiones no presentaban diferencias significativas y eran entendidas de la misma manera por el grupo de validación, por lo tanto el modelo fue simplificado a una sola dimensión, la de implementación. En el Anexo VI se presentan los resultados de la comparación de los estadísticos para cada par de ítems en cada categoría del modelo, en donde puede evidenciarse la diferencia significativa no encontrada para cada par de ítems medidos en las dos dimensiones.

En segundo lugar se desarrolló en Análisis de Componentes Principales (con los ítems determinados) al nuevo modelo; y a través de un proceso de prueba y error (en la determinación de factores) se obtuvo el mejor Modelo propuesto CRI (versión final). A continuación en la Tabla 29 se describe cada una de las etapas que fueron desarrolladas y los resultados obtenidos del Análisis de Componentes Principales del mejor Modelo propuesto CRI (versión final).

Tabla 29 – Resultados de la ejecución de las etapas del Análisis de Componentes Principales

Etapas	Descripción de la Etapa
	Test de Esfericidad de Bartlett: Categoría Capacidades: 0,00 Categoría Resultados: 0,00 Categoría Impactos: 0,00
Preliminar: Análisis de la matriz de correlaciones	Sig. (p-valor) $\leq 0,05$, entonces se puede rechazar la hipótesis nula de esfericidad y el ajuste de las variables mediante el análisis factorial es idóneo. Índice de Kaiser-Meyer-Olkin: Categoría Capacidades: 0,914 Categoría Resultados: 0,912 Categoría Impactos: 0,930
	KMO $>0,5$; indica que la intercorrelación entre las variables es aceptable, por lo tanto el ACP se puede realizar.
Primera: Determinación de los componentes principales o factores	Criterio del porcentaje de varianza total explicada, mediante este criterio se obtuvo: Categoría Capacidades: 5 factores Categoría Resultados: 1 factores Categoría Impactos: 2 factores El nombre de los nuevos factores encontradas tuvieron que ser modificadas como se verá en el Modelo propuesto CRI (versión final)

Mediante este método se determinaron las variables o ítems que corresponden a cada factor establecido en el punto anterior.			
Segunda: Rotación de factores o componentes principales	Categoría Capacidades:	Factor 1: 5 ítems Factor 2: 6 ítems Factor 3: 3 ítems Factor 4: 5 ítems Factor 5: 6 ítems	
	Categoría Resultados:	Factor 1: 10 ítems	
	Categoría Impactos:	Factor 1: 5 ítems Factor 2: 7 ítems	
	La descripción de qué ítems se tomarán en cuenta para el Modelo propuesto CRI (versión final) se mostrará más adelante.		
	Coeficiente de Alfa de Cronbach:		
	Tercera: Validación de la selección de ítems representativos por cada componente principal o factor	Categoría Capacidades: (0,936)	Factor 1: 5 ítems:0,797 Factor 2: 6 ítems:0,869 Factor 3: 3 ítems:0,886 Factor 4: 5 ítems:0,884 Factor 5: 6 ítems:0,891
Categoría Resultados: (0,935)		Factor 1: 10 ítems:0,935	
Categoría Impactos: (0,936)		Factor 1: 5 ítems:0,918 Factor 2: 7 ítems:0,903	
Coeficiente alfa >0,9 es excelente Coeficiente alfa >0,8 es bueno Coeficiente alfa >0,7 es aceptable Se puede decir entonces que existe consistencia interna, es decir, las variables seleccionadas están inter-relacionadas.			

Elaboración propia

En el Anexo VII, se presenta el desarrollo del Análisis de Componentes Principales para cada Categoría.

Con la validación del Modelo propuesto CRI (primera versión), se estructuró un nuevo esquema para construir el Modelo propuesto CRI (versión final).

En la Figura 16 se expone la estructura de los componentes del Modelo propuesto CRI (versión final), en sus respectivos niveles de abstracción.

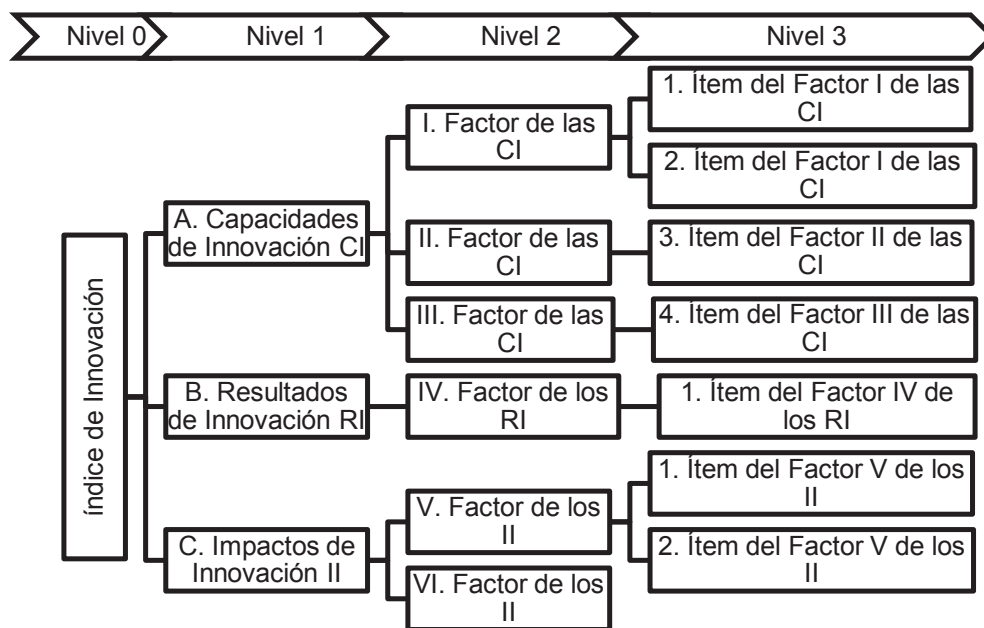


Figura 16 – Estructura Base del Modelo propuesto CRI (versión final) y sus niveles de abstracción
Elaboración propia

Como es evidente, se disminuyó un nivel de abstracción debido a que ya no se medirá la innovación en dos dimensiones como se planificó inicialmente.

A continuación en la Tabla 30 se detallan las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (versión final).

Tabla 30 – Descripción de las categorías, factores e ítems componentes del Modelo propuesto CRI (versión final)

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Ítem
A.CAPACIDADES			A.
	I.Fuentes de Información para la innovación		A.I.
		1.Departamento o área internos de I&D	A.I.1.
		2.Clientes	A.I.2.
		3.Competidores	A.I.3.
		4.Proveedores	A.I.4
		5. Departamentos de logística, entrega, distribución o similares	A.I.5.
	II.Actividades de Inversión e		A.II.

Implementación de la Innovación		
	6.Inversión en consultorías	A.II.6.
	7.Implementación de programas de Capacitación Tecnológica	A.II.7.
	8.Implementación de programas de capacitación en gestión y administración	A.II.8.
	9.Implementación de programas de modernización en procesos de producción y su gestión	A.II.9.
	10.Implementación de programas de control y aseguramiento de la calidad	A.II.10.
	11.Inversión en el diseño del portafolio de negocio y/o de procesos	A.II.11
III.Actividades de gestión ambiental de la innovación		
	12.Implementación de programas de gestión ambiental	A.III.12.
	13.Reducir el impacto ambiental	A.III.13.
	14.Mejorar la gestión ambiental (producción más limpia y eco eficiente)	A.III.14.
IV. Actividades de gestión organizacional que fomenten la innovación		
		A.IV
	15.Mejorar las condiciones de trabajo	A.IV.15.
	16.Reducir tiempos muertos	A.IV.16.
	17.Aprovechar los conocimientos científico-tecnológicos nuevos	A.IV.17.
	18.Aprovechar los nuevos materiales o insumos existentes	A.IV.18.
	19.Aumentar la capacidad de producción organizacional	A.IV.19.
V.Objetivos de la innovación		
	20.Ampliar el mercado actual	A.V.20.
	21.Abrir mercados nuevos	A.V.21.
	22.Reducir costos laborales unitarios, de consumo de	A.V.22.

	materiales y/o de consumo de energía	
	23.Mejorar la calidad de su portafolio de negocios	A.V.23.
	24.Ampliar líneas de productos/servicios habituales	A.V.24.
	25.Abrir líneas nuevas de productos/servicios	A.V.25.
B.RESULTADOS		B.
	VI. Resultados de la innovación	B.VI.
	1.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados	B.VI.1.
	2.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados originalmente desarrollados por otra empresa	B.VI.2.
	3.Introducción de procesos nuevos o significativamente mejorados	B.VI.3.
	4.Introducción de sistemas de soporte para sus procesos	B.VI.4.
	5.Introducción de métodos organizacionales nuevos o significativamente mejorados	B.VI.5.
	6.Introducción de métodos organizacionales de responsabilidades y de toma de decisiones nuevos o significativamente mejorados	B.VI.6.
	7.Introducción de métodos/modelos/prácticas comerciales nuevos o significativamente mejorados	B.VI.7.
	8. Introducción de métodos de distribución o colocación de productos en el mercado nuevos o significativamente mejorados.	B.VI.8.
	9.Certificación de sus productos /servicios	B.VI.9.
	10.Certificación de sus procesos	B.VI.10
C.IMPACTOS		C.
	VII. Impactos económicos y comerciales de innovación	C.VII.
	1.Rentabilidad	C.VII.1.

	2.Utilidad bruta, utilidad operacional y/o utilidad antes de impuestos	C.VII.2.
	3.Participación en el mercado	C.VII.3.
	4.Competitividad	C.VII.4.
	5.Ventas	C.VII.5.
<hr/>		
VIII. Impactos organizacionales de la innovación		C.VIII.
	6.Productividad	C.VIII.6.
	7.Calidad del servicio	C.VIII.7.
	8.Relaciones laborales	C.VIII.8.
	9.Remuneraciones del personal	C.VIII.9.
	10.Calidad de vida de los clientes	C.VIII.10.
	11. Uso de los recursos o servicios	C.VIII.11.
	12.Responsabilidad social corporativa	C.VIII.12.
<hr/>		

Elaboración propia

En el Anexo VIII, se muestra el Cuestionario (versión final) desarrollado a partir del Modelo propuesto CRI (versión final) que servirá para medir el grado de innovación en las organizaciones ecuatorianas a través del índice de innovación calculado.

Mientras que en el Anexo IX se presenta la Matriz de definición de ítems, donde se puede revisar la descripción y definición de cada factor e ítem para evitar una doble interpretación de las mismas, en la obtención del índice de innovación.

3.3. Innovación en las empresas de telefonía móvil en Ecuador

Para describir cuál es la situación actual de la innovación en las empresas de telefonía móvil en Ecuador, es necesario poner en contexto cada aspecto o situación que interviene y su rol en la caracterización de las empresas de telefonía móvil. En definitiva es necesario profundizar en cuatro aspectos que inciden o que dan cuenta de la innovación en las empresas de telefonía móvil en Ecuador.

El primer aspecto es la innovación en América Latina y como su influencia y resultados también caracterizan a los países que son parte de esta región, este es el caso de Ecuador y por eso describimos en sentido general sobre la innovación en Ecuador como segundo aspecto. Además se hace imperativo describir el sector al que pertenecen las

empresas de telefonía móvil que en Ecuador es el sector de las telecomunicaciones, describimos a este sector en el tercer aspecto y finalmente como cuarto aspecto se encuentran las empresas de telefonía móvil y su modelo de negocio en el Ecuador a través de su cadena de valor.

Con los cuatro aspectos conocidos podemos describir a la innovación en las empresas de telefonía móvil y la importancia de contextualizar el Modelo propuesto CRI a este sector. Cada uno fue descrito en el epígrafe 1.5. Marco Teórico.

A continuación se presenta el resultado obtenido de dicha investigación; debemos aclarar que la innovación en las organizaciones que brindan el servicio de telefonía móvil está caracterizado por la innovación en el Ecuador, a nivel micro; y por América Latina, a nivel macro. Analizamos que los resultados de la medición de la innovación no son alentadores para los países de nuestra región, mucho menos para el Ecuador. Las empresas ecuatorianas han desarrollado, por su cuenta, algunos procesos de innovación, los cuales responden a una búsqueda de soluciones para mejorar su productividad y generar rentabilidad, sin embargo al requerir de grandes recursos en tiempo y dinero, éstos pasan a ser procesos secundarios para las empresas que buscan superar las crisis a corto plazo.

De las empresas innovadoras existentes en el país, las que más invierten en I+D son las empresas de servicios (incluyendo a las empresas del sector de telecomunicaciones y en él, las empresas de telefonía móvil), esto habla de los esfuerzos en materia de innovación que realizan dichas empresas por alcanzar un portafolio de productos nuevo o significativamente mejorado.

Cabe señalar que la innovación en este tipo de empresas depende ampliamente de la asignación del espectro radioeléctrico designado, que durante el período 2009-2013 se pudo evidenciar una diferenciación en la asignación de espectro entre las tres operadoras celulares del país, distribución que marcó una ventaja competitiva para la operadora pública CNT EP, dejando en desventaja a las operadoras OTECEL (Movistar) y CONECEL (Claro), esta ventaja de asignación espectral le permitió al operador estatal desplegar la infraestructura de red celular 4G y por ende disponer una oferta comercial con un plus de mayor ancho de banda única en el país (innovación de producto).

Por ello, para medir la innovación en las empresas de telefonía móvil es importante considerar la asignación de este recurso. A simple vista se puede evidenciar que existirá diferenciación en la medición de la innovación de una empresa a otra, en el período de tiempo en que existía esa diferenciación.

3.4. Propuesta de Índice para la medición del estado de los procesos de innovación para el sector de la telefonía móvil en Ecuador

Ya que entendemos la importancia del sector de la telefonía móvil y los factores que afectan en el desarrollo de la innovación tanto en el país como en este sector específico, se hace necesario proponer un índice que dé cuenta del nivel o grado de innovación para el sector de la telefonía móvil.

En primer lugar debemos contextualizar el Cuestionario para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final) con información pertinente al sector de telefonía móvil.

Para dicho propósito es necesario indicar que, inicialmente se implementó una nueva sección al Cuestionario consolidado que contemplaba el Modelo propuesto CRI (primera versión), debido a que este primer modelo iba a ser evaluado mediante ítems asociados a la innovación, se implementaron dos secciones que no correspondían al Modelo propuesto CRI pero sin embargo iban a proporcionar mayor información en la contextualización del modelo para el sector de telefonía móvil. Esta sección fue una batería de preguntas abiertas de contextualización para indagar sobre innovaciones realizadas en la organización, según el sector; factores de éxito y ruta crítica de la innovación.

Para el desarrollo de este nuevo cuestionario contextualizado al sector de telefonía móvil, nos ayudamos de varias herramientas, entre ellas la información obtenida de las entrevistas a los profesionales del sector (Véase Anexo I y II) y de los resultados de la tabulación de la batería de preguntas abiertas del Cuestionario para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final) del sector Correo y Comunicaciones (Véase Anexo X).

El procesamiento de esta última fue realizado a través de la Estadística Descriptiva por medio del uso de Histogramas de Frecuencias.

Mediante estas herramientas y la información del sector pudimos contextualizar el cuestionario al sector de telefonía móvil utilizando el Modelo propuesto CRI (versión final).

En el Anexo XI se presenta el Cuestionario para medir el nivel de innovación en las empresas de telefonía móvil ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final). Esta herramienta podrá ser utilizada para implementarla en cualquiera de las tres empresas de telefonía móvil que operan en el país, dando resultados que permitirán diagnosticar a este importante sector en cuanto su nivel de innovación.

Para dar cumplimiento a los propósitos de esta investigación vamos a proponer un índice contextualizado al sector de telefonía móvil expresado a través de ponderaciones asociadas a las componentes del Modelo propuesto CRI (versión final).

Es necesario señalar que el nivel o grado máximo de innovación (Componente Nivel 0) está dado, numéricamente por 1, mientras que las categorías que son: Capacidades, Resultados e Impactos (Componentes Nivel 1) matemáticamente expresados son números menores a 1 cuya suma algebraica debe dar como resultado 1. Los factores correspondientes a cada categoría (Componentes Nivel 2) matemáticamente expresados por ponderaciones cuya suma algebraica debe dar como resultado el número menor a 1 correspondiente a cada categoría. Y finalmente los ítems correspondientes a cada factor (Componentes Nivel 3) están expresados por ponderaciones cuya suma algebraica debe dar como resultado el número correspondiente a la ponderación de cada factor.

A continuación se explica cómo se determinaron los factores de ponderación asociados a cada componente del Modelo propuesto CRI (versión final).

En la Tabla 31 se explican los factores de ponderación para cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final).

Las capacidades de innovación al igual que los resultados de innovación tienen un peso de 30 puntos porcentuales, mientras que los impactos de innovación tienen un peso de 40 puntos porcentuales. Esto se debe a que, llevar a cabo capacidades de innovación en

una organización ecuatoriana aunque no es un proceso fácil, se asocia a un proceso acumulativo de aprendizaje y de inversión en recursos, es decir las capacidades pueden ser implementadas de a poco y estas pueden variar de acuerdo al tipo de organización (en algunas empresas invertirán menos recursos y tiempo mientras que para otras significará más tiempo y recursos).

En los casos en que estas capacidades logren ser exitosas, son el primer paso que dará lugar a la innovación en las organizaciones, sin embargo no existe la certeza total de que dichas capacidades logren concretarse en innovaciones para la organización, mucho menos que den resultados en nuevos productos, procesos, procesos comerciales u organizacionales. Sin embargo implementar las capacidades de innovación incrementa la posibilidad de generarlos; y aun cuando la organización lograra generar exitosamente dichos resultados pero éstos no se traducen en impactos para la organización, ya sean económicos u organizacionales (rentabilidad, productividad, mayores utilidades), todo el esfuerzo realizado seguirá estando incompleto.

Recordemos que los esfuerzos de innovación (capacidades de innovación) que no se traducen en beneficios (resultados e impactos de innovación) para la organización no estarán tendiendo éxito en el mercado, por ello es que los impactos tienen mayor ponderación que las capacidades y resultados.

Tabla 31 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final)

Categoría	Factor de Ponderación	Justificación de Ponderación
A. Capacidades	0,30	<p>En el análisis de las capacidades de innovación, el Manual de Oslo (OCDE y Eurostat, 2005) indica que la capacidad de innovación más importante es el conocimiento acumulado por la empresa, que está incorporado esencialmente en los recursos humanos, pero también en los procedimientos, procesos habituales y otras características de la empresa.</p> <p>El tipo de capacidades requeridas varía dependiendo del tipo de organización. Las capacidades de innovación, son el resultado de un proceso de aprendizaje consciente e intencional, costoso en términos de tiempo y de recursos, y no lineal, sino dependiente del pasado de la empresa y acumulativo.</p>

B. Resultados	0,30	<p>La medida de los resultados o salidas de la innovación importan por cuanto tienen una relación directa con los aspectos que definen los tipos de innovación (de productos, procesos, comercialización y organización) y a su grado de novedad (nueva para el mundo, para el mercado, para la industria o para la empresa)</p> <p>Para predecir los resultados presentes y futuros de una empresa, es clave conocer sus capacidades de innovación y sus esfuerzos para incrementarlas. Sin embargo en algunos casos esas capacidades no guardan asociación directa, en un momento determinado, con los resultados de innovación logrados por las empresas.</p>
C. Impactos	0,40	<p>No sólo se puede promover la actividad innovadora dentro de la organización sino también garantizar el éxito comercial de las innovaciones.</p> <p>Los impactos de las innovaciones en los resultados de la empresa pueden percibirse en las ventas o en la cuota de mercado u originar cambios en la productividad y la eficiencia.</p>

Elaboración propia en base a la OCDE & Eurostat (2005)

La Figura 17 presenta los factores de ponderación para cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final) que sumados algebraicamente dan como resultado 1.

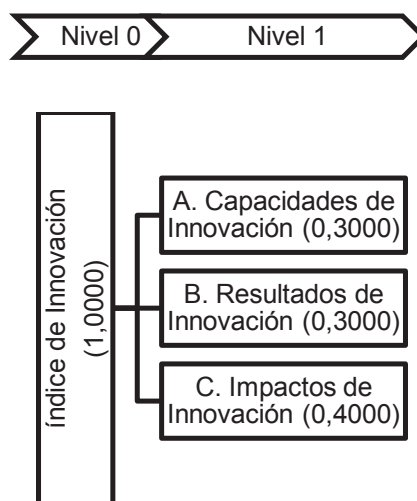


Figura 17 – Factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 1 (Categoría) del Modelo propuesto CRI (versión final)

Elaboración propia

De resultados anteriores obtenidos del Análisis de Componentes Principales del Modelo propuesto CRI (versión final) conocemos los coeficientes del Alfa de Cronbach para cada componente Nivel 2 (factores) del modelo (Véase Anexo VII). Si este indicador se acerca a 1 señala que existe consistencia interna de los ítems de ese factor, por lo tanto existe mayor fiabilidad de ese factor. A través de este indicador, determinamos las ponderaciones para cada factor del modelo a través de proporciones.

