



***Universidad de Especialidades Espíritu Santo***

***Facultad de Postgrado***

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Título: EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LAS EMPRESAS OPERADORAS DE SERVICIOS MÓVILES Y TELECOMUNICACIONES EN ECUADOR COMO PARTE DE SU CADENA DE VALOR.**

**Tesis presentada como requisito previo a optar por el grado académico de MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**Nombre del maestrante:**

**Gary Xavier Reyes Zambrano**

**Nombre del tutor:**

**Washington Antonio Cevallos Gamboa**

**Samborondón, Mayo de 2014**

## **DEDICATORIA**

**Dedico el éxito y la satisfacción de esta investigación a Dios quien me regala los dones de la Sabiduría y la Fortaleza, a mí padre y a mi madre que desde el cielo iluminan día a día mi camino y de quienes recibí la enseñanza de esforzarme para alcanzar mis metas y a mis hermanos porque siempre han estado conmigo, por su consideración y por sus consejos que me motivaron a poder culminar con felicidad este proyecto.**

**Gary Xavier Reyes Zambrano.**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Deseo expresar de todo corazón mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que me brindaron su colaboración, sus conocimientos, su ayuda incondicional y por sobre todo su amistad durante la realización de esta investigación. Este es el esfuerzo de un gran equipo de trabajo, a cada uno de ellos, Gracias.**

**A Dios, esa fuerza superior en quienes muchos no creen y se respeta, pero a ese ser que es omnipotente, quien me regala cada amanecer y por sobre todo quien me regala el entendimiento para realizar cada reto de vida.**

**A mis padres, que en paz descansen, por haberme enseñado que un logro verdadero es aquel que se consigue en base al esfuerzo humano.**

**Washington Antonio Cevallos Gamboa, Msi., por sus valiosos aportes como tutor de éste trabajo y por ser un amigo incondicional de gran espíritu y calidad humana. Gracias por haberme brindado tus conocimientos y así poder llevar acabo la culminación de este gran trabajo.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	pág.
<b>Certificación del tutor de la tesis</b>	<b>I</b>
<b>Dedicatoria</b>	<b>II</b>
<b>Agradecimiento</b>	<b>III</b>
<b>Resumen</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract</b>	<b>VII</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>VIII</b>
<b>2. Fundamentos Teóricos</b>	<b>I</b>
<i>2.1 Evaluación</i>	<i>1</i>
<i>2.2 Cadena de valor</i>	<i>2</i>
<i>2.2.1 Cadena de valor de las operadoras móviles y de telecomunicaciones</i>	<i>2</i>
<i>2.2.2 Cadena de valor en innovación</i>	<i>3</i>
<i>2.3 Ciencia, Tecnología e Investigación</i>	<i>3</i>
<i>2.4 Operadores móviles y de telecomunicaciones y sus necesidades de innovación</i>	<i>5</i>
<i>2.5 Operadores móviles y de telecomunicaciones y la inclusión de procesos de I+D dentro de su cadena de valor</i>	<i>7</i>
<b>3. Metodología utilizada para la Investigación</b>	<b>8</b>
<b>4. Análisis de resultados y discusión</b>	<b>10</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>17</b>
<b>6. Recomendaciones</b>	<b>18</b>
<b>7. Referencias Bibliográficas</b>	<b>19</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Población Objeto de estudio	<b>9</b>
<b>Tabla 2.</b> Selección de Sujetos de la muestra	<b>9</b>
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 1	<b>10</b>
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 2	<b>12</b>
<b>Tabla 5.</b> Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 3	<b>14</b>
<b>Tabla 6.</b> Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 4	<b>16</b>

## ÍNDICE DE GRAFICOS

	<b>pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Cadena de valor – Operadoras de Telecomunicaciones en Ecuador	<b>2</b>
<b>Figura 2.</b> Cadena de valor en Innovación	<b>3</b>
<b>Figura 3.</b> Resultados de encuesta en el ámbito 1: Evaluación de conocimiento de la Cadena de valor	<b>11</b>
<b>Figura 4.</b> Resultados de encuesta en el ámbito 2: Procesos de I+D en Operadoras de servicios móviles y de Telecomunicaciones	<b>13</b>
<b>Figura 5.</b> Resultados de encuesta en el ámbito 3: Centros de I+D en las Universidades	<b>15</b>
<b>Figura 6.</b> Resultados de encuesta en el ámbito 4: Interés de las Empresas en ayudar al I+D en el país.	<b>17</b>

**Evaluación de los procesos de investigación y desarrollo de las empresas operadoras de servicios móviles y telecomunicaciones en Ecuador como parte de su Cadena de valor.**

**Gary Xavier Reyes Zambrano.**

**RESUMEN**

Las empresas operadoras de servicios móviles y telecomunicaciones en Ecuador tienen el reto de crear nuevos productos o innovaciones debido al dinamismo del negocio de telecomunicaciones a nivel mundial. En el presente trabajo se analiza la situación actual de las operadoras debido a que se evidencia la carencia de procesos de Investigación y Desarrollo (I+D) dentro de sus cadenas de valor, y la oportunidad que se presenta para que los centros de I+D de las instituciones de educación superior del país atiendan estas necesidades. Para tal efecto, la investigación realizada fue de tipo exploratorio mediante la aplicación de un instrumento de evaluación a una muestra de 103 informantes claves. Finalmente, los resultados demuestran la no existencia en las empresas examinadas de procesos de I+D dentro de sus cadenas de valor, así como también, incertidumbre y falta de articulación en la vinculación Universidad-Empresa.

*Palabras claves:* Evaluación, Telecomunicaciones, Cadenas de valor, I+D, Universidades.

**Evaluation of Research and Development processes of mobile services and Operator telecommunications companies in Ecuador as part of its Value Chain.**

**ABSTRACT**

Mobile services and Operator telecommunications companies in Ecuador are challenged to create new products or innovations due to the dynamism of the telecommunications business worldwide. In this paper the current status of the operators are analyzed because the lack of mechanisms for research and development (R & D) within their value chains, and the opportunity it presents evidence for the R + D of institutions of higher education in the country meet these needs. To this end, research was exploratory by applying an assessment instrument to a sample of 103 key informants. Finally, the results show no stock in the companies examined processes of R & D within their value chains, as well as uncertainty and lack of articulation in the University-Industry entailment.

*Keywords:* Assessment, Telecommunications, Value chains, R & D, Universities.

## **1. Introducción**

Hoy en día se evidencia que los países desarrollados registran niveles elevados de gasto en investigación y desarrollo (Cepal, 2013). En este sentido, uno de los retos de los países sub-desarrollados, entre ellos Ecuador, es la búsqueda de esquemas reales para incrementar la inversión que se realiza en Investigación y Desarrollo (I+D).

En los últimos años, se ha demostrado que la inversión en I+D es lo que conlleva a la generación de patentes y producción de conocimientos para un país. Es así, que en promedio la inversión que realiza América Latina en I+D es de apenas el 0,7% del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que los países desarrollados invierten sobre el 2% (Moreno-Brid & Ruiz, 2009).

Ahora bien, desde el ámbito de las empresas se observa que el sector de las telecomunicaciones ha demostrado ser uno de los que más aporta a la economía en América Latina (Deloitte, 2012), evidenciando considerables aportes al PIB entre el 2% y 6% con tendencia al crecimiento, ubicando a este sector como estratégico para el desarrollo de la región (Katz, 2009).

En el Ecuador, las operadoras de servicios móviles y telecomunicaciones presentan características similares a las anteriormente expuestas, es decir, escasa inversión en I+D (Rodríguez, 2012) y un aporte considerable en materia de impuestos tributarios (Deloitte, 2012), siendo este rubro uno de los que más aporta al PIB (OECD, 2012).

Ante lo expuesto, se considera relevante realizar un diagnóstico que evidencie la existencia o carencia de procesos de I+D dentro de la cadena de valor de las operadoras de servicios móviles y telecomunicaciones en el Ecuador, considerando como principal estrategia el vínculo con las Instituciones de Educación Superior (IES) para contribuir a las necesidades de innovación de las operadoras.

## **2. Fundamentos teóricos.**

En el estudio se involucran algunos conceptos que integrados conforman el argumento central del presente trabajo, es así que a continuación se revisan los aspectos



más relevantes de la literatura con respecto a los constructos planteados en la investigación para ir articulándolos y lograr el entendimiento de la problemática en todo su contexto.