En la Tabla 32 se detallan los factores de ponderación para cada componente Nivel 2 (Factores) del Modelo propuesto CRI (versión final)

Tabla 32 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 2 (Factores) del Modelo propuesto CRI (versión final)

A. Capacidades		Alfa de cronbach	Proporción	Ponderación
I.	Fuentes de información para la innovación	0,79717597	0,184197258	0,0553
II.	Actividades de Inversión e Implementación de la Innovación	0,869033183	0,200800746	0,0602
III.	Actividades de gestión ambiental de la innovación	0,886106452	0,204745734	0,0614
IV.	Actividades de gestión organizacional que fomenten la innovación	0,884153034	0,204294373	0,0613
V.	Objetivos de la innovación	0,891369775	0,205961889	0,0618
Total		4,32783841	1,000000000	0,3000
B. Resultados		Alfa de cronbach	Proporción	Ponderación
VI.	Resultados de la innovación	0,93522785	1,000000000	0,3000
Total		0,93522785	1,000000000	0,3000
C. Impactos		Alfa de cronbach	Proporción	Ponderación
VII.	Impactos económicos y comerciales de innovación	0,91813058	0,504081679	0,2016
VIII.	Impactos organizacionales de la innovación	0,903261899	0,495918321	0,1984
Total		1,82139248	1,000000000	0,4000

Elaboración propia

A continuación, en la Figura 18 se presentan los factores de ponderación por cada componente Nivel 2 (factores) del Modelo propuesto CRI (versión final), que sumados algebraicamente por categoría dan como resultado la ponderación estimada para cada categoría.

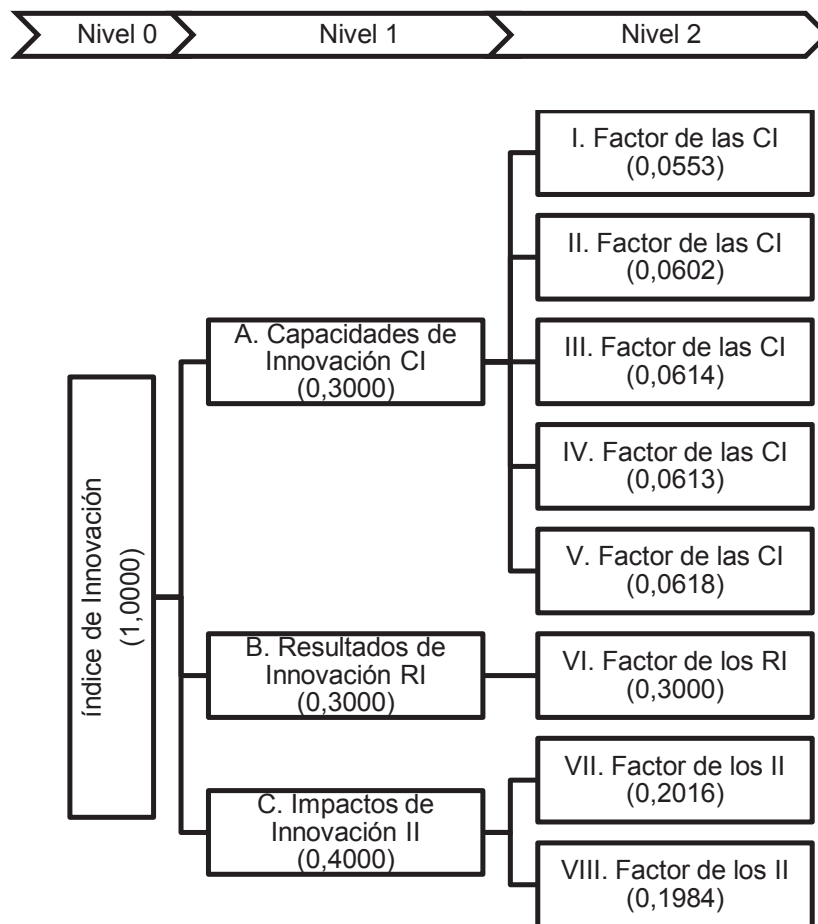


Figura 18 – Factores de Ponderación asociadas a cada componente Nivel 2 (Factores) del Modelo propuesto CRI (versión final)
Elaboración propia

De igual manera para determinar la ponderación para cada ítem en cada factor, se utilizaron los resultados obtenidos del Análisis de Componentes Principales del Modelo propuesto CRI (versión final). Véase Anexo VII.

Las denominadas comunalidades en el inicio de la técnica Análisis de Componentes Principales siempre son iguales a uno, cobrando sentido en los componentes obtenidos al final. Al considerar tan sólo un número reducido de factores entre todas las variables o ítems observados, la varianza total no queda totalmente explicada. Por tanto, sus valores oscilarán entre cero y uno, es decir, entre la posibilidad de que los factores comunes no expliquen nada de la variabilidad de una variable o que por el contrario ésta quede totalmente explicada por los factores comunes (Bernal et al., 2003).

Los ítems con comunalidades cercanas a 1 explican en mayor proporción la varianza según su participación en los factores o componentes resultantes en el análisis, mientras que los ítems con comunalidades cercanas a 0 participan en menor medida en la explicación de dicha varianza.

A través del valor de las comunalidades, determinamos las ponderaciones para cada ítem en cada factor del modelo a través de proporciones.

En la Tabla 33 se detallan los factores de ponderación para cada componente Nivel 3 (Ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final)

Tabla 33 – Explicación de los factores de ponderación asociadas a cada componente Nivel 3 (Ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final)

A. Capacidades	Comunalidades	Proporción	Ponderación
I. Fuentes de información para la innovación			
1. Departamento o área internos de I&D	0,58837751	0,19624864	0,0109
2. Clientes	0,571470817	0,190609547	0,0105
3. Competidores	0,645820768	0,215408382	0,0119
4. Proveedores	0,63631867	0,212239033	0,0117
5. Departamentos de logística, entrega, distribución o similares	0,556134973	0,185494398	0,0103
Total	2,998122737	1,000000	0,0553
II. Actividades de Inversión e Implementación de la Innovación			
6. Inversión en consultorías	0,52729785	0,138061221	0,0083
7. Implementación de programas de Capacitación Tecnológica	0,696549682	0,182376051	0,0110
8. Implementación de programas de capacitación en gestión y administración	0,680625645	0,178206696	0,0107
9. Implementación de programas de modernización en procesos de producción y su gestión	0,583256727	0,152712809	0,0092
10. Implementación de programas de control y aseguramiento de la calidad	0,692911289	0,181423418	0,0109
11. Inversión en el diseño del portafolio de negocio y/o de procesos	0,638663368	0,167219806	0,0101
Total	3,819304562	1,0000000	0,0602
III. Actividades de gestión ambiental de la innovación			
12. Implementación de programas de gestión ambiental	0,812651504	0,323085369	0,0198
13. Reducir el impacto ambiental	0,829512285	0,3297887	0,0202

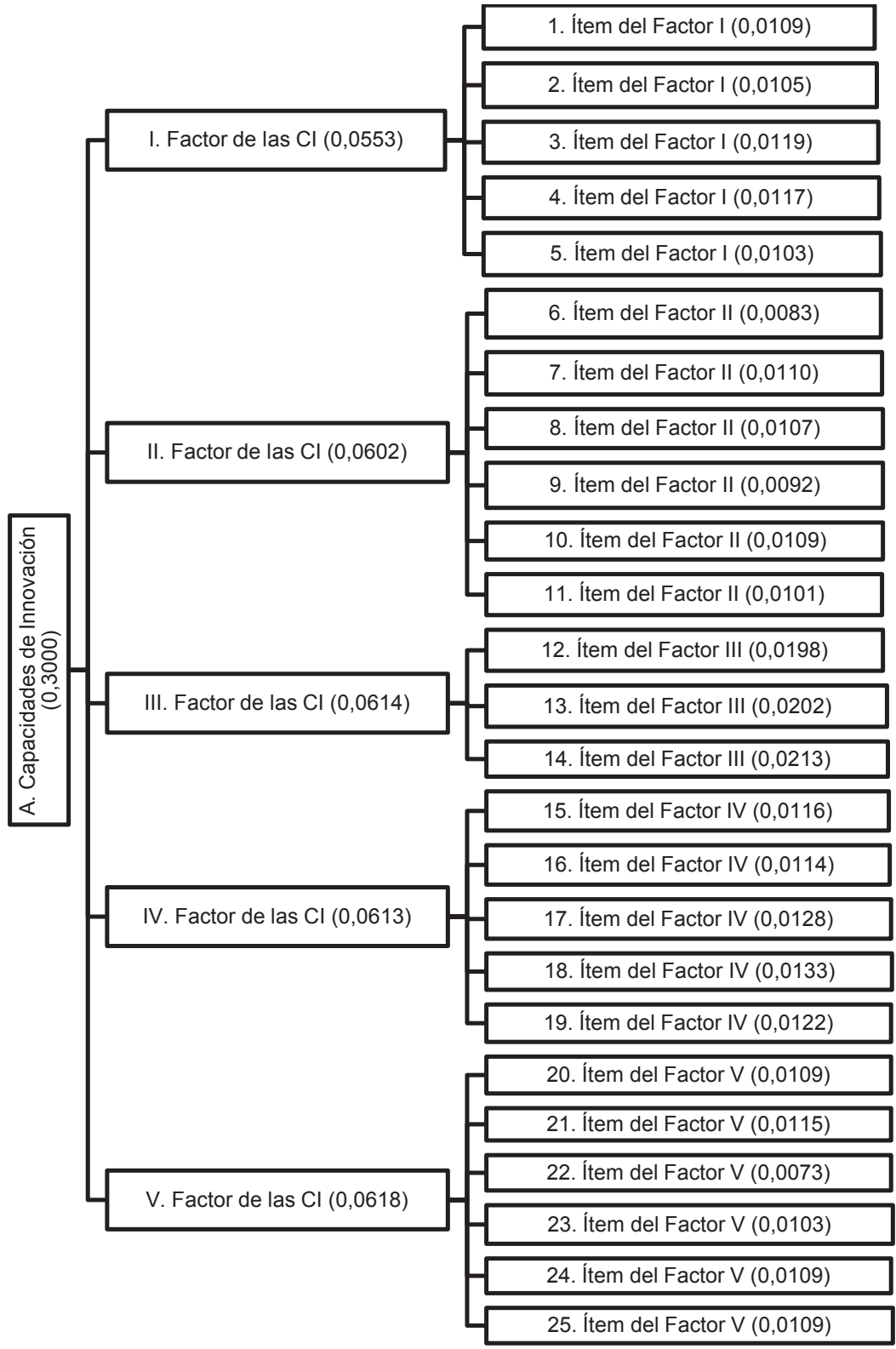
14.Mejorar la gestión ambiental (producción más limpia y eco eficiente)	0,873120349	0,347125931	0,0213
Total	2,515284138	1,0000000	0,0614
IV. Actividades de gestión organizacional que fomenten la innovación			
15.Mejorar las condiciones de trabajo	0,645802766	0,18870056	0,0116
16.Reducir tiempos muertos	0,6371427	0,186170129	0,0114
17.Aprovechar los conocimientos científico-tecnológicos nuevos	0,716269553	0,209290627	0,0128
18.Aprovechar los nuevos materiales o insumos existentes	0,740516757	0,216375547	0,0133
19.Aumentar la capacidad de producción organizacional	0,682636269	0,199463138	0,0122
Total	3,422368045	1,0000000	0,0613
V. Objetivos de la innovación			
20.Ampliar el mercado actual	0,702960727	0,177067276	0,0109
21.Abrir mercados nuevos	0,73975489	0,186335279	0,0115
22.Reducir costos laborales unitarios, de consumo de materiales y/o de consumo de energía	0,470367476	0,118479859	0,0073
23.Mejorar la calidad de su portafolio de negocios	0,661048918	0,1665102	0,0103
24.Ampliar líneas de productos/servicios habituales	0,698299359	0,175893134	0,0109
25.Abrir líneas nuevas de productos/servicios	0,697589193	0,175714252	0,0109
Total	3,970020564	1,0000000	0,0618
B. Resultados	Comunalidades	Proporción	Ponderación
VI. Resultados de la innovación			
1.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados	0,613577755	0,096008866	0,0288
2.Introducción de productos/servicios nuevos o significativamente mejorados originalmente desarrollados por otra empresa	0,540217924	0,084529972	0,0254
3.Introducción de procesos nuevos o significativamente mejorados	0,691671053	0,108228424	0,0325
4.Introducción de sistemas de soporte para sus procesos	0,588443789	0,092076058	0,0276
5.Introducción de métodos organizacionales nuevos o significativamente mejorados	0,737893239	0,115460987	0,0346
6.Introducción de métodos organizacionales de responsabilidades y de toma de decisiones nuevos o	0,720276221	0,112704384	0,0338

significativamente mejorados

7.Introducción de métodos/modelos/prácticas comerciales nuevos o significativamente mejorados	0,676149051	0,105799637	0,0317
8. Introducción de métodos de distribución o colocación de productos en el mercado nuevos o significativamente mejorados.	0,676333892	0,10582856	0,0317
9.Certificación de sus productos /servicios	0,585941553	0,091684523	0,0275
10.Certificación de sus procesos	0,560340248	0,087678589	0,0263
Total	6,390844725	1,000000000	0,3000
C. Impactos	Comunalidades	Proporción	Ponderación
VII. Impactos económicos y comerciales de innovación			
1.Rentabilidad	0,804593526	0,212683973	0,0429
2.Utilidad bruta, utilidad operacional y/o utilidad antes de impuestos	0,825764822	0,218280333	0,0440
3.Participación en el mercado	0,759128137	0,200665781	0,0405
4.Competitividad	0,713078145	0,188493056	0,0380
5.Ventas	0,680482657	0,179876857	0,0363
Total	3,783047287	1,000000000	0,2016
VIII. Impactos organizacionales de la innovación			
6.Productividad	0,68450138	0,150776497	0,0299
7.Calidad del servicio	0,641232057	0,141245476	0,0280
8.Relaciones laborales	0,650588671	0,143306476	0,0284
9.Remuneraciones del personal	0,504089155	0,111036733	0,0220
10.Calidad de vida de los clientes	0,646052607	0,142307308	0,0282
11. Uso de los recursos o servicios	0,704306644	0,155139042	0,0308
12.Responsabilidad social corporativa	0,709070872	0,156188468	0,0310
Total	4,539841385	1,000000000	0,1984

Elaboración propia

A continuación, en la Figura 19 se presentan los factores de ponderación por cada componente Nivel 3 (ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final), que sumados algebraicamente por categoría dan como resultado la ponderación estimada para cada factor. Recordemos que un índice de innovación está definido por la expresión numérica adimensional con que se representa convencionalmente el grado o intensidad de la innovación, utilizando la combinación de varias variables (indicadores) a las que se les asigna un valor numérico y un factor de ponderación, que suministra información de comprensión más simple y fácil sobre innovación, con el fin de realizar un análisis comparativo entre períodos, lugares o categorías semejantes.



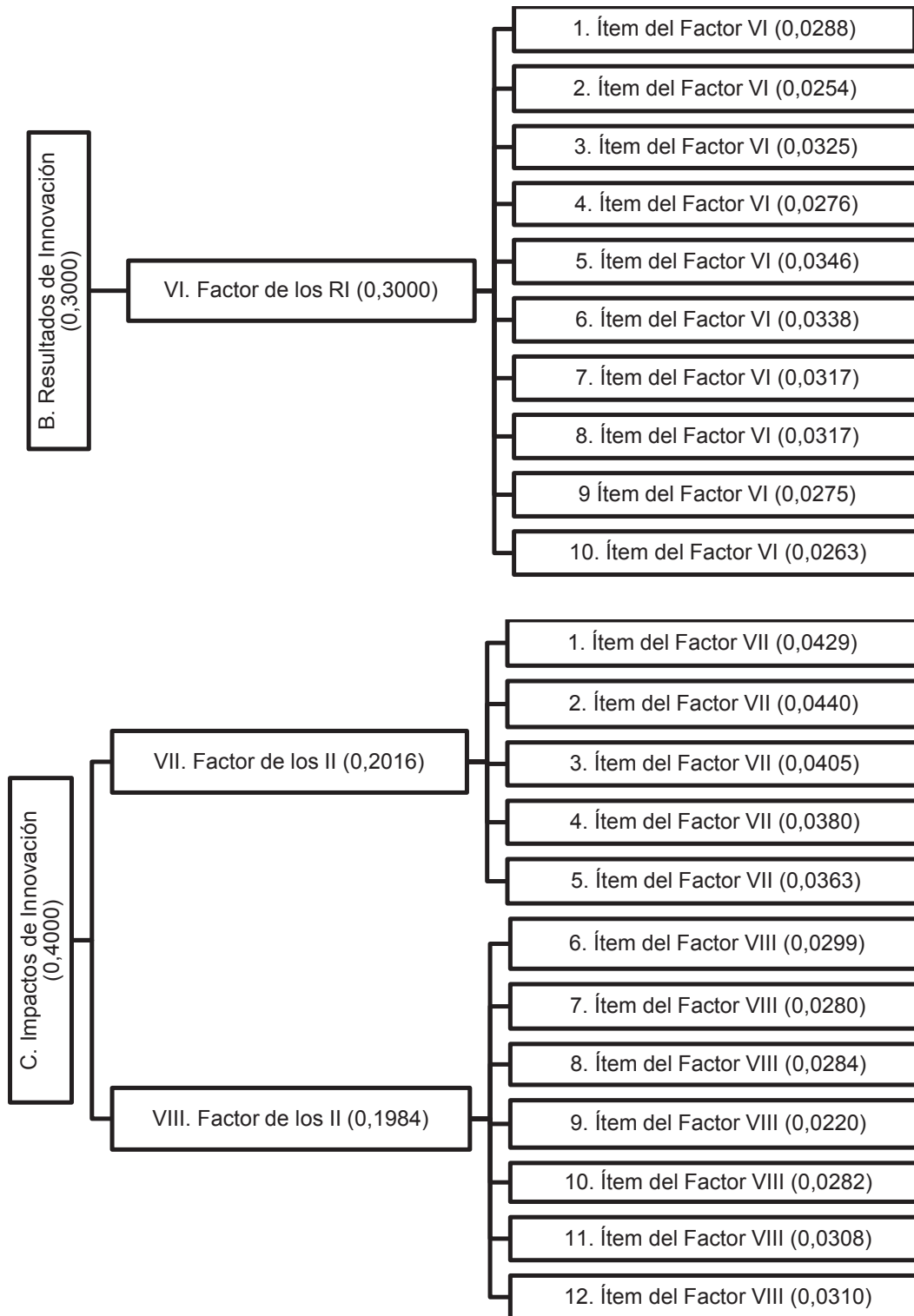


Figura 19 – Factores de Ponderación asociadas a cada componente Nivel 3 (Ítems) del Modelo propuesto CRI (versión final)

Elaboración propia

(Bernal, Matínez, & Sánchez, 2003)

En la Tabla 34 se presenta la nomenclatura que será utilizada para estructurar la propuesta del índice contextualizado al sector de telefonía móvil.