### ***2.1 Evaluación.***

La evaluación es la determinación sistémica del mérito, valor, el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas (Cruz, 2012). La evaluación a menudo se utiliza para medir características y o criterios de algún tema de estudio pudiéndolo aplicar en una amplia variedad de entes, entre ellos las empresas, las fundaciones y organizaciones con o sin fines de lucro, los gobiernos y otros organismos públicos y privados.

En este sentido, en el contexto de los sistemas de calidad, la evaluación es necesaria para la mejora continua de la calidad, asimismo se evalúa siempre para tomar decisiones. No basta con recoger información sobre los resultados de un proceso empresarial y emitir únicamente un tipo de calificación, si no se toma alguna decisión, no existe una auténtica evaluación

Es así, que la evaluación es una actividad o proceso sistémico de identificación, tratamiento de datos sobre elementos o hechos a evaluar, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones (García, 1989). En consecuencia, la evaluación, se caracteriza como: Un proceso que implica recogida de información con una posterior interpretación en función del contraste con determinadas instancias de referencia o patrones de deseabilidad, para hacer posible la emisión de un juicio de valor que permita orientar la acción o la toma de decisiones. Finalmente, deben diferenciarse los conceptos de investigación y evaluación. Ambos procesos tienen muchos elementos comunes, aunque se diferencian en sus fines: La evaluación es un proceso que busca información para la valoración y la toma de decisiones inmediata. Se centra en un fenómeno particular, no pretende generalizar a otras situaciones como si lo hace la investigación (Onetti, 2011).

Dentro de este contexto se aplicará el concepto de evaluación para estudiar los procesos de I+D que se realizan en las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

### ***2.2 Cadena de valor***

Otro de los términos fundamentales para el estudio es la cadena de valor que Porter (1985) define como: “la descomposición de una empresa en actividades primarias y soporte buscando ventaja competitiva en las actividades que generan valor. La ventaja competitiva aparece cuando las empresas integran estas actividades de manera menos costosa y mejor diferenciada que sus competidores”(s/p).

Es importante para las empresas tener definidas estas actividades primarias porque son las que le generan valor, considerando que para su operación eficaz deben recibir un soporte adecuado de las actividades consideradas secundarias dentro de su cadena de valor.

### 2.2.1 Cadena de valor de las operadoras móviles y de telecomunicaciones

La cadena de valor de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones en el Ecuador se observa en la figura I.

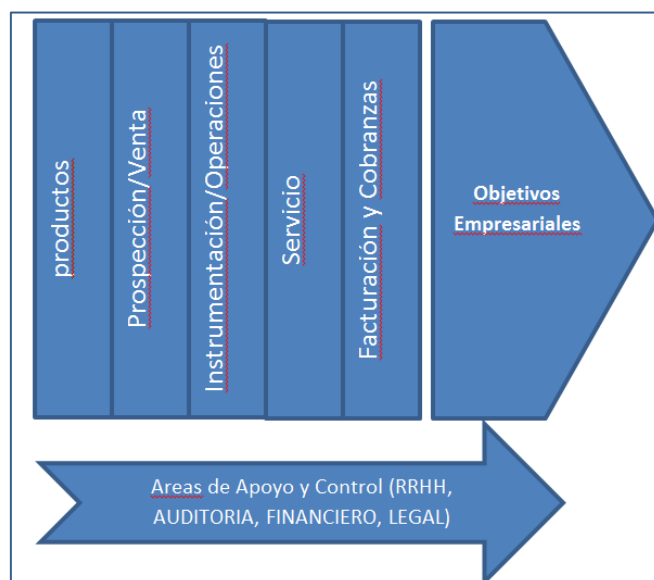


Figura 1. Cadena de valor – Operadoras de Telecomunicaciones en Ecuador  
Fuente: Elaboración Propia. Adaptado de Modelo de Cadena de valor (Porter, 1985)

Acerca de los cambios que deben realizar las empresas a sus cadenas de valor

Downes & Cchunka-Mui mencionan (1998):

Las nuevas fuerzas de la digitalización, de la globalización y de las desregularización están destruyendo las cadenas de valor de empresas de gran trayectoria. En industrias tan variadas como la banca, los seguros y las empresas de servicios públicos, la ventaja competitiva está siendo borrada por nuevos y a veces inesperados competidores, que usan como arma letal las aplicaciones de la tecnología digital para alterar radicalmente la ecuación. Para responder

efectivamente, las empresas amenazadas deben hoy en día repensar totalmente sus cadenas de valor en vez de optimizarlas. (s/p).

Como se menciona en el enunciado anterior las grandes empresas tienen que adaptarse a los cambios en sus cadenas de valor producto de la globalización. Tomando como una recomendación para el estudio que se ha realizado, las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones deben rediseñar completamente sus cadenas de valor.

### **2.2.2 Cadena de valor en innovación**

Uno de los modelos más innovadores en cadenas de valor es la que propone Galindo (2011), véase figura 2.



Figura 2. Cadena de valor en Innovación  
Fuente: Galindo, (2011)

Dentro de este modelo la Innovación se encuentra en el Start-Up (Servicio) que es la fresca que crea un entorno adecuado para la innovación y el desarrollo de nuevas ideas (Galindo, 2011), en comparación con los modelos tradicionales de las operadoras.

Se observa cómo difiere la cadena de valor actual de las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones con respecto a las nuevas tendencias de cadena de valor basadas en la innovación.

### **2.3 Ciencia, Tecnología e Investigación**

Un nuevo componente que se añade en el estudio es la ciencia, tecnología e investigación, y su importancia dentro de las IES como lo menciona Del Campo (1990):

Se trata más bien de cambiar el enfoque tradicional, a través de un contenido curricular novedoso y ágil que, apoyado en una docencia calificada, mejore la calidad del producto del sector de educación superior para que este sea utilizable en el uso, desarrollo, creación y adaptación de la ciencia y la

tecnología especialmente a través de actividades de investigación y desarrollo, de ingeniería y de administración. (Pág. 75).

Por otra parte, dentro de las IES la ciencia y tecnología debieron atender las prioridades e intereses académicos pero también encontrar el vínculo adecuado para trabajar para la industria en I+D. Se debió atender tanto las necesidades tanto de la universidad como del sector productivo, aportando al sector sin descuidar la capacidad de I+D académico de las universidades. Debe existir el nexo entre este sistema y los planes de desarrollo de una nación. Por lo tanto, es necesario desarrollar sistemas novedosos que den una real aplicación al vínculo, sistema que debe adaptarse a las condiciones locales que rodean a la universidad y a la industria, así como comenta Diez(s/f) “La finalidad de la actividad tecnológica es ayudar al hombre a concretar sus aspiraciones; por ejemplo, al resolver un problema práctico, al hacer uso del conocimiento o al ampliar los límites de las posibilidades existentes” (Pág. 9).

Tal como se evidencia, el papel de la tecnología es utilizar los conocimientos existentes para servir a la humanidad, en cuanto a que se exige la capacidad investigadora, acerca de esto expresa Diez (s/f):

El cúmulo de conocimientos, de información y de medios, así como la explosiva expansión tecnológica lograda durante los dos últimos siglos, ha transformado no sólo buena parte de la naturaleza, sino también la propia esencia de la sociedad y aun la vida misma de los individuos, especialmente en las sociedades industrializadas, si bien todas las sociedades han experimentado en mayor o menor medida algún incremento de bienestar material generalizado (Pág.7).

Como lo sostiene el mencionado autor al presentar que todo este balance positivo de la tecnología es el inicio de la gran carrera en marcha hacia la innovación, aunque en ella solo participen unos pocos países, es decir, los más desarrollados, que son precisamente aquellos que han llevado a cabo algo más del 90% de toda la investigación científica y tecnológica conocida.

Por otra parte, las IES requieren articular su interacción con la industria y el sector productivo en la preparación a largo plazo y en la educación continua de Talento Humano.