Tabla 34 – Nomenclatura de la propuesta del Índice Contextualizado al sector de Telefonía Móvil

Nombre	Significado
$I_{Innovación}$	Índice de Innovación
$SI_{Capacidades}$	Subíndice Capacidades
$SI_{Resultados}$	Subíndice Resultados
$SI_{Impactos}$	Subíndice Impactos
$InC_{FactorI}$	Indicador Factor I de las Capacidades
$InC_{FactorII}$	Indicador Factor II de las Capacidades
$InC_{FactorIII}$	Indicador Factor III de las Capacidades
$InC_{FactorIV}$	Indicador Factor IV de las Capacidades
$InC_{FactorV}$	Indicador Factor V de las Capacidades
$InR_{FactorVI}$	Indicador Factor VI de los Resultados
$InI_{FactorVII}$	Indicador Factor VII de los Impactos
$InI_{FactorVIII}$	Indicador Factor VIII de los Impactos
\bar{x}_i	Promedio Ítem i de las Capacidades, donde $i = 1, 2, 3, \dots, 25$
\bar{y}_i	Promedio Ítem i de los Resultados, donde $i = 1, 2, 3, \dots, 10$
\bar{z}_i	Promedio Ítem i de los Impactos, donde $i = 1, 2, 3, \dots, 12$

Elaboración propia

Por ello el desarrollo del índice contextualizado al sector de telefonía móvil quedará expresado como:

$$(1) I_{Innovación} = 0,30[SI_{Capacidades}] + 0,30[SI_{Resultados}] + 0,40[SI_{Impactos}]$$

Donde:

$$0,30[SI_{Capacidades}] = [0,0553InC_{FactorI} + 0,0602InC_{FactorII} + 0,0614InC_{FactorIII} + 0,0613InC_{FactorIV} + 0,0618InC_{FactorV}]$$

$$0,30[SI_{Resultados}] = [0,30InR_{FactorVI}]$$

$$0,40[SI_{Impactos}] = [0,2016InI_{FactorVII} + 0,1984InI_{FactorVIII}]$$

Por lo tanto se obtiene:

$$(2) I_{Innovación} = [0,0553InC_{FactorI} + 0,0602InC_{FactorII} + 0,0614InC_{FactorIII} + 0,0613InC_{FactorIV} + 0,0618InC_{FactorV}] + [0,30InR_{FactorVI}] + [0,2016InI_{FactorVII} + 0,1984InI_{FactorVIII}]$$

Donde:

$$0,0553\ln C_{\text{FactorI}} = (0,0109\dot{x}_1 + 0,0105\dot{x}_2 + 0,0119\dot{x}_3 + 0,0117\dot{x}_4 + 0,0103\dot{x}_5)$$

$$0,0602\ln C_{\text{FactorII}} = (0,0083\dot{x}_6 + 0,0110\dot{x}_7 + 0,0107\dot{x}_8 + 0,0092\dot{x}_9 + 0,0109\dot{x}_{10} + 0,0101\dot{x}_{11})$$

$$0,0614\ln C_{\text{FactorIII}} = (0,0198\dot{x}_{12} + 0,0202\dot{x}_{13} + 0,0213\dot{x}_{14})$$

$$0,0613\ln C_{\text{FactorIV}} = (0,0116\dot{x}_{15} + 0,0114\dot{x}_{16} + 0,0128\dot{x}_{17} + 0,0133\dot{x}_{18} + 0,0122\dot{x}_{19})$$

$$0,0618\ln C_{\text{FactorV}} = (0,0109\dot{x}_{20} + 0,0115\dot{x}_{21} + 0,0073\dot{x}_{22} + 0,0103\dot{x}_{23} + 0,0109\dot{x}_{24} + 0,0109\dot{x}_{25})$$

$$0,30\ln R_{\text{FactorVI}} = (0,0288\dot{y}_1 + 0,0254\dot{y}_2 + 0,0325\dot{y}_3 + 0,0276\dot{y}_4 + 0,0346\dot{y}_5 + 0,0338\dot{y}_6 + 0,0317\dot{y}_7 + 0,0317\dot{y}_8 + 0,0275\dot{y}_9 + 0,0263\dot{y}_{10})$$

$$0,2016\ln I_{\text{FactorVII}} = (0,0429\dot{z}_1 + 0,0440\dot{z}_2 + 0,0405\dot{z}_3 + 0,0380\dot{z}_4 + 0,0363\dot{z}_5)$$

$$0,1984\ln I_{\text{FactorVIII}} = (0,0299\dot{z}_6 + 0,0280\dot{z}_7 + 0,0284\dot{z}_8 + 0,0220\dot{z}_9 + 0,0282\dot{z}_{10} + 0,0308\dot{z}_{11} + 0,0310\dot{z}_{12})$$

Por lo tanto se obtiene:

$$(3) I_{\text{Innovación}} = \frac{1}{3} \{ [(0,0109 \dot{x}_1 + 0,0105 \dot{x}_2 + 0,0119 \dot{x}_3 + 0,0117 \dot{x}_4 + 0,0103 \dot{x}_5) + (0,0083 \dot{x}_6 + 0,0110 \dot{x}_7 + 0,0107 \dot{x}_8 + 0,0092 \dot{x}_9 + 0,0109 \dot{x}_{10} + 0,0101 \dot{x}_{11}) + (0,0198 \dot{x}_{12} + 0,0202 \dot{x}_{13} + 0,0213 \dot{x}_{14}) + (0,0116 \dot{x}_{15} + 0,0114 \dot{x}_{16} + 0,0128 \dot{x}_{17} + 0,0133 \dot{x}_{18} + 0,0122 \dot{x}_{19}) + (0,0109 \dot{x}_{20} + 0,0115 \dot{x}_{21} + 0,0073 \dot{x}_{22} + 0,0103 \dot{x}_{23} + 0,0109 \dot{x}_{24} + 0,0109 \dot{x}_{25})] + [(0,0288 \dot{y}_1 + 0,0254 \dot{y}_2 + 0,0325 \dot{y}_3 + 0,0276 \dot{y}_4 + 0,0346 \dot{y}_5 + 0,0338 \dot{y}_6 + 0,0317 \dot{y}_7 + 0,0317 \dot{y}_8 + 0,0275 \dot{y}_9 + 0,0263 \dot{y}_{10})] + [(0,0429 \dot{z}_1 + 0,0440 \dot{z}_2 + 0,0405 \dot{z}_3 + 0,0380 \dot{z}_4 + 0,0363 \dot{z}_5) + (0,0299 \dot{z}_6 + 0,0280 \dot{z}_7 + 0,0284 \dot{z}_8 + 0,0220 \dot{z}_9 + 0,0282 \dot{z}_{10} + 0,0308 \dot{z}_{11} + 0,0310 \dot{z}_{12})] \}$$

Donde se trabajará con el promedio de los resultados en cada afirmación del cuestionario, considerando que el máximo valor que puede el promedio es 3 (debido a que el cuestionario mantiene una escala Likert del 0 al 3)

3.5. Discusiones

En base a los resultados obtenidos y la investigación desarrollada sobre la medición de los procesos de innovación en Ecuador, se puede concluir que actualmente existen iniciativas que dan cuenta de la importancia de la innovación y de su medición, sin embargo no existe en el país un modelo que permita obtener el grado de innovación de manera más específica (por sector, por empresa), es por ello que las etapas (Ver Tabla 12) para poder construir el Modelo propuesto CRI (Capacidades, Resultados e Impactos) fueron llevadas a cabo empíricamente de manera exploratoria en base a la bibliografía consultada (estudios similares realizados en otros países latinoamericanos y manuales guía para la medición de la innovación).

Se puede decir que el Modelo propuesto CRI construido en la presente investigación es el primer modelo desarrollado para medir la innovación en el Ecuador a nivel empresa, por ello también puede estar sujeto a correcciones a lo largo de su implementación. La presente investigación no contempla la implementación de la herramienta en las organizaciones ecuatorianas, sin embargo creemos que en esta etapa también se podrían encontrar hallazgos importantes, especialmente aquellos que promuevan las modificaciones que sean necesarias al Modelo propuesto CRI, de manera que se pueda obtener un modelo cada vez más conciso y confiable.

Cabe señalar que el Modelo propuesto CRI construido para responder a la pregunta de investigación ¿cómo medir el estado de los procesos de innovación dentro de las organizaciones ecuatorianas? puede ser implementado inmediatamente para obtener resultados concluyentes que den cuenta del nivel de innovación en las mismas.

La innovación en las organizaciones que brindan el servicio de telefonía móvil está caracterizado por los resultados de la medición de la innovación en el Ecuador y por América Latina que como ya analizamos, no son alentadores. Las empresas ecuatorianas han desarrollado, por su cuenta, algunos procesos de innovación que responden a una búsqueda de soluciones para mejorar su productividad y generar rentabilidad, sin embargo al requerir de grandes recursos en tiempo y dinero, éstos pasan a ser procesos secundarios para las empresas que buscan superar las crisis a corto plazo.

De las empresas innovadoras existentes en el país, las que más invierten en I+D son las empresas de servicios (incluyendo a las empresas del sector de telecomunicaciones y en

él, las empresas de telefonía móvil), esto habla de los esfuerzos en materia de innovación que realizan dichas empresas por alcanzar un portafolio de productos nuevo o significativamente mejorado.

Finalmente y para ejemplificar la medición de los procesos de innovación se propuso un índice de innovación contextualizado al sector de telefonía móvil ecuatoriano, expresado a través de ponderaciones. Para estimar los factores de ponderación en cada nivel del Modelo propuesto CRI se analizaron los resultados obtenidos del Análisis de Componentes Principales y también de un análisis sobre la relación que existe entre las capacidades, resultados e impactos de la innovación.

El factor de ponderación en el Nivel 1 de abstracción del modelo (Categorías) se obtuvo a través de un análisis teórico de la relación entre capacidades, resultados e impactos; en donde se determinó que las capacidades son el origen para generar innovación, pues en la mayoría de los casos dan lugar a la generación de resultados de innovación, es decir, cambios generados en los productos, los procesos, aspectos comerciales y organizacionales de la empresa, además dichas capacidades también pueden originar directamente impactos de innovación en un periodo determinado en las organizaciones.

Pero también se determinó que se asocia a un proceso acumulativo de aprendizaje y de inversión en recursos, es decir las capacidades pueden ser implementadas de a poco y estas pueden variar de acuerdo al tipo de organización (en algunas empresas invertirán menos recursos y tiempo mientras que en otras significará más tiempo y recursos). Sin embargo no existe la certeza de que dichas capacidades logren concretarse en innovaciones para la organización, mucho menos que den resultados en nuevos productos, procesos, procesos comerciales u organizacionales, implementar las capacidades de innovación incrementa la posibilidad de generarlos. Y aun cuando la organización lograra generar dichos resultados pero éstos no se traducen en impactos para la organización, ya sean económicos u organizacionales (rentabilidad, productividad, mayores utilidades, etc.), todo el esfuerzo realizado seguirá estando incompleto; por ello es que los impactos tienen mayor ponderación que las capacidades y resultados. Debemos considerar que los impactos de innovación son los que darán cuenta de que efectivamente se está teniendo éxito en los objetivos organizacionales, a través de las medidas de desempeño detectadas. Es decir, los impactos de innovación son el componente que explica de mejor manera que la innovación está siendo desarrollada e implementada por una organización exitosamente.

El factor de ponderación para el Nivel 2 de abstracción del modelo (Factores) se determinó a través del indicador Alfa de cronbach, que indica la consistencia interna del conjunto de ítems del factor.

El factor de ponderación para el Nivel 3 de abstracción del modelo (ítems) se determinó a través de las Comunalidades obtenidas del Análisis de Componentes Principales, que muestra la varianza explicada por cada uno de los ítems que conforman el factor. Por lo tanto el índice de innovación estará dado por la suma algebraica ponderada del Subíndice Capacidades más Subíndice Resultados más Subíndice Impactos. A su vez, estos Subíndices estarán dado por la suma algebraica ponderada de los 5, 1 y 2 indicadores de cada uno de los factores, respectivamente; que presentan una consistencia interna (confiabilidad del factor por su interrelación de ítems), mientras que los Indicadores de cada Factor de cada Subíndice estarán dados por la suma algebraica ponderada del valor asignado a cada uno de los 25, 10 y 12 ítems, respectivamente en cada Factor a través de su varianza explicada.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Luego de haber concluido el presente estudio, se presentan las conclusiones obtenidas en el desarrollo del mismo:

En este trabajo de investigación se propuso un modelo para la medición de la innovación denominado “Modelo propuesto CRI”, creado *ad hoc* para “medir” el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas, a través de un índice de innovación. El proceso de construcción del modelo, develó la necesidad de tomar decisiones referentes a: las dimensiones a considerar, la cantidad de indicadores (en función de los factores), la cantidad de ítems y las ponderaciones de los diferentes indicadores en cada nivel de abstracción.

Después de la validación del Modelo propuesto CRI desarrollado, se demostró que es coherente y consistente internamente; sin embargo se encuentra en una fase de continua redefinición y mejora, ya que la aplicación del mismo puede sugerir ajustes y modificaciones, derivados en parte de adecuaciones propias de los sectores de negocios a evaluar. Si bien, cuantos más indicadores se seleccionen para construir el índice, mejor será la medición; más compleja será la tarea de combinarlos para arribar al valor del índice. Es necesario, lograr un equilibrio y seleccionar una cantidad de indicadores que, por un lado, permita realizar una buena medición del aspecto de interés y que, por otro, no complejice en demasía la construcción de dicho índice.

El proceso de construcción del Modelo propuesto CRI deja entrever que no basta sólo con tener un amplio conocimiento de cuestiones teóricas y metodológicas sobre la innovación; también es necesario conocer el sector objetivo de análisis. Dicho conocimiento facilitará la determinación de ítems y factores a ser medidos en el proceso. En el proceso de validación del Modelo propuesto CRI fueron descartados varios ítems en las categorías de capacidades y de impactos de innovación por su baja correlación y porque no explicaban la varianza total; lo que demuestra que nuestro país tiene una cultura bien marcada sobre ciertos aspectos en la gestión de la innovación; se demostró que la falta de implementación de departamentos de I + D, puede explicarse por la falta de fuentes de financiamiento para la innovación; o a su vez, que las organizaciones no consideran que invertir en innovación sea importante por ello ninguna entidad se hace responsable de proveer financiamiento para la innovación en Ecuador. Por esta misma

razón, los ítems eliminados también demuestran que las organizaciones ecuatorianas poco o nada invierten en infraestructura tecnológica o en licencias o acuerdos de transferencia tecnológica, lo que hace ocasiona que no persigan objetivos de innovación como flexibilizar la producción, reducir los tiempos muertos, por lo tanto no se han generado impactos positivos en la inversión de maquinaria y equipo o en la disminución de costos organizacionales.

Los impactos de las innovaciones en los resultados de la organización pueden percibirse en las ventas o en la cuota de mercado u originar cambios en la productividad y la eficiencia. Estos impactos, que son el tercer elemento del proceso de innovación son la medida de éxito de las innovaciones para la organización. El primer elemento del proceso son las capacidades de innovación que se ejecutan principalmente para generar resultados de innovación (productos, procesos, técnicas comerciales u organizacionales nuevos o significativamente mejorados), que son el segundo elemento. Es decir, estos tres elementos se comportan como un proceso sistemático que da lugar a la innovación en las organizaciones. Si no se generan capacidades de innovación, no pueden generar resultados, por ende es poco probable que existan impactos positivos para la organización.

Evidentemente las organizaciones que deseen llevar a cabo procesos de innovación o que ya lo estén realizando actualmente deben considerar que habrá innovaciones radicales y otras poco perceptibles en sus consecuencias, pero siempre que acaben en un producto o servicio, proceso, técnica comercial u organizacional que sea nuevo o significativamente mejorado y que principalmente este consiguiendo con ello tener éxito en el mercado habrá innovación. Si la innovación no se traduce en beneficios no es innovación.

Existe un bajo rendimiento en innovación en Latinoamérica, a pesar de ser una región con gran potencial de innovación que lastimosamente no se aprovecha. Estos resultados principalmente pueden estar causados por los pocos vínculos generados entre instituciones de investigación, empresas, universidades y el estado, la baja inversión en intangibles y capital humano y la falta de efectividad de la política pública. Las clasificaciones de las economías locales en el Índice Mundial de Innovación no han mejorado de manera significativa en los últimos años en comparación con las de otras regiones.

En el Ecuador, el conocimiento sobre la innovación y su medición han ido tomando cada vez mayor importancia (lo refleja la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación ACTI) sin embargo podemos ver reflejada la puntuación del Índice Mundial de Innovación Ecuatoriano (27,11) en dos aspectos importantes; por un lado la falta de una mayor interacción entre sector privado y la academia, donde el Estado no ha sido un facilitador, pues las empresas han desarrollado por su cuenta, algunos procesos de innovación que responden a su necesidad de mejorar su productividad y generar rentabilidad, pero al requerir de un fuerte gasto en tiempo y dinero, la gestión de la innovación ha pasado a ser un tema secundario para la mayoría de organizaciones; por otro lado la desaceleración y, más recientemente, la contracción económica que experimenta el país como consecuencia de la caída del precio del petróleo desde fines de 2014 y la apreciación del dólar, el aumento de la pobreza y sumando los efectos del devastador terremoto registrado en abril de 2016 en el área costera, que ha generado un costo de reconstrucción de cerca de 3 puntos porcentuales del PIB, no han facilitado que existan líneas de financiamiento, tanto de la empresa privada como del Estado.

La comparación de los resultados del Índice Mundial de Innovación pone de manifiesto que las regiones que otorgan mayor importancia a la medición a los procesos de innovación y su gestión evidencian mejoras genuinas de competitividad, crecimiento económico y niveles de bienestar de las sociedades, es decir que los países que consideran a la innovación como un factor primario de éxito son los más competitivos y como consecuencia reflejan mayor crecimiento económico y bienestar social.

De las empresas innovadoras existentes en el país, las que más invierten en I+D son las empresas de servicios (incluyendo a las empresas del sector de telecomunicaciones y en él, las empresas de telefonía móvil), esto habla de los esfuerzos en materia de innovación que realizan dichas empresas por alcanzar un portafolio de productos nuevo o significativamente mejorado.

La innovación en este tipo de empresas depende ampliamente de la asignación del espectro radioeléctrico designado, que durante el período 2009-2013 se pudo evidenciar una diferenciación en su asignación entre las tres operadoras celulares del país, distribución que marcó una ventaja competitiva para la operadora pública CNT EP, dejando en desventaja a las operadoras OTECEL (Movistar) y CONECEL (Claro), esta ventaja de asignación espectral le permitió al operador estatal desplegar la infraestructura

de red celular 4G y por ende disponer una oferta comercial con un plus de mayor ancho de banda única en el país (innovación de producto). Por ello, para medir la innovación en las empresas de telefonía móvil es importante considerar la asignación de este recurso. A simple vista se puede evidenciar que existirá diferenciación en la medición de la innovación de una empresa a otra, en el período de tiempo en que existía esa diferenciación.

4.2. Recomendaciones

Al término de la investigación, se exponen las recomendaciones que consideramos deben ser tomadas en cuenta:

Se estima que esta propuesta metodológica para el cálculo de nivel de innovación en empresas de telefonía móvil constituye un aporte en términos de especificidad en un sector de gran importancia para el país. Por ello, se recomienda que se extienda el presente estudio a otros contextos y otros sectores; es decir, los resultados obtenidos (Modelo propuesto CRI de medición de la innovación) servirán de base para futuras investigaciones y facilitará su réplica en varios sectores productivos innovadores o potencialmente innovadores del país.

En el contexto empresarial actual, altamente competitivo y con productos y tecnología con ciclos de vida cortos, es fundamental para el sector de las telecomunicaciones, y dentro de él, las empresas de telefonía móvil gestionar la innovación en forma sistemática. Por lo tanto, la gestión de la innovación resulta determinante y al mismo tiempo se requiere contar con herramientas de análisis y medición que permitan identificar las variables o ítems clave a tener en cuenta para la mejora de los resultados e impactos de la innovación. Se recomienda que el Modelo propuesto CRI contextualizado al sector de telefonía móvil, desarrollado en esta investigación, pueda ser implementado en cualquiera de las tres empresas de telefonía móvil del país con el fin de obtener resultados concluyentes que den cuenta del nivel de innovación en las mismas.

Se recomienda que para implementar el Modelo propuesto CRI a través del cuestionario consolidado creado se debe contemplar los cargos de a quien irá dirigido el cuestionario y el área a la que pertenecen. Pues en la etapa de validación del modelo se

evidenció que no todos los cargos tienen el conocimiento suficiente y oportuno para responder con criterio cada afirmación que contempla dicho cuestionario de medición.

El conocimiento sobre el nivel de innovación obtenido a través de la implementación del Modelo propuesto CRI será de gran utilidad por lo tanto se recomienda utilizarlo para la definición de estrategias dentro de las organizaciones privadas, que cada vez más se interesan por disponer de elementos de juicio y parámetros que les permita compararse con otras organizaciones del mismo sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, A., & Linares, C. (2008). El proceso de innovación dentro del diseño estratégico de las organizaciones. *Industrial Data Revista de Investigación*, 33-44.
- Agudelo, G., Aignerren, M., & Ruiz, J. (06 de Marzo de 2016). *Universidad de Antioquía. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Centro de Estudios de Opinión*. Obtenido de Diseños de Investigación Experimental y No-Experimental: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel_diseno_sinvestigacionexperimental.pdf
- Alcorta, L., & Peres, W. (1998). Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean. 26, 857-881. Elsevier Science B.V.
- Alías, M. E., Ottaviano, M., Lons, G., & Zanotti, P. (2015). *Análisis Económico y de Industrias Latinoamérica*. Deloitte LATCO.
- Amores, R. (2015). DIAGNÓSTICO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO DE LAS OPERADORAS CELULARES EN ECUADOR Y COMO HA INCIDIDO EN LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS OFERTADOS EN EL PERIODO 2009-2013. *TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN GESTION EMPRESARIAL* . Quito, Ecuador.
- Amores, R. (23 de Mayo de 2016). Validación del cuestionario para determinar el nivel de innovación tecnológica en las empresas de telefonía móvil en Ecuador. (E. Sauñe, Entrevistador)
- Angulo, S. (19 de Diciembre de 2014). El Ejecutivo tiene más control de las telecomunicaciones con ley aprobada. *Fundamedios*, pág. 2.
- Anónimo. (13 de Abril de 2017). *Coeficiente de correlación lineal de Pearson*. Obtenido de <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>
- ARCOTEL. (14 de Febrero de 2016). *Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones*. Obtenido de Programas y Servicios: Espectro Radioeléctrico: <http://www.arcotel.gob.ec/espectro-radioelectrico-2/>
- Banco Mundial. (22 de Septiembre de 2016). *Banco Mundial* . Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/ecuador/overview>
- Becerra, M., & Fjeldstad, O. (1999). Expansión del modelo de la cadena de valor: Estudio de la conducta competitiva en el sector europeo de telefonía móvil. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*.

- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación. Para administración, economía humanidades y ciencias sociales*. México: Pearson Educación .
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- Bernal, G. J., Martínez, M.-D. S., & Sánchez, G. J. (2003). *Modelización de los factores más importantes que caracterizan un sitio en la red*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena. Obtenido de http://www.uv.es/asepuma/XII/comunica/bernal_martinez_sanchez.pdf
- Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., & Salazar, M. (2002). *Indicadores de la sociedad del conocimiento: Aspectos conceptuales y metodológicos*. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Obtenido de <http://www.centroredes.org.ar/files/documentos/Doc.Nro2.pdf>
- BID. (2010). Banco Interamericano de Desarrollo: Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. *Un compendio estadístico de indicadores*. New York: División de Ciencia y Tecnología.
- Calvo, Y., Fonseca, R., & Hernández, M. (2011). Diagnóstico de Telmex. Universidad de los Llanos: Facultad de Ciencias Básicas de Ingeniería .
- Camio, M. I., Romero, M. d., & Álvarez, M. B. (19 de Octubre de 2015). Índice de Nivel de Innovación y sus componentes. *Estudio en empresas argentinas de software*. Porto Alegre: XVI Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión de Tecnología. Obtenido de <http://www.altec2015.org/anais/altec/papers/857.pdf>
- Castells, P. E., & Pasola, J. V. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. Barcelona: Edicions UPC.
- Confederación Empresarial de Madrid CEOE. (2000). *La Innovación: un factor clave para la competitividad para las empresas*. Madrid: Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.
- Confederación Granadina de Empresarios CGE. (2017). *Innovación*. Obtenido de Técnicas de Gestión: <http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4111benchmarking.aspx>
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. Ecuador: Asamblea Constituyente. Obtenido de http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. España: McGraw-Hill.
- Díaz, C., & Balart, F. (2002). Ciencia, innovación y futuro. *La Habana: Ciencia y Técnica*.

- Domínguez, A. (2010). *Acerca de la Innovación Tecnológica*. ANI - Academia Nacional de Ingeniería.
- El Castellano. (2017). *El Castellano.org*. Obtenido de Innovativo: <http://www.elcastellano.org/ana-286>
- El Telégrafo. (25 de Noviembre de 2016). *El Telégrafo*. Obtenido de Ecuador invierte el 1,88% del PIB en tecnología e innovación: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/ecuador-invierte-el-1-88-del-pib-en-tecnologia-e-innovacion>
- ENACOM. (18 de Febrero de 2016). *Ente Nacional de Comunicaciones*. Obtenido de ¿Qué es el espectro radioeléctrico?: http://www.enacom.gob.ar/-que-es-el-espectro-radioelectrico-_p117
- Enríquez, C. (16 de Agosto de 2016). Ecuador, en el puesto 100 de 128 en ranking global de innovación. *El Comercio*, pág. 5.
- Gee, S. (1981). *Technology transfer, Innovation & Internacional Competitiveness*. New York: Wiley&Sons.
- González, M., Núñez, S., & Vento, R. (2010). Experiencias en el trabajo con indicadores para la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en las sedes universitarias municipales correspondientes a la universidad de Pinar del Río. En: Memorias Universidad 2008. Cuba: Editorial Universitaria.
- Gutiérrez, E., & Omodeo, P. (Febrero de 2009). *Estadística Universidad de Costa Rica*. Obtenido de Curso de Construcción de índices e Indicadores: http://www.estadistica.ucr.ac.cr/contenido/docs/material/ind_MSJ/presenta.pdf
- Herrera, P. (2009). *Investigación de Mercados*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Hidalgo, A., León, G., & Pavón, J. (2013). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Larousse - Ediciones Pirámide.
- Hinkin, T. R. (1998). *A Brief Tutorial on the Development of Measures for Use in Survey Questionnaires*. Obtenido de Cornell University School of Hotel Administration: <http://scholarship.sha.cornell.edu/articles/521/>
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas, Venezuela: Fundación Sypal. Obtenido de <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2015/09/metodologia-de-investigacion-holistica-3ra-ed-2000-jacqueline-hurtado-de-barrera-666p.pdf>

- IDE Business School. (13 de Febrero de 2016). *Revista Perspectiva*. Obtenido de Telecomunicaciones: <http://investiga.ide.edu.ec/index.php/estadisticas-73/empresas-sectores/380-telecomunicaciones>
- INE. (25 de Marzo de 2017). *Instituto Nacional de Estadísticas Chile: Que es la OCDE*. Obtenido de http://www.ine.cl/canales/menu/OCDE/Queesla_OCDE/Queesla_OCDE.pdf
- INEC & SENESCYT. (Noviembre de 2016). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-actividades-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-acti/>
- INEC. (2011). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Estadísticas Económicas: Encuesta Exhaustiva: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Exhaustiva/Presentacion_Exhaustiva.pdf
- Katz, M., & Shapiro, C. (1986). Technology Adoption in presence of Network Externalities. 825-845.
- Llera, P., Jiménez, L., & García, M. (2005). Indicadores e índices sobre el estado cuantitativo de las aguas subterráneas en función del nivel piezométrico. Aplicación al acuífero de la Sierra de Estepa. Andalucía, España: Instituto Geológico y Minero de España. Obtenido de http://ingenierosdeminas.org/docu/documentos/indicadores_sierra%20estepa.pdf
- Lucena, A., & Carrascosa, F. (2013). *Análisis Factorial: Análisis de componentes principales*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.
- Lugones, G. (2009). Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de innovación. *Módulo III Indicadores de Innovación*. Centro de Redes. Obtenido de <http://docs.politicasciti.net/documents/Doc%2008%20-%20capacitacion%20lugones%20ES.pdf>
- Meliá, J. M. (2014). La innovación, concepto e importancia económica. *Sexto Congreso de Economía de Navarra*. Navarra.
- Mella, R. S., Rosa, L. d., & Jiménez, B. (2009). *El desafío de la Innovación*. Cuba: Editorial Universitaria.

- Morales, P. (13 de Diciembre de 2012). *Universidad Pontificia Comillas*. Obtenido de Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?: <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%fl oMuestra.pdf>
- OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo: Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a innovación*. Comunidad de Madrid.
- Oficina Internacional del Trabajo OIT. (2011). *Guía para la evaluación de impacto de la formación profesional*. Obtenido de <http://guia.oitcinterfor.org/como-evaluar/como-se-construyen-indicadores>
- OMPI, Cornell University, & INSEAD. (2016). *Índice Mundial de Innovación de 2016*. Ginebra: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.
- Orquera, M. F. (Noviembre de 2015). Tema 9. Aproximaciones metodológicas. *Diseño de la Investigación*. Quito, Ecuador.
- Oxford Dictionaries. (13 de Febrero de 2017). *Oxford University Press*. Obtenido de Definición de ad hoc en Español: https://es.oxforddictionaries.com/definicion/ad_hoc
- Pavon, J., & Goodman, R. (1981). *Proyecto MODELTEC. La planificación del desarrollo tecnológico*. Madrid: CDTI-CSIC.
- Pérez, F. (2009). *Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades*. Obtenido de La entrevista como técnica de investigación social: Fundamentos teóricos, técnicos y metodológicos: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401560/La_entrevista_como_tecnica_de_investigacion_social_Fundamentos_teoricos.pdf
- Porter, M. (2002). Ventaja Competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. En *Capítulo 2: La cadena de valor y la ventaja competitiva*. Compañía Editorial Continental. Obtenido de <ftp://ftp.espe.edu.ec/GuiasMED/MGP2P/PROCESOS/estudiantes/Cadena%20de%20Valor.pdf>
- Quijada, D. F. (2013). *La innovación tecnológica: creación, difusión y adopción de las TIC*. Barcelona: Editorial UOC.
- Ramón, G. (06 de Marzo de 2016). *Universidad de Antioquía*. Obtenido de Diseños experimentales: Apuntes de clase del curso Seminario Investigativo VI: http://viref.udea.edu.co/contenido/menu_alterno/apuntes/ac37-diseno_experiment.pdf

- Real Academia Española. (21 de Febrero de 2017). *Diccionario de la Lengua Española*.
Obtenido de Inteligible: <http://dle.rae.es/?id=LrH55eX>
- Revista Ekos Agosto. (Agosto de 2015). Ranking Empresarial 2015. *Revista Ekos*(258),
61-62.
- Revista Ekos Agosto. (Agosto de 2016). Ranking Empresarial 2016. *Revista Ekos*(268),
66, 88, 96.
- RICYT, OEA, CYTED, COLCIENCIAS, & OCYT. (2001). Manual de Bogotá.
*Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el
Caribe*. Colombia.
- Rincón, C. E. (2004). El sistema nacional de innovación:Un análisis teórico-conceptual.
Revista de Ciencias Humanas y Sociales, 59-72.
- Romero, M., Rébora, A., & Camio, M. (2010). Un índice para "medir" el nivel de
innovación tecnológica en empresas. *Revista de Administração e Inovação*, 7, 3-20.
- Ruiz, M., & Mandado, E. (2009). *La innovación tecnológica y su gestión*. Marcombo.
- Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*
(Quinta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Scarone, C. A. (2005). *La innovación en la empresa: la orientación al mercado como
factor de éxito en el proceso de innovación en producto*. Internet Interdisciplinary
Institute.
- Schumpeter, J. (1934). *Capitalism, Socialism & Democracy*. London and New York:
Routledge.
- Vargas, M., & Malaver, F. (2009). Los avances en la medición del desarrollo tecnológico
en la industria colombiana. Red Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y
Sociedad - CTS.
- Zamora, R., & Esnaola, J. (2015). *Análisis Factorial y Análisis de Componentes
Principales*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.

ANEXOS



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

FICHA DE ENTREVISTA

Fecha: Viernes 20 de mayo de 2016

Hora: 14h15

Nombre del Entrevistado: Ing. Andrés Cueva / Experto Operativo del Sector de Telefonía Móvil

Nombre de la Entrevistadora: Eymy Sauñe

Tipo de entrevista Semi- Estructurada

Objetivos de la entrevista:

- Validar el cuestionario en dos aspectos: comprensión de las preguntas y pertinencia al sector.
- Conocer los procesos de innovación a través de su cadena de valor y su modelo de negocio.

Entrevistadora: ¿Qué observaciones tiene sobre la encuesta presentada?

Entrevistado: Primeramente se debe tomar en cuenta que CNT es una empresa pública que tiene como fin el bienestar social, sin dejar de lado el rédito. Obviamente genera una utilidad que beneficia al estado. Esa es la mayor diferencia con las otras dos telefónicas, por ello es posible que se hayan implementado ciertas actividades de innovación, pero que realmente no sean importantes en el sentido “rentable” sino más bien en el ámbito “social”. Uno de los objetivos principales de CNT es llegar con las telecomunicaciones a todos los sectores del país.

En CNT existen tres áreas en contexto general: la primera conocida como “planificación estratégica”, otra que se denomina “ingeniería e implementación” y otra área que ejecuta dicha planeación llamada “operación y mantenimiento”

- Es importante especificar en qué áreas de la organización se va a aplicar la encuesta, debido a que sólo ciertas áreas poseen el conocimiento suficiente para contestar todas las preguntas del cuestionario, que a mi parecer está enfocada en altos niveles de la organización, por el tipo de preguntas. Se debería aplicar desde Ingeniería hacia arriba. Si se toman estos datos en la parte operativa, la información sería muy vacía.
- El cuestionario es muy extenso para que los empleados lo llenen en su totalidad. Se debe recordar que los empleados ocuparán su tiempo de trabajo para completar la encuesta, entonces se recomienda disminuir la cantidad de preguntas.

- Existen preguntas que tienen similitud, sería importante combinarlas o borrarlas del cuestionario para que no causen confusión.
- Existen varias preguntas que causaron confusión, especialmente cuando se habla de casa matriz (no tienen pues la empresa es ecuatoriana) y sobre recursos propios. Debido a que una empresa pública se diferencia de la privada en varios aspectos del cuestionario. Se propuso estandarizar el cuestionario de manera que pueda ser entendida para ambos casos.
- Se debe considerar el tiempo de trabajo de cada empleado en la organización ya que las preguntas están enfocadas a los últimos 5 años. Es posible que ciertos empleados hayan trabajado un tiempo menor a los 5 años y por lo tanto esto debe considerarse.

Entrevistadora: ¿Cuántos empleados tiene CNT?

Entrevistado: Aproximadamente 8000 a nivel nacional, entre Quito y Guayaquil.

Entrevistadora: ¿Se comprendió el instrumento realizado?

Entrevistado: La forma en que las preguntas están redactadas, se entiende completamente, sin embargo no se comprendieron algunas preguntas, debido a que no estaban dentro del área de experticia.

Entrevistadora: ¿Qué tipo de cargos maneja CNT generalmente?

Entrevistado: A nivel operativo se encuentran los siguientes cargos: Técnico, Tecnólogo, Ingeniero, Diseñador, Planificador y Directivo.

Entrevistadora: ¿Cómo se estructura la cadena de valor de CNT?

Entrevistado: Como actividades primarias tenemos a:

- Operaciones de Infraestructura
- Ingeniería
- Promoción de red y gestión de contratos
- Provisión de servicios a través de la red

Como actividades de apoyo tenemos a:

- Gestión de compras
- Gestión de recursos humanos
- Servicio post venta

Entrevistadora: ¿A qué persona debo dirigirme para implementar la encuesta en CNT?

Entrevistado: Sería importante dirigir el oficio o solicitud al gerente general de CNT, sólo en esa instancia podrán aprobar o no el paso de dicha información.



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

FICHA DE ENTREVISTA

Fecha: Lunes 23 de mayo de 2016

Hora: 18h30

Nombre del Entrevistado: Ing. Rafael Amores / Experto del Sector de Telefonía Móvil

Nombre de la Entrevistadora: Eymy Sauñe

Tipo de entrevista Semi- Estructurada

Objetivos de la entrevista:

- Validar el cuestionario en dos aspectos: comprensión de las preguntas y pertinencia al sector.
- Conocer los procesos de innovación a través de su cadena de valor y su modelo de negocio.

Entrevistadora: ¿Qué observaciones tiene sobre la encuesta presentada?

Entrevistado:

- El cuestionario está bastante extenso y a mi parecer hay preguntas duplicadas.
- Se debe mantener un orden, desde mi punto de vista enfocándose en estas áreas: red, finanzas, recursos humanos, regulatorio legal.
- Definir el criterio de a quién se hará la encuesta, según el área. Por ejemplo hay empleados del área de mercadeo que pueden contestar de mejor forma las preguntas que se refieren a ventas. Pero no podrán contestar las demás preguntas.
- Las preguntas son comprensibles y pertinentes al sector.
- Sería importante hacer preguntas abiertas para complementar la información recolectada y que sirva como fuente de valor para el estudio. Así como factores de éxito o su ruta crítica para innovar. Todo esto con el fin de dar una explicación al resultado que se obtenga de dicha encuesta.

Entrevistadora: ¿Con cuántos empleados cuenta CNT a nivel nacional?

Entrevistado: Aproximadamente 1000 a nivel nacional.

Entrevistadora: ¿Cuál es el modelo de negocio de una empresa de telefonía móvil?

Entrevistado: Las empresas de telefonía móvil requieren de un sitio (una terraza, un terreno o una torre), todo esto implica costos. Y sobre esta denominada **infraestructura** se encuentran los equipos de telecomunicaciones y las antenas. Luego está la parte de **transmisión**, se realizará por fibra óptica, por enlace satelital o

por enlace de microonda.

Todo lo anteriormente dicho implica tres cosas: inversión, tiempo, pago de aranceles y salida de divisas.

Cuando se implementan nuevas tecnologías se implementa en la infraestructura que ya se tiene. Pero sin el espectro radioeléctrico todo esto no funciona.

A Movistar se le hizo la concesión de espectro en febrero del 2015, por lo que se podría asegurar que junto con Claro, tuvieron una profunda desventaja frente a CNT, por lo tanto disminuyó la posibilidad de realizar innovación en el período 2010-2015 (tiempo del presente estudio).

Es importante que se tome en cuenta en el cuestionario el aspecto legal y regulatorio que evidentemente afectó a Movistar en la implementación de nuevas tecnologías por las restricciones gubernamentales.

En el sector de la telefonía móvil, el dominio de la frecuencia se mide de manera inversamente proporcional a la distancia. A menor frecuencia, propagas mayor distancia y a mayor frecuencia, propagas menor distancia.

En el país no se desarrollan equipo de telecomunicaciones para innovar. Todo es importado. Se puede encontrar equipamiento para terrazas. Pero no el hardware ni el software. Movistar financia la innovación con dinero de la empresa, pero de su casa matriz en España.

Entrevistadora: ¿A qué persona debo dirigirme para implementar la encuesta en CNT?

Entrevistado: Sería importante dirigir el oficio o solicitud al gerente nacional de Movistar, ya que son instancias mayores por la delicadeza de la información.

Anexo III – Cuestionario Consolidado para validar el Modelo propuesto CRI (primera versión)

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE INNOVACIÓN

El presente instrumento (cuestionario) forma parte del proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas (FCA) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) titulado:

"Procesos de innovación tecnológica en Ecuador. Línea Base para los sectores productivos del Ecuador"

Le agradecemos de antemano por su participación, ya que con su ayuda lograremos calibrar el instrumento que posteriormente nos servirá a recolectar información de suma importancia para los objetivos del proyecto.

El cuestionario está planificado para que se lo pueda contestar en 20 minutos aproximadamente. Consiste de seis preguntas de contexto y una batería de preguntas en dos dimensiones diferentes (Implementación e Importancia) referentes a los objetivos de medición.

El cuestionario se divide en las siguientes secciones:

* PREGUNTAS DE CONTEXTO: Preguntas abiertas que debe responderse bajo su criterio profesional

* A. CAPACIDADES: Afirmaciones que responderá en dos dimensiones: Implementación e Importancia

* B. RESULTADOS: Afirmaciones que responderá en dos dimensiones: Implementación e Importancia

* C. IMPACTOS: Afirmaciones que responderá en dos dimensiones: Implementación e Importancia

* CULTURA ORGANIZACIONAL: Afirmaciones que responderá en base a la situación ACTUAL y DESEADA

* IDENTIFICACIÓN: Preguntas abiertas y cerradas de identificación

Los datos que se solicitan son confidenciales y serán utilizados con fines académicos únicamente.

DEFINICIONES:

Se entiende como INNOVACIÓN a toda actividad que desarrolla o financia la organización para crear o generar (si es necesario) conocimiento científico y tecnológico, para convertirlo en productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado.

PREGUNTAS DE CONTEXTO

1. Enumere por lo menos tres productos/servicios nuevos o significativamente mejorados que su organización a comercializado en los últimos cinco años.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

2. Enumere por lo menos tres procesos/proyectos (producción, comercialización, infraestructura, etc.) que su organización a implementado en los últimos cinco años.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

3. Enumere por lo menos tres innovaciones/cambios organizacionales (cambios de estructura, cambios de estrategia, creación de nuevos departamentos, etc.) que su compañía a implementado en los últimos cinco años.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

4. Enumere por lo menos tres estrategias, planes, campañas, etc. de marketing/comercialización que su organización a implementado en los últimos cinco años.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

5. Enumere por lo menos tres factores claves que usted cree que facilitan los procesos de innovación dentro de su organización.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

6. Enumere por lo menos tres barreras claves que usted cree que dificultan los procesos de innovación dentro de su organización.

1. *

Tu respuesta

2. *

Tu respuesta

3. *

Tu respuesta

4.

Tu respuesta

5.

Tu respuesta

Considerando los procesos/proyectos, innovaciones/cambios organizacionales y estrategias, planes, campañas, etc. de marketing/comercialización enumerados por usted anteriormente conteste el siguiente cuestionario.

A. CAPACIDADES DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Las capacidades implementadas por la organización son el conjunto de conocimientos y habilidades que sustentan los procesos de innovación tecnológica.

OBJETIVO: Identificar las capacidades de innovación tecnológica en las organizaciones, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidas a través de dos dimensiones: Implementación e Importancia.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con las capacidades de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuera. Piense en como es actualmente.

Utilice la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, también son aplicables para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

*Obligatorio

A.1. IMPLEMENTACIÓN

Mide el grado en que la organización pone en marcha las afirmaciones mencionadas.

A.1.1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:

A.1.1.1. DEPARTAMENTO O ÁREA INTERNOS DE I&D *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.3. DIRECTIVOS DE LA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.4. CASA MATRIZ (del país de origen) *

Si su organización no es una Multinacional, su organización será considerada la Casa Matriz

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.5. CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.6. COMPETIDORES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.1.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

**A.1.I.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA ,
DISTRIBUCIÓN O SIMILARES. ***

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

**A.1.I.9. ENTIDADES EXTERNAS (consultores, expertos,
universidades o de otras instituciones) ***

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.II. FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA LA INNOVACIÓN:

A.1.II.10. RECURSOS PROPIOS (organización) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.II.11. RECURSOS DE LA CASA MATRIZ (del país de origen) *

Si su organización no es una Multinacional, su organización será considerada la Casa Matriz

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.II.12. RECURSOS DEL SECTOR BANCARIO/FINANCIERO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.II.13. RECURSOS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.II.14. RECURSOS DEL GRUPO EMPRESARIAL *

Se entiende como Grupo Empresarial a las empresas relacionadas a su organización que no tienen la misma línea de negocios pero responden al mismo grupo de accionistas (Holding)

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:

A.1.III.15. DESARROLLO DE PROYECTOS DE I&D, con su respectiva asignación de recursos en personal, equipos, edificaciones e insumos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.16. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO TIC (bienes de capital) que impliquen cambio tecnológico, y que estén asociados a productos y procesos nuevos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.17. INVERSIÓN EN LICENCIAS O ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (patentes, marcas y/o secretos industriales) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.25. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE DISTRIBUCIÓN Y MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.III.26. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV. OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN:

A.1.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.35. FLEXIBILIZAR LA PRODUCCIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.38. APROVECHAR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN FAVOR DEL SECTOR *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.1.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2. IMPORTANCIA

Mide el grado en que para la organización es importante cumplir con la afirmación

A.2.1. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE utilizar como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:

A.2.1.1. DEPARTAMENTO O ÁREA INTERNOS DE I&D *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.3. DIRECTIVOS DE LA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.4. CASA MATRIZ (del país de origen) *

Si su organización no es una Multinacional, su organización será considerada la Casa Matriz

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.5. CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.6. COMPETIDORES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.1.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

**A.2.I.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA ,
DISTRIBUCIÓN O SIMILARES ***

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

**A.2.I.9. ENTIDADES EXTERNAS (consultores, expertos,
universidades o de otras instituciones) ***

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.II. FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE utilizar como FUENTE DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN a:

A.2.II.10. RECURSOS PROPIOS (organización) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.II.11. RECURSOS DE LA CASA MATRIZ (del país de origen) *

Si su organización no es una Multinacional, su organización será considerada la Casa Matriz

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.II.12. RECURSOS DEL SECTOR BANCARIO/FINANCIERO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.II.13. RECURSOS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.II.14. RECURSOS DEL GRUPO EMPRESARIAL *

Se entiende como Grupo Empresarial a las empresas relacionadas a su organización que no tienen la misma línea de negocios pero responden al mismo grupo de accionistas (Holding)

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE realizar como ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:

A.2.III.15. DESARROLLO DE PROYECTOS DE I&D, con su respectiva asignación de recursos en personal, equipos, edificaciones e insumos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.16. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS TIC (bienes de capital) que impliquen cambio tecnológico, y que estén asociados a productos y procesos nuevos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.17. INVERSIÓN EN LICENCIAS O ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (patentes, marcas y/o secretos industriales) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.25. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE DISTRIBUCIÓN Y MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.III.26. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2. IV. OBJETIVOS DE INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE tener como OBJETIVOS DE INNOVACIÓN:

A.2.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.35. FLEXIBILIZAR LA PRODUCCIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.38. APROVECHAR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN FAVOR DEL SECTOR *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.2.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los resultados de innovación logrados por las empresas se reflejan en la introducción de productos/servicios, procesos, métodos organizacionales y comerciales nuevos o significativamente mejorados.

OBJETIVO: Identificar los resultados de innovación tecnológica, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidos a través de dos dimensiones: Implementación e Importancia.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuera. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, son utilizados para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

*Obligatorio

B.1. IMPLEMENTACIÓN

Mide el grado en que la organización pone en marcha las afirmaciones mencionadas.

B.1.V. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN la:

B.1.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.1.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2. IMPORTANCIA

Mide el grado en que para la organización es importante cumplir con la afirmación

B.2.V. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE obtener como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN: la:

B.2.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS

*

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.2.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C. IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los impactos generados son la medida de éxito de las innovaciones tecnológicas.

OBJETIVO: Identificar los impactos de innovación tecnológica, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidos a través de dos dimensiones: Implementación e Importancia.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, son utilizados para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

C.1 IMPLEMENTACIÓN

Mide el grado en que la organización pone en marcha las afirmaciones mencionadas:

C.1.VI. DESEMPEÑO

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE un IMPACTO POSITIVO, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :

C.1.VI.1. RENTABILIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.4. COMPETITIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.5. PRODUCTIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.7. RELACIONES LABORALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.9. VENTAS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.10. DISMINUCIÓN DE COSTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.11. INVERSIÓN BRUTA Y/O EN MAQUINARIA Y EQUIPO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.1.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2. IMPORTANCIA

Mide el grado en que para la organización es importante cumplir con la afirmación

C.2.VI. DESEMPEÑO

En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE obtener SIEMPRE un IMPACTO POSITIVO, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s):

C.2.VI.1. RENTABILIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.4. COMPETITIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.5. PRODUCTIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.7. RELACIONES LABORALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.9. VENTAS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.10. DISMINUCION DE COSTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.11. INVERSIÓN BRUTA Y/O EN MAQUINARIA Y EQUIPO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.2.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA
(contribución activa y voluntaria al mejoramiento social,
económico y ambiental)

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

1. NOMBRE ORGANIZACIÓN

Tu respuesta

2. SECTOR *

- Manufactura
- Petróleo
- Comercio
- Construcción
- Enseñanza
- Actividades Agropecuarias
- Otros Servicios
- Transporte
- Actividades Profesionales
- Administración Pública
- Correo y comunicaciones
- Otros Sectores

3. TIPO DE ORGANIZACIÓN *

- Pública
- Privada
- Mixta

4. ANTIGUEDAD DE LA ORGANIZACION *

- Menos de 5 años
- Menos de 10 años
- Menos de 15 años
- Mas de 15 años

5. CARGO *

- Director
- Mando Medio
- Operario

6. TIEMPO EN LA ORGANIZACIÓN *

- 0 a 1 años
- 1 a 3 años
- 3 a 5 años
- más de 5 años

DATOS PERSONALES

7. NOMBRE Y APELLIDO

Tu respuesta

8. E-MAIL

Tu respuesta

9. EDAD *

Tu respuesta

10. GÉNERO *

- 1. Masculino
- 2. Femenino

11. NUMERO DE HIJOS BAJO SU DEPENDENCIA (opcional)

- cero
- uno
- dos
- tres
- mas de tres

12. ESTADO CIVIL

- 1. Casado
- 2. Soltero
- 3. Divorciado
- 4. Unión libre
- 5. Otros

13. NIVEL ACADÉMICO *

- 1. Educación Básica
- 2. Educación Secundaria
- 3. Educación Técnica
- 4. Tercer Nivel
- 5. Maestría
- 6. Doctorado (Ph.D.)

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo IV – Matriz de definiciones de cada Factor e Ítem del Modelo propuesto CRI (primera versión)

ÍNDICE DE INNOVACIÓN					
A.	CAPACIDADES DE INNOVACIÓN				
A.I.	FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN		Datos útiles de gran utilidad para la organización que sirve para implementar la innovación dentro de la misma. Esta información puede ser endógena (proveniente del interior de la organización) o exógena (proveniente de clientes, proveedores o instituciones externas a la organización).		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR (Palabra que resume la connotación del ítem)	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE utilizar como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:			
A.I.1.	DEPARTAMENTO O ÁREA INTERNOS DE I&D		Información obtenida de la investigación, desarrollo y monitoreo tecnológico realizados al interior de la organización para llevar a cabo la innovación.	INFORMACIÓN INTERNA	Información para generar innovación que se encuentra dentro de la organización. (Información endógena)
A.I.2.	DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO		Información obtenida del departamento, área de ventas o mercadeo, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.I.3.	DIRECTIVOS DE LA EMPRESA		Información obtenida de los directivos de la empresa que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.I.4.	CASA MATRIZ		Información obtenida de la casa matriz, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.I.5.	DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES.		Información obtenida del departamento de logística, entrega, distribución o similares, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.I.6.	CLIENTES		Información obtenida de los clientes de la empresa, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		

A.I.7.	COMPETIDORES		Información obtenida de los competidores de la empresa, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.	INFORMACIÓN EXTERNA	Información para generar innovación fuera de la organización. Siendo esta información existente en el mercado o comerciales, de instituciones educativas o investigación, o de información al alcance del público en general (Información exógena).
A.I.8.	PROVEEDORES		Información obtenida de los proveedores nacionales o extranjeros de la empresa, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.I.9.	ENTIDADES EXTERNAS		Información obtenida de fuentes externas como consultores, expertos, universidades o de otras instituciones, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.		
A.II.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA INNOVACIÓN		Recursos monetarios destinados para realizar actividades de innovación en la organización en pro de mejorar su desempeño, durante un período determinado.		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA LA INNOVACIÓN:	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE utilizar como FUENTE DE FINANCIAMIENTO DE LA INNOVACIÓN a:			
A.II.10.	RECURSOS PROPIOS		Financiamiento obtenido por la gestión de la empresa durante un determinado periodo de funcionamiento, para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.	FINANCIACIÓN CON RECURSOS INTERNOS	Recursos monetarios obtenidos por la empresa, gracias a la venta de sus productos o servicios, en un determinado periodo (2010-2015).
A.II.11.	RECURSOS DE LA CASA MATRIZ		Fuente de financiamiento obtenido de los recursos de la casa matriz durante un determinado periodo de funcionamiento, para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.		
A.II.12.	RECURSOS DEL GRUPO EMPRESARIAL		Fuente de financiamiento obtenido de grupos empresariales (sociedades jurídicamente independientes), para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización	FINANCIACIÓN CON RECURSOS EXTERNOS	Recursos monetarios obtenidos por la empresa, gracias entidades financieras o entidades externas a la empresa, en un determinado periodo (2010-2015).
A.II.13.	RECURSOS DEL SECTOR BANCARIO/FINANCIERO		Fuente de financiamiento obtenido de entidades financieras para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.		

A.II.14.	RECURSOS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL		Fuente de financiamiento obtenido de la cooperación internacional. Para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.		
A.III.	ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN		Todas las decisiones y desarrollos científicos, tecnológicos, organizacionales, financieros y comerciales que se llevan a cabo al interior de la empresa, incluyendo las inversiones en nuevos conocimientos, en un determinado periodo.		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE realizar como ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN:			
A.III.15.	DESARROLLO DE PROYECTOS DE I&D		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, por medio de proyectos de investigación y desarrollo.	DESARROLLAR	Llevar a cabo actividades de innovación dentro de la organización.
A.III.16.	INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS TIC		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la inversión de maquinaria y equipos con desempeño tecnológico mejorado (incluso software integrado) vinculados con las innovaciones implementadas por la empresa.	INVERTIR	Uso de bienes muebles e inmuebles en las actividades de innovación para obtener mayores ingresos en un determinado periodo (2010-2015).
A.III.17.	INVERSIÓN EN LICENCIAS O ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la inversión en patentes, marcas y/o secretos industriales (licencias o acuerdos de transparencia de tecnología).		
A.III.18.	INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS		Actividad que permiten el desarrollo de la innovación a través de la inversión en consultorías que permitan mejorar diversas áreas de la organización como: Producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución.		
A.III.19.	INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS		Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del diseño de nuevos productos, servicios y procesos.		
A.III.20.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA		Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la implementación de programas de capacitación tecnológica	IMPLEMENTAR	Poner en marcha actividades de innovación en un determinado periodo (2010-2015).

A.III.21.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento de los conocimientos y habilidades del personal de la organización por medio de la implementación de programas de capacitación en gestión y administración.		
A.III.22.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la implementación de programas de modernización en procesos de producción y su gestión.		
A.III.23.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la implementación de programas que controlan y aseguran la calidad de los productos/servicios y procesos de la organización.		
A.III.24.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la implementación de programas de gestión ambiental.		
A.III.25.	IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE DISTRIBUCIÓN Y MERCADEO		Actividad que permiten el desarrollo de la innovación, a través de la implementación de nuevas formas de distribución y mercadeo.		
A.III.26.	COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADOS.		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la venta de productos con un alto grado de innovación.	COMERCIALIZAR	Venta de un producto o servicio fruto de las actividades de innovación en un periodo determinado (2010-2015)
A.IV.	OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN		Objetivos percibidos por la organización para obtener innovación en un periodo determinado.		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN:	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE tener como OBJETIVOS DE INNOVACIÓN:			
A.IV.27.	ABRIR MERCADOS NUEVOS		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la apertura de nuevos mercados geográficos.	ABRIR	

A.IV.28.	ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la diversificación de productos o servicios que ofrece la organización.		Verbos en infinitivo que resumen los objetivos planteados por la organización con respecto a la innovación, en un periodo determinado (2010-2015)
A.IV.29.	AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	Actividad que permiten el desarrollo de la innovación, a través de estrategias para mejorar y aumentar la producción.	AUMENTAR	
A.IV.30.	AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la ampliación del conjunto de personas y organizaciones que participan en la compra y venta de los bienes y servicios.	AMPLIAR	
A.IV.31.	AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	Actividad que permiten el desarrollo de la innovación, a través de la diversificación de productos o servicios que ofrece la organización durante el periodo 2010-2015.		
A.IV.32.	REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la disminución de costos de mano de obra y materiales que afecten a los costos organizacionales.	REDUCIR	
A.IV.33.	REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la reducción del impacto ambiental que genera la organización.		
A.IV.34.	REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la disminución de los tiempos muertos o cuellos de botella que causen demoras en las actividades de la organización.		
A.IV.35.	MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento de la calidad de los productos que componen el portafolio de negocios.	MEJORAR	
A.IV.36.	MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento de las condiciones de trabajo.		
A.IV.37.	MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento en la gestión ambiental.		
A.IV.38.	APROVECHAR LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN FAVOR DEL SECTOR	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de las facilidades que otorga el gobierno a las empresas a través de sus diferentes entidades.		

A.IV.39.	APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del aprovechamiento de los conocimientos científico-tecnológicos adquiridos por la organización.	APROVECHAR	
A.IV.40.	APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES		Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del aprovechamiento de materiales o insumos necesarios, para mejorar los productos o servicios ofrecidos por la organización.		
A.IV.41.	FLEXIBILIZAR LA PRODUCCIÓN		Actividad que permite que la organización se adapte a los cambios de producción según la demanda existente	FLEXIBILIZAR	
B.	RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN				
B.V.	RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN		Generación de diversos tipos de innovación como son en productos, procesos, organizacional y comercial, en un periodo determinado.		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN:	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE tener como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN:			
B.V.1.	INTRODUCCION DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la elaboración de productos o servicios nuevos o que han sido significativamente mejorados.	INNOVACIÓN EN PRODUCTO SERVICIO	Introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora respecto a sus características o su uso deseado.
B.IV2.	INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA		Resultado de la innovación que denota en la elaboración de productos o servicios de otras organizaciones que han sido significativamente mejorados por la organización.		
B.V.3.	CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS O SERVICIOS		Resultado de la innovación que denota en la certificación de productos o servicios (Certificación ISO, BPM entre otros).		
B.V.4.	INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la implementación de procesos nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.	INNOVACIÓN EN PROCESO	Generación de un método de producción o distribución nuevo o con un alto grado de

B.V.5.	INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS		Resultado de la innovación que denota en la implementación de sistemas de apoyo a los procesos nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.		mejora.
B.V.6.	CERTIFICACIÓN DE PROCESOS		Resultado de la innovación que denota en la certificación de procesos organizacionales (Certificación ISO, OSHAS entre otras).		
B.V.7.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la certificación de procesos organizacionales (Certificación ISO, OSHAS entre otras).	INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL	La introducción de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas de la empresa.
B.V.8.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos que ayuden a mejorar el desempeño de la organización con respecto a la gestión, responsabilidades y toma de decisiones nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.		
B.V.9.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos, modelos, prácticas comerciales nuevas o un determinado grado de mejoramiento para la venta de productos o servicios de la organización.	INNOVACIÓN COMERCIAL	Implementación de un nuevo método de comercialización que entraña importantes mejoras en el diseño del producto o en su presentación, o en su política de emplazamiento (posicionamiento), promoción o precio.
B.V.10.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS		Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos de distribución o colocación de productos en mercado, nuevos o un determinado grado de mejoramiento para la venta de productos o servicios de la organización.		
C.	IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN				
C.VI.	IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN		Consecuencias o cambios existentes en la organización por la aplicación de la innovación, en un periodo determinado.		
	Dimensión de Implementación (1)	Dimensión de Importancia (2)	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN	SIMPLIFICADOR	EXPLICACIÓN DEL SIMPLIFICADOR
	En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE un IMPACTO POSITIVO, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios	En los últimos 5 años, para mi organización ha sido MUY IMPORTANTE obtener SIEMPRE un IMPACTO POSITIVO, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelo			

	organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :	s comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s):			
C.VI.1.	RENTABILIDAD		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que mejoran la rentabilidad de la organización, en un determinado periodo (2010-2015).	IMPACTOS ECONÓMICOS-COMERCIALES	
C.VI.2.	UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que aumenta la utilidad de organizacional durante un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.3.	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que aumentan la participación en el mercado (cuota de mercado) durante un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.6.	CALIDAD DEL SERVICIO		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a brindar de mejor manera un buen servicio al cliente, en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.9.	VENTAS		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en el aumento de las ventas, en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.10.	DISMINUCIÓN DE COSTOS		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en la disminución de los costos de producción, gastos administrativos, financieros entre otros, en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.11.	INVERSION BRUTA Y/O EN MAQUINARIA Y EQUIPO		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación, a través del aumento de la inversión en maquinaria y equipo, en un periodo determinado (2010-2015).		
C.VI.4.	COMPETITIVIDAD		Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a la mayor satisfacción en los consumidores a través de la fijación de mejores precios (competitividad), en un determinado periodo (2010-2015).	IMPACTO ORGANIZACIONAL	
					Consecuencias o cambios de la organización que por la aplicación de la innovación han llegado a modificar o mejorar la situación económica de la organización.
					Consecuencias o cambios organizacionales por la aplicación de la innovación en un determinado periodo (2010-2015).

C.VI.5.	PRODUCTIVIDAD	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a mejorar relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados (productividad), en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.10.	RELACIONES LABORALES	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a brindar de mejor manera las relaciones laborales entre los integrantes de la organización, en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.11.	REMUNERACIONES DEL PERSONAL	Consecuencias o cambios existentes en la organización por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en el aumento de las remuneraciones los integrantes de la organización, en un determinado periodo (2010-2015).		
C.VI.12.	CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación, que mejora la calidad de vida de los clientes que adquieren los productos o servicios dados por la organización, en un periodo determinado (2010-2015).		
C.VI.13.	USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	Consecuencias o cambios existentes en la organización por la aplicación de la innovación, a través de la disminución del uso de los recursos utilizados por la organización (energía, agua, papel, etc.), en un periodo determinado (2010-2015).	IMPACTOS SOCIALES	Consecuencias o cambios sociales en los stakeholders por la aplicación de la innovación en un determinado periodo (2010-2015).
C.VI.14.	RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación para mejorar la relación sus stakeholders.		

Anexo V – Ítems eliminados en cada Categoría después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson

Tabla 35 – Ítems eliminados en la Categoría Capacidades de Innovación después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson

Factor Inicial	Ítem	Descripción Ítem
Fuentes de información para la innovación	A.I.1. DEPARTAMENTO O ÁREA INTERNOS DE I&D	Información obtenida de la investigación, desarrollo y monitoreo tecnológico realizados al interior de la organización para llevar a cabo la innovación.
	A.I.3. DIRECTIVOS DE LA EMPRESA	Información obtenida de los directivos de la empresa que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
	A.I.4. CASA MATRIZ (del país de origen)	Información obtenida de la casa matriz, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
	A.I.9. ENTIDADES EXTERNAS (consultores, expertos, universidades o de otras instituciones)	Información obtenida de fuentes externas como consultores, expertos, universidades o de otras instituciones, que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
Fuentes de Financiamiento para la innovación	A.II.10. RECURSOS PROPIOS (organización)	Financiamiento obtenido por la gestión de la empresa durante un determinado periodo de funcionamiento, para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.
	A.II.11. RECURSOS DE LA CASA MATRIZ (del país de origen)	Fuente de financiamiento obtenido de los recursos de la casa matriz durante un determinado periodo de funcionamiento, para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.
	A.II.12. RECURSOS DEL SECTOR BANCARIO/FINANCIERO	Fuente de financiamiento obtenido de entidades financieras para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.
	A.II.13. RECURSOS DE COLABORACIÓN INTERNACIONAL	Fuente de financiamiento obtenido de la cooperación internacional. Para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización.
	A.II.14. RECURSOS DEL GRUPO EMPRESARIAL	Fuente de financiamiento obtenido de grupos empresariales (sociedades jurídicamente independientes), para llevar a cabo innovaciones dentro de la organización
Actividades de innovación	A.III.15. DESARROLLO DE PROYECTOS DE I&D, con su respectiva asignación de recursos en personal, equipos, edificaciones e insumos	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, por medio de proyectos de investigación y desarrollo.
	A.III.16. INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO TIC (bienes de	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la inversión de maquinaria y equipos con desempeño

	capital) que impliquen cambio tecnológico, y que estén asociados a productos y procesos nuevos	tecnológico mejorado (incluso software integrado) vinculados con las innovaciones implementadas por la empresa.
	A.III.17. INVERSIÓN EN LICENCIAS O ACUERDOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (patentes, marcas y/o secretos industriales)	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la inversión en patentes, marcas y/o secretos industriales (licencias o acuerdos de transparencia de tecnología).
	A.III.25. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS FORMAS DE DISTRIBUCIÓN Y MERCADEO	Actividad que permiten el desarrollo de la innovación, a través de la implementación de nuevas formas de distribución y mercadeo.
	A.III.26. COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS INNOVADOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través de la venta de productos con un alto grado de innovación.
Objetivos de innovación	A.IV.35. FLEXIBILIZAR LA PRODUCCIÓN	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento de la calidad de los productos que componen el portafolio de negocios.
	A.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación, a través del mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Elaboración propia

Tabla 36 – Ítems eliminados en la Categoría Impactos de Innovación después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson

Factor Inicial	Ítem	Descripción Ítem
Impactos de Innovación	C.VI.10. DISMINUCIÓN DE COSTOS	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en la disminución de los costos de producción, gastos administrativos, financieros entre otros, en un determinado periodo.
	C.VI.11. INVERSIÓN BRUTA Y/O EN MAQUINARIA Y EQUIPO	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación, a través del aumento de la inversión en maquinaria y equipo, en un periodo determinado.

Elaboración propia

Anexo VI – Comparación de los estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia de cada categoría del Modelo propuesto CRI (primera versión) después del Análisis del coeficiente de correlación de Pearson

Tabla 37 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Capacidades de innovación

Estadísticos de muestras relacionadas					
Ítems de las Capacidades de Innovación		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	A.1.1.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO	1,77	247	1,056	,067
	A.2.1.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO	1,84	247	1,057	,067
Par 2	A.1.1.5. CLIENTES	2,07	247	,899	,057
	A.2.1.5. CLIENTES	2,11	247	,928	,059
Par 3	A.1.1.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros)	1,81	247	1,008	,064
	A.2.1.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros)	1,87	247	1,000	,064
Par 4	A.1.1.6. COMPETIDORES	1,66	247	1,043	,066
	A.2.1.6. COMPETIDORES	1,77	247	1,023	,065
Par 5	A.1.1.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES.	1,56	247	1,030	,066
	A.2.1.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA , DISTRIBUCIÓN O SIMILARES	1,62	247	1,017	,065
Par 6	A.1.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución	1,77	247	,911	,058
	A.2.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución	1,81	247	,937	,060
Par 7	A.1.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos	1,79	247	,904	,058
	A.2.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos	1,93	247	,912	,058
Par 8	A.1.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad	1,80	247	,888	,056

	A.2.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad	1,86	247	,905	,058
Par 9	A.1.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN	1,70	247	,945	,060
	A.2.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN	1,79	247	,936	,060
Par 10	A.1.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,89	247	,971	,062
	A.2.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,92	247	,970	,062
Par 11	A.1.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	1,62	247	1,086	,069
	A.2.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	1,62	247	1,079	,069
Par 12	A.1.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS	1,70	247	,967	,062
	A.2.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS	1,83	247	,980	,062
Par 13	A.1.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	2,23	247	,978	,062
	A.2.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	2,21	247	,966	,061
Par 14	A.1.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS	2,18	247	1,024	,065
	A.2.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS	2,23	247	,967	,062
Par 15	A.1.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	2,06	247	,948	,060
	A.2.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	2,06	247	,933	,059
Par 16	A.1.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	2,13	247	,907	,058
	A.2.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	2,18	247	,903	,057
Par 17	A.1.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	2,12	247	,878	,056
	A.2.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	2,05	247	,942	,060
Par 18	A.1.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	1,91	247	1,019	,065
	A.2.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	1,87	247	1,051	,067
Par 19	A.1.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	2,15	247	,911	,058
	A.2.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	2,11	247	,943	,060
Par 20	A.1.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	2,11	247	,941	,060
	A.2.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	2,17	247	,929	,059

Par 21	A.1.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	2,04	247	1,009	,064
	A.2.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	2,03	247	1,006	,064
Par 22	A.1.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente)	1,77	247	1,068	,068
	A.2.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente)	1,80	247	1,099	,070
Par 23	A.1.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS	2,17	247	,893	,057
	A.2.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS	2,18	247	,856	,054
Par 24	A.1.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES	2,12	247	,905	,058
	A.2.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES	2,08	247	,916	,058
Par 25	A.1.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	2,14	247	,922	,059
	A.2.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	2,13	247	,912	,058

Elaboración propia

Tabla 38 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Resultados de innovación

Estadísticos de muestras relacionadas					
Ítems de los Resultados de Innovación		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	B.1.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO	2,07	247	,917	,058
	B.2.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO	2,10	247	,964	,061
Par 2	B.1.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA	1,72	247	,996	,063
	B.2.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA	1,79	247	1,003	,064
Par 3	B.1.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,96	247	,910	,058
	B.2.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	2,02	247	,915	,058

Par 4	B.1.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática)	1,95	247	,905	,058
	B.2.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática)	2,01	247	,917	,058
Par 5	B.1.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,91	247	,885	,056
	B.2.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	2,00	247	,899	,057
Par 6	B.1.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,93	247	,894	,057
	B.2.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	2,00	247	,877	,056
Par 7	B.1.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,85	247	,945	,060
	B.2.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,95	247	,963	,061
Par 8	B.1.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,81	247	,970	,062
	B.2.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,89	247	,999	,064
Par 9	B.1.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS	1,83	247	1,092	,070
	B.2.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS	1,87	247	1,104	,070
Par 10	B.1.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS	1,82	247	1,072	,068
	B.2.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS	1,90	247	1,047	,067

Elaboración propia

Tabla 39 – Comparación de estadísticos entre las dimensiones de Implementación e Importancia: Impactos de innovación

Ítems de los Impactos de Innovación		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	C.1.VI.1. RENTABILIDAD	1,94	247	1,030	,066
	C.2.VI.1. RENTABILIDAD	2,00	247	1,022	,065
Par 2	C.1.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1,72	247	1,050	,067
	C.2.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1,85	247	1,048	,067
Par 3	C.1.VI.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	1,96	247	1,037	,066
	C.2.VI.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	1,98	247	,973	,062
Par 4	C.1.VI.4. COMPETITIVIDAD	1,94	247	1,019	,065
	C.2.VI.4. COMPETITIVIDAD	2,03	247	,993	,063
Par 5	C.1.VI.5. PRODUCTIVIDAD	2,05	247	,936	,060
	C.2.VI.5. PRODUCTIVIDAD	2,05	247	,927	,059
Par 6	C.1.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO	2,22	247	,870	,055
	C.2.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO	2,21	247	,828	,053
Par 7	C.1.VI.7. RELACIONES LABORALES	1,94	247	,944	,060
	C.2.VI.7. RELACIONES LABORALES	1,99	247	,922	,059
Par 8	C.1.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL	1,70	247	,995	,063
	C.2.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL	1,78	247	,972	,062
Par 9	C.1.VI.9. VENTAS	1,73	247	1,080	,069
	C.2.VI.9. VENTAS	1,83	247	1,053	,067
Par 10	C.1.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	1,99	247	,990	,063
	C.2.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	2,02	247	,960	,061
Par 11	C.1.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	2,01	245	,930	,059
	C.2.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	2,04	245	,904	,058
Par 12	C.1.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	1,92	247	,991	,063
	C.2.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	1,96	247	,977	,062

Elaboración propia

Anexo VII – Análisis de Componentes Principales de cada categoría del Modelo propuesto CRI (primera versión)

Tabla 40 – KMO y Prueba de Bartlett: Capacidades de innovación

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,914
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	3750,490
	aproximado	
	gl	300
	Sig.	0,000

Elaboración propia

Tabla 41 – Comunalidades: Capacidades de innovación

Comunalidades		
Ítem	Inicial	Extracción
A.1.I.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO	1,000	,588
A.1.I.5. CLIENTES	1,000	,571
A.1.I.6. COMPETIDORES	1,000	,646
A.1.I.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros)	1,000	,636
A.1.I.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES.	1,000	,556
A.1.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución	1,000	,527
A.1.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos	1,000	,697
A.1.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad	1,000	,681
A.1.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN	1,000	,583
A.1.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	1,000	,693
A.1.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	1,000	,813
A.1.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS	1,000	,639
A.1.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	1,000	,703
A.1.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS	1,000	,740
A.1.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	1,000	,470
A.1.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	1,000	,661
A.1.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	1,000	,646
A.1.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	1,000	,830

A.1.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	1,000	,698
A.1.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	1,000	,698
A.1.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	1,000	,637
A.1.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente)	1,000	,873
A.1.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS	1,000	,716
A.1.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES	1,000	,741
A.1.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	1,000	,683

Elaboración propia

Tabla 42 – Varianza total explicada: Capacidades de innovación

Com pon ente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Suma de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10,091	40,365	40,365	10,091	40,365	40,365	4,099	16,395	16,395
2	2,244	8,978	49,342	2,244	8,978	49,342	3,853	15,414	31,809
3	1,826	7,304	56,646	1,826	7,304	56,646	3,538	14,152	45,961
4	1,454	5,815	62,461	1,454	5,815	62,461	2,774	11,094	57,055
5	1,110	4,439	66,900	1,110	4,439	66,900	2,461	9,845	66,900
6	,930	3,721	70,621						
7	,677	2,708	73,329						
8	,632	2,526	75,855						
9	,624	2,496	78,351						
10	,565	2,259	80,610						
11	,512	2,048	82,658						
12	,497	1,987	84,645						
13	,489	1,954	86,599						
14	,463	1,851	88,450						
15	,421	1,686	90,135						
16	,365	1,460	91,595						
17	,346	1,385	92,981						
18	,285	1,141	94,122						
19	,259	1,035	95,157						
20	,250	,998	96,155						
21	,223	,894	97,049						
22	,218	,873	97,922						
23	,185	,739	98,661						
24	,178	,712	99,374						
25	,157	,626	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Elaboración propia

Tabla 43 – Matriz de Componentes Rotados: Capacidades de Innovación

Matriz de componentes rotados^a					
ítem	Componente				
	1	2	3	4	5
A.1.IV.28. ABRIR MERCADOS NUEVOS	,796	,048	,236	,216	,037
A.1.IV.27. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	,774	,167	,190	,177	,087
A.1.IV.30. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	,734	,154	,293	,090	,067
A.1.IV.34. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	,713	,213	,323	,156	,120
A.1.IV.33. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	,658	,270	,372	,186	,138
A.1.IV.29. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	,485	,046	,381	,206	,214
A.1.III.19. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos	,146	,756	,250	,166	,118
A.1.III.20. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad	,029	,742	,297	,153	,133
A.1.III.22. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	,228	,721	,281	,081	,189
A.1.III.21. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN	,123	,689	,264	,097	,118
A.1.III.18. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución	,094	,687	-,023	,162	,142
A.1.III.24. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS	,430	,641	,033	,115	,168
A.1.IV.40. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES	,243	,123	,762	,126	,265
A.1.IV.39. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS	,231	,274	,743	,168	,087
A.1.IV.41. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	,336	,226	,692	,159	,120
A.1.IV.31. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	,363	,217	,667	,065	,136
A.1.IV.36. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	,417	,233	,614	,144	,108
A.1.I.6. COMPETIDORES	,183	,051	,039	,778	,050
A.1.I.7. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros)	,152	,069	,167	,758	,081
A.1.I.5. CLIENTES	,137	,219	,230	,671	-,047
A.1.I.8. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES.	,089	,199	,119	,659	,246
A.1.I.2. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO	,451	,305	-,048	,535	,062

A.1.IV.37. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente)	,140	,162	,210	,095	,880
A.1.IV.32. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	,124	,183	,308	,094	,823
A.1.III.23. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	,117	,436	,016	,134	,768

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

Elaboración propia

Tabla 44 – KMO y Prueba de Bartlett: Resultados de innovación

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,912
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	1883,601
	aproximado	
	gl	45
	Sig.	0,000

Elaboración propia

Tabla 45 – Comunalidades: Resultados de innovación

Comunalidades		
Ítem	Inicial	Extracción
B.1.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO	1,000	,614
B.1.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA	1,000	,540
B.1.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,000	,692
B.1.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática)	1,000	,588
B.1.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,000	,738
B.1.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,000	,720
B.1.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,000	,676
B.1.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	1,000	,676
B.1.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS	1,000	,586
B.1.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS	1,000	,560

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Elaboración propia

Tabla 46 – Varianza total explicada: Resultados de innovación

Varianza total explicada						
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,391	63,908	63,908	6,391	63,908	63,908
2	,837	8,365	72,274			
3	,689	6,891	79,165			
4	,552	5,517	84,682			
5	,396	3,959	88,641			
6	,308	3,080	91,721			
7	,268	2,681	94,401			
8	,212	2,118	96,520			
9	,203	2,030	98,549			
10	,145	1,451	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Elaboración propia

Tabla 47 – Matriz de Componentes: Resultados de Innovación

Matriz de componentes^a	
Ítem	Componente 1
B.1.V.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	,859
B.1.V.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	,849
B.1.V.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	,832
B.1.V.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	,822
B.1.V.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	,822
B.1.V.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO	,783
B.1.V.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática)	,767
B.1.V.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS	,765
B.1.V.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS	,749
B.1.V.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA	,735

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 1 componentes extraídos

Elaboración propia

Tabla 48 – KMO y Prueba de Bartlett: Impactos de innovación

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,930
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado	2108,765
	aproximado	
	gl	66
	Sig.	0,000

Elaboración propia

Tabla 49 – Comunalidades: Impactos de innovación

Comunalidades			
Ítem	Inicial	Extracción	
C.1.VI.1. RENTABILIDAD	1,000	,805	
C.1.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1,000	,826	
C.1.VI.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	1,000	,759	
C.1.VI.4. COMPETITIVIDAD	1,000	,713	
C.1.VI.5. PRODUCTIVIDAD	1,000	,685	
C.1.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO	1,000	,641	
C.1.VI.7. RELACIONES LABORALES	1,000	,651	
C.1.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL	1,000	,504	
C.1.VI.9. VENTAS	1,000	,680	
C.1.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	1,000	,646	
C.1.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	1,000	,704	
C.1.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	1,000	,709	

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Elaboración propia

Tabla 50 – Varianza total explicada: Impactos de innovación

Componente	Varianza total explicada								
	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	7,060	58,832	58,832	7,060	58,832	58,832	4,220	35,170	35,170
2	1,263	10,526	69,357	1,263	10,526	69,357	4,103	34,188	69,357
3	,706	5,886	75,243						
4	,607	5,055	80,298						
5	,440	3,664	83,962						
6	,371	3,094	87,056						
7	,312	2,597	89,653						

8	,307	2,560	92,213
9	,278	2,319	94,532
10	,271	2,256	96,787
11	,234	1,950	98,738
12	,151	1,262	100,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Elaboración propia

Tabla 51 – Matriz de Componentes Rotados: Impactos de Innovación

Matriz de componentes rotados^a		
Ítem	Componente	
	1	2
C.1.VI.13. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	,821	,175
C.1.VI.14. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	,819	,194
C.1.VI.7. RELACIONES LABORALES	,752	,291
C.1.VI.12. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	,717	,364
C.1.VI.5. PRODUCTIVIDAD	,674	,479
C.1.VI.6. CALIDAD DEL SERVICIO	,672	,436
C.1.VI.8. REMUNERACIONES DEL PERSONAL	,591	,394
C.1.VI.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	,268	,868
C.1.VI.1. RENTABILIDAD	,240	,864
C.1.VI.9. VENTAS	,260	,783
C.1.VI.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	,410	,769
C.1.VI.4. COMPETITIVIDAD	,420	,733

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

Elaboración propia

Anexo VIII – Cuestionario Consolidado para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final)

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE INNOVACIÓN

El presente instrumento (cuestionario) forma parte del proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas (FCA) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) titulado:

"Procesos de innovación tecnológica en Ecuador. Línea Base para los sectores productivos del Ecuador"

El cuestionario esta planificado para que se lo pueda contestar en 10 minutos aproximadamente.

El cuestionario se divide en las siguientes secciones:

- * A. CAPACIDADES DE LA INNOVACIÓN
- * B. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN
- * C. IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN
- * IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
- * DATOS PERSONALES

Los datos que se solicitan son confidenciales y serán utilizados con fines académicos únicamente.

DEFINICIONES:

Se entiende como INNOVACIÓN a toda actividad que desarrolla o financia la organización para crear o generar (si es necesario) conocimiento científico y tecnológico, para convertirlo en productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado.

A. CAPACIDADES DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Las capacidades implementadas por la organización son el conjunto de conocimientos y habilidades que sustentan los procesos de innovación tecnológica.

OBJETIVO: Identificar las capacidades de innovación tecnológica en las organizaciones, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015)

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con las capacidades de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuera. Piense en como es actualmente.

Utilice la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, también son aplicables para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

*Obligatorio

A.I. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:

A.I.1. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.2. CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.3. COMPETIDORES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.4. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.5. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES. *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II. ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN:

A.II.6. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.7. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.8. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.9. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.10. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.11. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN:

A.III.12. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III.13. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III.14. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTEN INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTEN LA INNOVACIÓN:

A.IV.15. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.16. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.17. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.18. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.19. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V. OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN:

A.V.20. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.21. ABRIR MERCADOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.22. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.23. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.24. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.25. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los resultados de innovación logrados por las empresas se reflejan en la introducción de productos/servicios, procesos, métodos organizacionales y comerciales nuevos o significativamente mejorados.

OBJETIVO: Identificar los resultados de innovación tecnológica, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015)

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, son utilizados para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

B.VI. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN la:

B.VI.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS

*

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C. IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los impactos generados son la medida de éxito de las innovaciones tecnológicas.

OBJETIVO: Identificar los impactos de innovación tecnológica, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015)

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación tecnológica. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

* Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

* Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, son utilizados para empresas que brindan servicios

* Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

C.VII.IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES POSITIVOS, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :

C.VII.1. RENTABILIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.4. COMPETITIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.5. VENTAS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.IMPACTOS ORGANIZACIONALES DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE IMPACTOS ORGANIZACIONALES POSITIVOS, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :

C.VIII.6. PRODUCTIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.7. CALIDAD DEL SERVICIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.8. RELACIONES LABORALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.9. REMUNERACIONES DEL PERSONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.10. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.11. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.12. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

1. NOMBRE ORGANIZACIÓN

Tu respuesta

2. SECTOR *

- Manufactura
- Petróleo
- Comercio
- Construcción
- Enseñanza
- Actividades Agropecuarias
- Otros Servicios
- Transporte
- Actividades Profesionales
- Administración Pública
- Correo y comunicaciones
- Otros Sectores

3. TIPO DE ORGANIZACIÓN *

- Pública
- Privada
- Mixta

4. ANTIGÜEDAD DE LA ORGANIZACIÓN *

- Menos de 5 años
- Menos de 10 años
- Menos de 15 años
- Mas de 15 años

5. CARGO *

- Director
- Mando Medio
- Operario

6. TIEMPO DE TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN *

- 0 a 1 años
- 1 a 3 años
- 3 a 5 años
- más de 5 años

DATOS PERSONALES

7. NOMBRE Y APELLIDO (opcional)

Tu respuesta

8. E-MAIL (opcional)

Tu respuesta

9. EDAD (años) *

Tu respuesta

10. GÉNERO *

- 1. Masculino
- 2. Femenino

11. NUMERO DE HIJOS BAJO SU DEPENDENCIA *

- uno
- dos
- tres
- mas de tres

12. ESTADO CIVIL *

- 1. Casado
- 2. Soltero
- 3. Divorciado
- 4. Unión libre
- 5. Otros

13. NIVEL ACADÉMICO *

- 1. Educación Básica
- 2. Educación Secundaria
- 3. Educación Técnica
- 4. Tercer Nivel
- 5. Maestría
- 6. Doctorado (Ph.D.)

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo IX – Matriz de definiciones de cada Factor e Ítem del Modelo propuesto CRI (versión final)

ÍNDICE DE INNOVACIÓN		
A.	CAPACIDADES DE INNOVACIÓN	
A.I.	FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN	Datos de gran utilidad para la organización que sirve para implementar la innovación dentro de la misma. Esta información puede ser endógena (proveniente del interior de la organización) o exógena (proveniente de clientes, proveedores o instituciones externas a la organización).
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN
A.I.1.	DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO	Información obtenida del departamento o área de ventas o mercadeo que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
A.I.2.	CLIENTES	Información obtenida de los clientes de la empresa que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
A.I.3.	COMPETIDORES	Información obtenida de los competidores de la empresa que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
A.I.4.	PROVEEDORES	Información obtenida de los proveedores nacionales o extranjeros de la empresa que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
A.I.5.	DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES.	Información obtenida del departamento de logística, entrega, distribución o similares que sirve como fuente para llevar a cabo la innovación dentro de la organización.
A.II.	ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN	Actividades que permiten el desarrollo de la innovación en la organización a través de la inversión e implementación de aspectos relacionados con la misma.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN
A.II.6.	INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la inversión en consultorías que permitan mejorar diversas áreas de la organización como: producción, organización del sistema productivo, diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución
A.II.7.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la implementación de programas de capacitación tecnológica
A.II.8.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del mejoramiento de los conocimientos y habilidades del personal de la organización por medio de la implementación de programas de capacitación en gestión y administración.
A.II.9.	INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO Y/O DE LOS PROCESOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del diseño de nuevos productos, servicios y procesos.
A.II.10.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y SU GESTIÓN	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la implementación de programas de modernización en procesos de producción y su gestión.
A.II.11.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la implementación de programas que controlan y aseguran la calidad de los productos/servicios y procesos de la organización.

A.III.	ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN	Actividades que permiten el desarrollo de la innovación en la organización por medio de la gestión ambiental.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN
A.III.12.	IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la implementación de programas de gestión ambiental.
A.III.13.	REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la reducción del impacto ambiental que genera la organización.
A.III.14.	MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del mejoramiento en la gestión ambiental
A.IV.	ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTE LA INNOVACIÓN	Actividades que permiten el desarrollo de la innovación en la organización por medio de la gestión organizacional.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTE LA INNOVACIÓN:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTE LA INNOVACIÓN
A.IV.15	MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del mejoramiento de las condiciones de trabajo.
A.IV.16	REDUCIR TIEMPOS MUERTOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la disminución de los tiempos muertos o cuellos de botella que causen demoras en las actividades de la organización.
A.IV.17	APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del aprovechamiento de los conocimientos científico-tecnológicos adquiridos por la organización.
A.IV.18	APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del aprovechamiento de materiales o insumos necesarios para mejorar los productos o servicios ofrecidos por la organización.
A.IV.19	AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL	Actividad que permiten el desarrollo de la innovación a través de estrategias para mejorar y aumentar la producción.
A.V.	OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN	Cumplimiento de objetivos percibidos por la organización para obtener innovación en un periodo determinado.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN
A.V.20.	AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la ampliación del conjunto de personas y organizaciones que participan en la compra y venta de los bienes y servicios.
A.V.21	ABRIR MERCADOS NUEVOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la apertura de nuevos mercados geográficos.
A.V.22	REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la disminución de costos de mano de obra y materiales que afecten a los costos organizacionales.
A.V.23	MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través del mejoramiento de la calidad de los productos que componen el portafolio de negocios.
A.V.24	AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES	Actividad que permiten el desarrollo de la innovación, a través de la diversificación de productos o servicios que ofrece la organización

A.V.25	ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	Actividad que permite el desarrollo de la innovación a través de la diversificación de productos o servicios que ofrece la organización.
B.	RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN	
B.VI.	RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN	Generación de diversos tipos de innovación en: productos, procesos, organizacional y comercial, en un periodo determinado.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN:	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN
B.VI.1.	INTRODUCCION DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	
B.VI.2.	INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA	Resultado de la innovación que denota en la elaboración de productos o servicios de otras organizaciones que han sido significativamente mejorados por la organización.
B.VI.3.	CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS O SERVICIOS	Resultado de la innovación que denota en la certificación de productos o servicios (Certificación ISO, BPM entre otros).
B.VI.4.	INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	Resultado de la innovación que denota en la implementación de procesos nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.
B.VI.5.	INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS	Resultado de la innovación que denota en la implementación de sistemas de apoyo a los procesos nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.
B.VI.6.	CERTIFICACIÓN DE PROCESOS	Resultado de la innovación que denota en la certificación de procesos organizacionales (Certificación ISO, OSHAS entre otras).
B.VI.7.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	Resultado de la innovación que denota en la certificación de procesos organizacionales (Certificación ISO, OSHAS entre otras).
B.VI.8.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos que ayuden a mejorar el desempeño de la organización con respecto a la gestión, responsabilidades y toma de decisiones nuevos o con un determinado grado de mejoramiento.
B.VI.9.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos, modelos, prácticas comerciales nuevas o un determinado grado de mejoramiento para la venta de productos o servicios de la organización.
B.VI.10.	INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS	Resultado de la innovación que denota en la implementación métodos de distribución o colocación de productos en mercado, nuevos o un determinado grado de mejoramiento para la venta de productos o servicios de la organización.
C.	IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN	
C.VII.	IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES DE LA INNOVACIÓN	Impactos económicos y comerciales positivos en la organización, como consecuencia del desarrollo de innovación.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE un IMPACTO ECONÓMICO Y/O COMERCIAL, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES DE LA INNOVACIÓN

C.VII.1.	RENTABILIDAD	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que mejoran la rentabilidad de la organización, en un determinado periodo.
C.VII.2.	UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que aumenta la utilidad de organizacional durante un determinado periodo.
C.VII.3.	PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que aumentan la participación en el mercado (cuota de mercado) durante un determinado periodo.
C.VII.4.	COMPETITIVIDAD	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a la mayor satisfacción en los consumidores a través de la fijación de mejores precios (competitividad), en un determinado periodo.
C.VII.5.	VENTAS	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en el aumento de las ventas, en un determinado periodo.
C.VIII.	IMPACTOS ORGANIZACIONALES DE LA INNOVACIÓN	Impactos organizacionales positivos en la organización, como consecuencia del desarrollo de innovación.
	Dimensión de Implementación En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE un IMPACTO ORGANIZACIONAL, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :	EXPLICACIÓN DE LOS ÍTEMS DE IMPACTOS ORGANIZACIONALES DE LA INNOVACIÓN
C.VIII.6	PRODUCTIVIDAD	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a mejorar relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados (productividad), en un determinado periodo.
C.VIII.7.	CALIDAD DEL SERVICIO	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a brindar de mejor manera un buen servicio al cliente, en un determinado periodo.
C.VIII.8.	RELACIONES LABORALES	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación que ayudan a brindar de mejor manera las relaciones laborales entre los integrantes de la organización, en un determinado periodo.
C.VIII.9.	REMUNERACIONES DEL PERSONAL	Consecuencias o cambios existentes en la organización por la aplicación de la innovación que se ve reflejado en el aumento de las remuneraciones de los integrantes de la organización, en un determinado periodo.
C.VIII.10.	CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación, que mejora la calidad de vida de los clientes que adquieren los productos o servicios dados por la organización, en un periodo determinado.
C.VIII.11.	USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.)	Consecuencias o cambios existentes en la organización por la aplicación de la innovación, a través de la disminución del uso de los recursos utilizados por la organización (energía, agua, papel, etc.), en un periodo determinado.
C.VIII.12.	RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental)	Consecuencias o cambios existentes en la organización, por la aplicación de la innovación para mejorar la relación sus stakeholders.

Anexo X – Tabulación de la batería de preguntas abiertas del Cuestionario para medir el nivel de innovación en las organizaciones ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final) del sector Correo y Comunicaciones

Pregunta 1: Enumere por lo menos tres productos/servicios que su organización ha comercializado en los últimos cinco años.

Tabla 52 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 1

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Aplicaciones	5	6,58%	6,58%
Equipos informáticos	6	7,89%	14,47%
Infraestructura para redes	1	1,32%	15,79%
Internet	33	43,42%	59,21%
Telefonía	18	23,68%	82,89%
Televisión	13	17,11%	100%
TOTAL	76	100%	

Elaboración propia

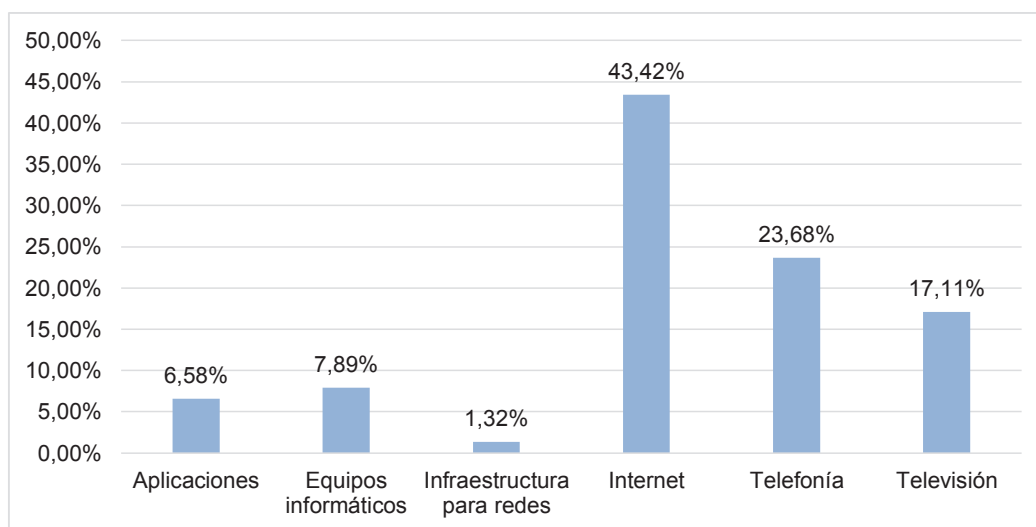


Figura 20 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 1
Elaboración propia

Pregunta 2: Enumere por lo menos tres procesos/proyectos (producción, comercialización, infraestructura, etc.) que su organización ha implementado en los últimos cinco años.

Tabla 53 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 2

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Proyectos de desarrollo tecnológico	25	37,31%	37,31%
Gestión de compras e infraestructura	8	11,94%	49,25%
Comercialización de productos mejorada	10	14,93%	64,18%
Estandarización de la red que utiliza fibra óptica	7	10,45%	74,63%
Innovación productiva	14	20,90%	95,52%
Servicio al cliente	3	4,48%	100%
TOTAL	67	100%	

Elaboración propia

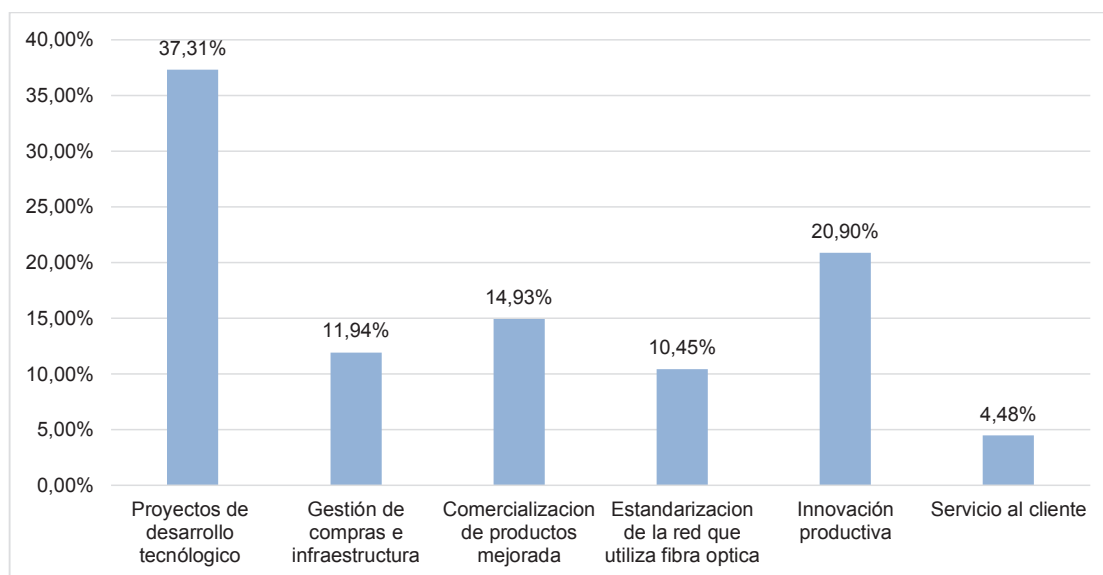


Figura 21 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 2
Elaboración propia

Pregunta 3: Enumere por lo menos tres innovaciones/cambios organizacionales (cambios de estructura, cambios de estrategia, creación de nuevos departamentos, etc.) que su compañía ha implementado en los últimos cinco años.

Tabla 54 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 3

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Cambio en la estructura organizacional	10	15,38%	15,38%
Creación de nuevos departamentos	13	20,00%	35,38%
Nuevas estrategias organizacionales	33	50,77%	86,15%

Mejoramiento de la cultura organizacional	3	4,62%	90,77%
Contrataciones de nuevos miembros al equipo de trabajo	1	1,54%	92,31%
Mejoramiento en procesos de talento humano	4	6,15%	98,46%
N/a	1	1,54%	100%
TOTAL	65	100%	

Elaboración propia

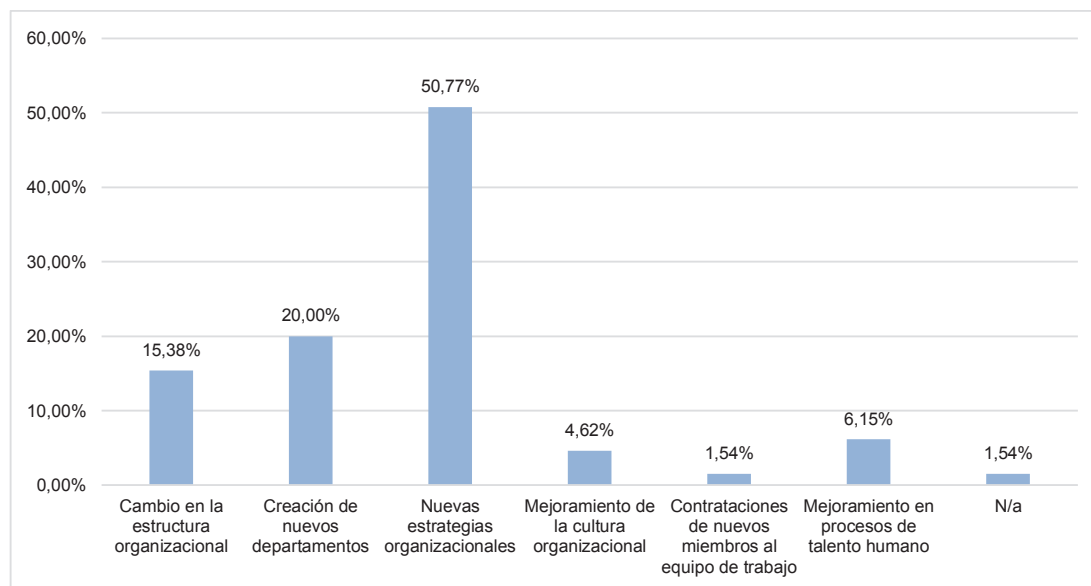


Figura 22 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 3
Elaboración propia

Pregunta 4: Enumere por lo menos tres estrategias, planes, campañas, etc. de marketing/comercialización que su organización ha implementado en los últimos cinco años.

Tabla 55 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 4

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Implementación o mejoramiento de páginas web y redes sociales	2	3,08%	3,08%
Campañas publicitarias	7	10,77%	13,85%
Estrategias de comercialización y ventas	54	83,08%	96,92%
Diseño de productos	1	1,54%	98,46%
Consultorías o asesorías	1	1,54%	100%
TOTAL	65	100%	

Elaboración propia

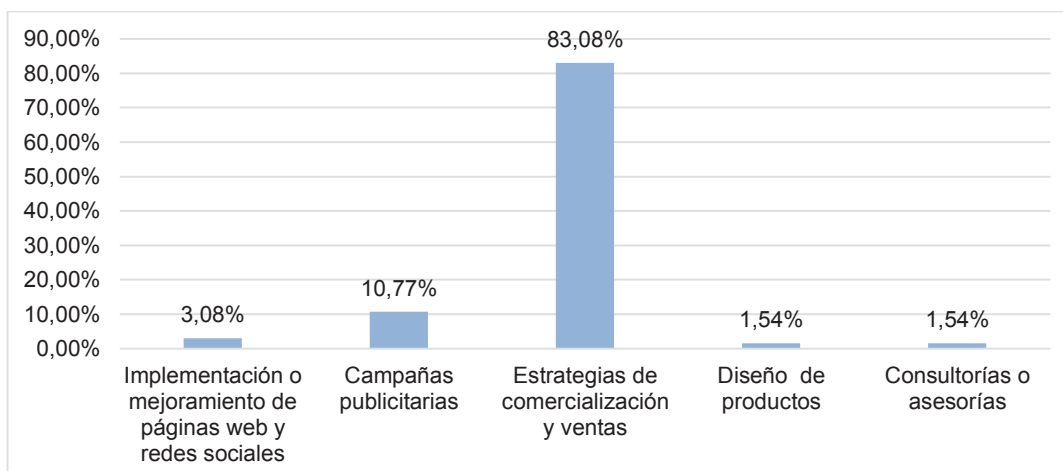


Figura 23 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 4
Elaboración propia

Pregunta 5: Enumere por lo menos tres factores claves que usted cree que facilitan los procesos de innovación dentro de su organización.

Tabla 56 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 5

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Gestión organizacional mejorada	9	13,85%	13,85%
Control financiero	2	3,08%	16,92%
Personal calificado y capacitado	5	7,69%	24,62%
Comunicación (interna y externa) adecuada	3	4,62%	29,23%
Buen clima y cultura organizacional	10	15,38%	44,62%
Mejoramiento de procesos	3	4,62%	49,23%
Investigación de mercados	3	4,62%	53,85%
Inversiones en innovación	3	4,62%	58,46%
Sistemas de gestión	4	6,15%	64,62%
Infraestructura adecuada	2	3,08%	67,69%
Diseño o mejora de productos	3	4,62%	72,31%
Atención al cliente	5	7,69%	80,00%
Estructura organizacional apropiada	4	6,15%	86,15%
Tecnología de punta	3	4,62%	90,77%
Compromiso organizacional	1	1,54%	92,31%
Comercialización y ventas adecuada	2	3,08%	95,38%
Benchmarking	1	1,54%	96,92%
Apoyo a gerencia	1	1,54%	98,46%
Productividad	1	1,54%	100%
TOTAL	65	100%	

Elaboración propia

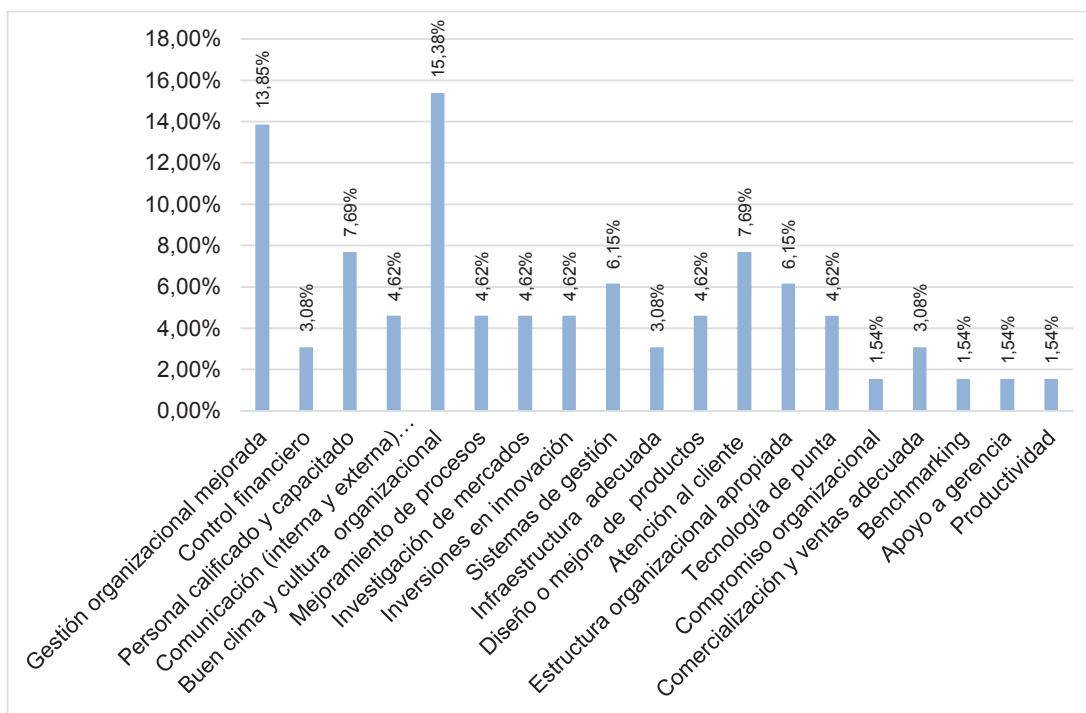


Figura 24 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 5
Elaboración propia

Pregunta 6: Enumere por lo menos tres barreras claves que usted cree que dificultan los procesos de innovación dentro de su organización.

Tabla 57 – Tabla de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 6

Respuesta Categórica	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Acumulada%
Clima o cultura organizacional no adecuada	12	19,35%	19,35%
Desconocimiento del mercado	2	3,23%	22,58%
Direccionamiento organizacional inadecuado	3	4,84%	27,42%
Estrategias comerciales inadecuadas	1	1,61%	29,03%
Estructura organizacional inadecuada	3	4,84%	33,87%
Falta de recursos monetarios	9	14,52%	48,39%
Inadecuada comunicación (interna y externa)	3	4,84%	53,23%
Infraestructura inadecuada	3	4,84%	58,06%
Normativas rígidas	2	3,23%	61,29%
Personal no calificado o capacitado	7	11,29%	72,58%
Procesos no mejorados	12	19,35%	91,94%
Resistencia al cambio	5	8,06%	100%
TOTAL	62	100%	

Elaboración propia

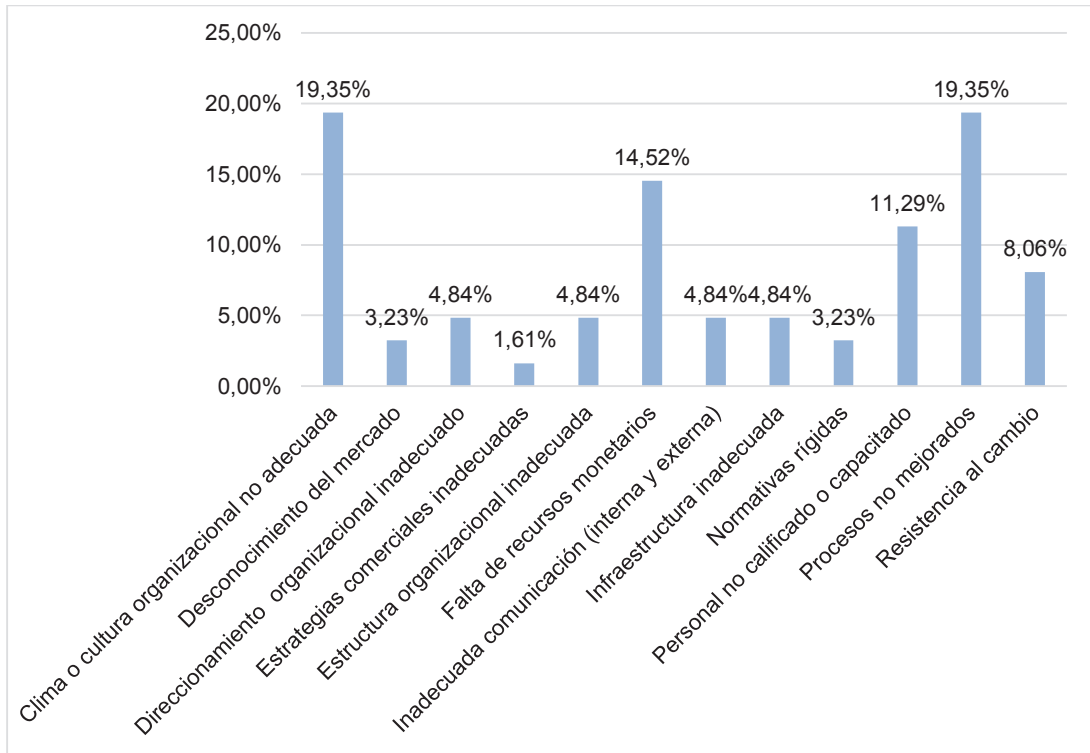


Figura 25 – Histograma de frecuencias del sector Correo y Comunicaciones - Pregunta 6
Elaboración propia

Anexo XI – Cuestionario Consolidado para medir el nivel de innovación en las empresas de telefonía móvil ecuatorianas basado en el Modelo propuesto CRI (versión final)

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR EL NIVEL DE INNOVACIÓN EN EMPRESAS DE TELEFONÍA MÓVIL

El presente instrumento (cuestionario) forma parte del proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas (FCA) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) titulado:

"Procesos de innovación tecnológica en Ecuador. Línea Base para los sectores productivos del Ecuador"

El cuestionario está planificado para que se lo pueda contestar en 10 minutos aproximadamente.

El cuestionario se divide en las siguientes secciones:

- * A. CAPACIDADES DE LA INNOVACIÓN
- * B. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN
- * C. IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN
- * IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
- * DATOS PERSONALES

DEFINICIONES:

Se entiende como **INNOVACIÓN** a toda actividad que desarrolla o financia la organización para crear o generar (si es necesario) conocimiento científico y tecnológico, para convertirlo en productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado.

A. CAPACIDADES DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Las capacidades implementadas por la organización son el conjunto de conocimientos y habilidades que sustentan los procesos de innovación tecnológica.

OBJETIVO: Identificar las capacidades de innovación en las organizaciones, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidas a través de su percepción de implementación en la empresa.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con las capacidades de innovación. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilice la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

Su respuesta deberá reflejar la **SITUACIÓN REAL** de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

Los términos **PRODUCCIÓN**, **PRODUCTIVO/A**, también son aplicables para empresas que brindan servicios

Si la afirmación **NO APLICA** para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

(*) Para las Empresas de Telefonía Móvil, la **PRODUCCIÓN** y el **SISTEMA PRODUCTIVO** está definido por:

- Planificación de red e ingeniería
- Operaciones de Infraestructura de la red
- Promoción de la red y gestión de contratos
- Provisión de servicios a través de la red

(**) Para las Empresas de Telefonía Móvil, el **PRODUCTO** también se entiende como: Portafolio de productos que incluye a productos y servicios de telefonía móvil

A.I. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha utilizado SIEMPRE como FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN a:

A.I.1. DEPARTAMENTO O ÁREA DE VENTAS O MERCADEO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.2. CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.3. COMPETIDORES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.4. PROVEEDORES (nacionales y extranjeros) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.I.5. DEPARTAMENTOS DE LOGÍSTICA, ENTREGA, DISTRIBUCIÓN O SIMILARES. *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II. ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE INVERSIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN a la:

A.II.6. INVERSIÓN EN CONSULTORÍAS en alguna de las siguientes áreas: producción (*), organización del sistema productivo (*), diseño de productos, gestión empresarial, finanzas o en comercialización y distribución *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.7. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN TECNOLÓGICA orientada a la innovación y mejora de procesos productivos (*) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.8. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN en alguna de las siguientes áreas: gerencial, habilidades administrativas, tecnologías de la información, seguridad industrial o control de calidad *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.9. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN(*) Y SU GESTIÓN *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.10. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS EN CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.II.11. INVERSIÓN EN EL DISEÑO DEL PORTAFOLIO DE NEGOCIO (productos prepago y pospago; servicios de telecomunicaciones) Y/O DE LOS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III. ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INNOVACIÓN:

A.III.12. IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III.13. REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.III.14. MEJORAR LA GESTIÓN AMBIENTAL (producción más limpia o ecoeficiente) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTEN INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha realizado SIEMPRE como ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL QUE FOMENTEN LA INNOVACIÓN:

A.IV.15. MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.16. REDUCIR TIEMPOS MUERTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.17. APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.18. APROVECHAR LOS NUEVOS MATERIALES O INSUMOS EXISTENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.IV.19. AUMENTAR LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ORGANIZACIONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V. OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización se ha propuesto SIEMPRE como OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN:

A.V.20. AMPLIAR EL MERCADO ACTUAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.21. ABRIR MERCADOS NUEVOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.22. REDUCIR COSTOS LABORALES UNITARIOS, DE CONSUMO DE MATERIALES Y/O DE CONSUMO DE ENERGÍA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.23. MEJORAR LA CALIDAD DE SU PORTAFOLIO DE NEGOCIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.24. AMPLIAR LÍNEAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS HABITUALES (ampliación de la cobertura de los mismos) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

A.V.25. ABRIR LÍNEAS NUEVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS (que no han sido comercializados antes por la organización) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los resultados de innovación logrados por las empresas se reflejan en la introducción de productos/servicios, procesos, métodos organizacionales y comerciales nuevos o significativamente mejorados.

OBJETIVO: Identificar los resultados de innovación tecnológica, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidos a través de la dimensión de Implementación.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

Los términos PRODUCCIÓN, PRODUCTIVO/A, son utilizados para empresas que brindan servicios

Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

B.VI. RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE como RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN la:

B.VI.1. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS AL MERCADO (productos como telefonía, internet, aplicaciones, equipos informáticos, entre otros) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.2. INTRODUCCIÓN DE PRODUCTOS/SERVICIOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS ORIGINALMENTE DESARROLLADOS POR OTRA EMPRESA *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.3. INTRODUCCIÓN DE PROCESOS NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.4. INTRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE SOPORTE PARA SUS PROCESOS (sistemas de mantenimiento u operación de compras, contabilidad o informática) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.5. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS (por ejemplo: mejoramiento de la cultura organizacional) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.6. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS ORGANIZACIONALES DE RESPONSABILIDADES Y DE TOMA DE DECISIONES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS (normas, reglas, reglamentos organizacionales o estructura organizacional) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.7. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS/MODELOS/PRÁCTICAS COMERCIALES NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS (campañas publicitarias, implementación o mejoramiento de páginas web y redes sociales o planes de comercialización y ventas). *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.8. INTRODUCCIÓN DE MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN O COLOCACIÓN DE PRODUCTOS EN EL MERCADO NUEVOS O SIGNIFICATIVAMENTE MEJORADOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.9. CERTIFICACIÓN DE SUS PRODUCTOS/SERVICIOS (sistemas de gestión de calidad) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

B.VI.10. CERTIFICACIÓN DE SUS PROCESOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C. IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN

INTRODUCCIÓN: Los impactos generados son la medida de éxito de las innovaciones tecnológicas.

OBJETIVO: Identificar los impactos de innovación, durante los últimos 5 años transcurridos (2010-2015), medidos a través de la dimensión de Implementación.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario contiene una serie de afirmaciones relacionadas con los resultados de innovación. Lea cada afirmación atentamente e indique en qué medida está de acuerdo o en desacuerdo a la afirmación para su caso. No imagine como cree que debería o como quisiera que fuere. Piense en como es actualmente.

Utilizando la siguiente escala ordinal:

- 0 Desacuerdo Total
- 1 Poco desacuerdo
- 2 Poco acuerdo
- 3 Acuerdo Total

CONSIDERACIONES: Debe considerar lo siguiente:

Su respuesta deberá reflejar la SITUACIÓN REAL de su organización durante los últimos 5 años (2010-2015)

Si la afirmación NO APLICA para su organización, la respuesta que debe elegir es: 0 Desacuerdo Total

C.VII.IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE IMPACTOS ECONÓMICOS Y COMERCIALES POSITIVOS, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la:

C.VII.1. RENTABILIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.2. UTILIDAD BRUTA, UTILIDAD OPERACIONAL Y/O

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.3. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.4. COMPETITIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VII.5. VENTAS *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.IMPACTOS ORGANIZACIONALES DE LA INNOVACIÓN

En los últimos 5 años, mi organización ha obtenido SIEMPRE IMPACTOS ORGANIZACIONALES POSITIVOS, por la introducción de procesos, productos, métodos/modelos comerciales y/o cambios organizacionales relacionados a la innovación en la (s) :

C.VIII.6. PRODUCTIVIDAD *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.7. CALIDAD DEL SERVICIO *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.8. RELACIONES LABORALES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.9. REMUNERACIONES DEL PERSONAL *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.10. CALIDAD DE VIDA DE LOS CLIENTES *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.11. USO DE LOS RECURSOS O SERVICIOS (energía, agua, papel, etc.) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

C.VIII.12. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA (contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental) *

	0	1	2	3	
Desacuerdo Total	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Acuerdo Total

IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

1. NOMBRE ORGANIZACIÓN

Tu respuesta

2. TIPO DE ORGANIZACIÓN *

- Pública
- Privada
- Mixta

3. ANTIGÜEDAD DE LA ORGANIZACIÓN *

- Menos de 5 años
- Menos de 10 años
- Menos de 15 años
- Mas de 15 años

4. CARGO *

- Director
- Mando Medio
- Operario

5. ÁREA O DEPARTAMENTO *

- Producción
- Comercial/Marketing
- Tecnología/Infraestructura/Procesos
- Talento Humano
- Administrativo
- Dirección/Gerencia
- Finanzas/Contabilidad
- Servicios/Soporte
- Otra
- Otro:

6. TIEMPO DE TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN *

- menos de 1 año
- 1 a 3 años
- 3 a 5 años
- más de 5 años

DATOS PERSONALES

7. NOMBRE Y APELLIDO (opcional)

Tu respuesta

8. E-MAIL (opcional)

Tu respuesta

9. EDAD *

Tu respuesta

10. GÉNERO *

- 1. Masculino
- 2. Femenino

11. NUMERO DE HIJOS BAJO SU DEPENDENCIA (opcional)

- cero
- uno
- dos
- tres
- mas de tres

12. ESTADO CIVIL

- 1. Casado
- 2. Soltero
- 3. Divorciado
- 4. Unión libre
- 5. Otros

13. NIVEL ACADÉMICO *

- 1. Educación Básica
- 2. Educación Secundaria
- 3. Educación Técnica
- 4. Tercer Nivel
- 5. Maestría
- 6. Doctorado (Ph.D.)

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

A.IV.41	A.IV.40.	A.IV.39.	A.IV.38.	A.IV.37.	A.IV.36.	A.IV.35.	A.IV.34.	A.IV.33.	A.IV.32.	A.IV.31.	A.IV.30.	A.IV.29.	A.IV.28.	A.IV.27.	A.III.26.	A.III.25.	A.III.24.	A.III.23.	A.III.22.	A.III.21.
317"	331"	311"	186"	228"	181"	223"	183"	270"	207"	165"	094	301"	163	251"	287"	258	232	302	350"	255"
346"	242"	210"	210"	225"	304"	294"	410"	443"	208"	271"	355"	342"	430"	445"	537"	570	433	269	359"	369"
252"	207"	088	088	086	186"	170"	259"	298"	089	215"	252"	182"	271"	284"	242"	153	142	015	178"	161"
206"	175"	185"	096	179"	153	191"	156"	164"	182"	237"	119	161	218"	218"	208"	177	242	192	288"	192"
307"	249"	355"	213"	145"	297"	251"	380"	428"	207"	303"	307"	291"	308"	249"	296"	262	208	212	293"	255"
218"	185"	240"	120	169"	246"	237"	299"	278"	179"	181"	263"	246"	331"	275"	267"	307	233	198	148	086
282"	274"	297"	197"	192"	320"	329"	300"	329"	210"	269"	237"	288"	297"	370"	249"	310	254	223	257"	213"
317"	335"	274"	172"	327"	289"	337"	247"	285"	278"	201"	224"	284"	298"	273"	338"	459	344	336	301"	348"
153"	140"	254"	215"	187"	110	184"	106	124	181"	038	086	133	009	099	169"	155	276	274	326"	230"
270"	289"	246"	141"	452"	265"	330"	355"	302"	459	267"	307"	263"	389"	412"	246"	229	223	156	225"	155"
024	067	014	067	197	030	156"	113	122	136"	089	032	099	079	196"	113	140	197	222	185"	142"
198"	172"	132	123	198"	184"	222"	198"	488"	205"	116	151	286"	248"	196"	242"	267	181	256	180"	215"
208"	129"	450"	200"	208"	101	094	003	046	216"	158	004	073	-019	032	145"	147	242	238	251"	185"
256"	166"	175"	102	249	281"	311"	187"	200"	225"	168"	217"	303"	300"	259"	320"	327	415	349	238	304"
362"	348"	350"	279"	273	323"	296"	377"	405"	265"	303"	416"	395"	327"	330"	383"	251	272	321	413"	274"
313"	269"	306"	192"	083	298"	256"	290"	369"	421	315"	308"	249"	285"	321"	356"	322	343	205	449"	437"
309"	203"	368"	234"	151"	261"	217"	340"	344"	176"	300"	271"	223"	221"	364"	431"	314	414	274	348"	289"
271"	171"	273	229"	281"	228"	224"	253	298"	298"	172"	244"	133	141	229"	332"	321	446	373	444"	366"
396"	373"	471"	273"	332	371"	360"	414"	489"	356"	426"	267"	284"	251"	371"	453"	381	518	456	622"	487"
347"	353"	407"	272"	336	391"	228"	338"	375"	385"	448"	241"	212"	228"	292"	345"	338	455	421	615"	557"
467"	350"	367"	315"	288	432"	308"	297"	375"	311"	346"	298"	273	274	245"	427"	484	538	439	597"	1
425"	417"	518"	294"	367	478"	346"	422"	460"	385"	397"	386"	338"	297"	416"	506"	432	563	527"	1	
268"	327"	254"	228"	708	268"	376"	295"	331"	665"	264"	225	282"	193	235"	355"	355	468	1		
388"	305"	359"	238"	306	422"	354"	447"	431"	304"	372	458"	333	354"	416"	635"	605	1			
404"	369"	335"	296"	312	401"	434"	465"	458"	314"	330"	444"	364"	451"	465"	702"	1				
477"	425"	474"	361"	305	449"	466"	604"	622"	277"	466"	562"	399"	739"	535"	1					
499"	433"	439"	264"	232	515"	438"	629"	589"	229"	415"	621"	455"	1							
516"	437"	392"	319"	310	541"	435"	426"	489"	346"	407"	487"	1								
473"	456"	444"	319"	238	513"	450"	620"	604"	298"	536"	1									
557"	602"	576"	461"	360	600"	446"	550"	582"	429"	1										
393"	461"	400"	474"	797	375"	475"	349"	387"	1											
521"	540"	533	395"	369	541"	433	781"	1												
507"	486"	505"	364"	341	547"	488"	1													
542"	450"	455"	306"	537	604"	1														
670"	542"	538"	423"	338	1															
355"	441"	340"	374"	1																
476"	518"	544"	1																	
638"	700"	1																		
643"	1																			

Elaboración propia

Tabla 59 – Coeficiente de correlación de Pearson en la Categoría Resultados de Innovación

B.V.10.	B.V.9.	B.V.8.	B.V.7.	B.V.6.	B.V.5.	B.V.4.	B.V.3.	B.V.2.	B.V.1.	Item
,502**	,565**	,601**	,590**	,567**	,599**	,539**	,691**	,615**	1	B.V.1.
,518**	,489**	,580**	,512**	,524**	,509**	,517**	,651**	1		B.V.2.
,505**	,537**	,650**	,608**	,651**	,682**	,654**	1			B.V.3.
,498**	,497**	,527**	,538**	,659**	,700**	1				B.V.4.
,560**	,555**	,661**	,737**	,813**	1					B.V.5.
,537**	,582**	,659**	,743**	1						B.V.6.
,523**	,542**	,737**	1							B.V.7.
,565**	,568**	1								B.V.8.
,820**	1									B.V.9.
1										B.V.10.

Elaboración propia

Tabla 60 – Coeficiente de correlación de Pearson en la Categoría Impactos de Innovación

C.VI.11.	C.VI.10.	C.VI.9.	C.VI.8.	C.VI.7.	C.VI.6.	C.VI.5.	C.VI.4.	C.VI.3.	C.VI.2.	C.VI.1.	Ítem
,590**	,631**	,649**	,525**	,435**	,524**	,543**	,636**	,698**	,837**	1	C.VI.1.
,608**	,638**	,665**	,517**	,464**	,529**	,576**	,681**	,705**	1		C.VI.2.
,582**	,564**	,664**	,456**	,487**	,583**	,677**	,748**	1			C.VI.3.
,606**	,606**	,640**	,461**	,521**	,587**	,647**	1				C.VI.4.
,639**	,592**	,492**	,452**	,569**	,651**	1					C.VI.5.
,547**	,543**	,479**	,507**	,639**	1						C.VI.6.
,532**	,528**	,428**	,618**	1							C.VI.7.
,554**	,513**	,474**	1								C.VI.8.
,551**	,574**	1									C.VI.9.
,626**	1										C.VI.10.
1											C.VI.11.
											C.VI.12.
											C.VI.13.
											C.VI.14.

C.VI.14.	C.VI.13.	C.VI.12.
,393**	,376**	,482**
,425**	,374**	,525**
,511**	,487**	,562**
,467**	,491**	,540**
,613**	,599**	,659**
,534**	,504**	,669**
,556**	,553**	,587**
,496**	,530**	,451**
,398**	,412**	,434**
,543**	,589**	,541**
,587**	,545**	,576**
,588**	,554**	1
,707**	1	
1		

Elaboración propia