Algunas de esas interacciones o vínculos entre industria y universidad fueron: a) Programas de capacitación; b) Cooperación en la formación de recursos humanos; c) educación continua; d) Organización conjunta de reuniones; e) conferencias; f) coloquios; g) Intercambio de personal (estancias y periodos sabáticos); h) Contactos personales; i) Apoyo al establecimiento de cátedras y seminarios especiales; j) Estímulos y premios. Así mismo estas vinculaciones son extensibles para el sector social, en donde se encontró interacciones como: a) Readecuación de centros educativos; b) Ayuda a los discapacitados; c) Control de salud en centros educativos de escasos recursos; d) Nutrición infantil; e) Acceso a la tecnología en sectores rurales (Del Campo, 1990).

Una de las ideas predominantes en el mundo actual es que la materia gris es la materia prima por excelencia y que, por lo tanto, es conveniente favorecer al máximo la “fertilización cruzada” (Lacave, 1990) entre la academia y la producción, con el objeto de disminuir la brecha de transferencia de los resultados de la investigación hacia las empresas. Se considera que la valorización del potencial científico y tecnológico presente en las universidades y en los diferentes organismos de investigación y de enseñanza superior, constituye un medio privilegiado para aumentar el valor agregado y para mejorar la competitividad de una economía.

La instalación de centros de transferencia de tecnología, de preferencia sectorial, en los que se asocie a los investigadores y a los industriales, en el seno de una estructura jurídicamente autónoma también ayudaría a disminuir los plazos de transferencias de los resultados de las investigaciones. La creación de un parque científico, que se supone una inversión financiera e inmobiliaria, así como la instalación, en todos los casos de una estructura de sociedad y de transferencia entre la universidad y la empresa (Lacave, 1990) son soluciones viables al fomento de I+D y su vinculación con los sectores productivos.

#### ***2.4 Operadores móviles y de telecomunicaciones y sus necesidades de innovación***

Otra de las aristas de éste estudio son los cambios de las operadoras móviles y de telecomunicaciones debido a los retos que tienen que afrontar cuando sus servicios de voz tienen una penetración del 100% en muchos países en el mundo, debiendo enfocar sus esfuerzos en innovar servicios en la línea de transmisión de datos. Bajo esta

perspectiva en este estudio se determina la importancia de incluir procesos de I+D en la cadena de valor de las operadoras.

Los operadores móviles controlaban todo hace unos años, desde los dispositivos hasta la facturación de la voz e intermediaban todos los servicios consumidos a través del móvil. Hoy en día las operadoras necesitan identificar los servicios de valor agregado que aunque representan aún un porcentaje bajo de su facturación son los que pueden diferenciarlos de otros grandes en tecnología y comunicaciones como Apple o Google. Estos últimos cada vez más están tratando de controlar toda la cadena de valor aprovechándose de las oportunidades que los operadores no supieron explotar. Dentro de pagos móviles Apple con más de 200 millones de cuentas iTunes relacionadas a una tarjeta de crédito, Google Checkout o Paypal han creado más negocios alrededor del móvil que los propios operadores (Benbunan, 2011).

Apple siempre ha tenido un gran potencial en el campo de los pagos móviles, lo que ellos han cambiado es el aumento de la adopción de este tipo de mercado entre los consumidores. Esperan el momento adecuado para ingresar con fuerza con la nueva tecnología, son conscientes de que el hecho de que las personas paguen por sus cosas a través de tu dispositivo sigue siendo un concepto extraño en el que aún los consumidores no están muy interesados (Etherington, 2014).

En localización los operadores móviles eran hace años los únicos con la posibilidad de monetizar este espacio, pero el GPS en los nuevos dispositivos o incluso la tecnología de triangulación de Google ha hecho que el operador se quedara fuera de muchos de los servicios de valor añadido (Benbunan, 2011).

Con respecto a la geolocalización, nace otra necesidad, la generación de los mapas, la misma que se puede realizar en base a las coordenadas geográficas presentadas por el API de GoogleMaps, a diferencia de cómo lo realiza un sistema GPS éste no hace uso de la triangulación por medio de satélites (Osorio, Durán, González, Peña, Lefranc, 2010).

En publicidad móvil, Apple y Google le han sacado la delantera a los operadores con la compra de redes de publicidad y de tecnología explotando la publicidad móvil con mayores ingresos que muchos operadores. En desarrollo de aplicaciones, tanto Google como Apple se adelantaron a las demás empresas convirtiendo a todos en

desarrolladores y creando un ecosistema en el que cualquiera podría ganar dinero, incluyendo a Apple y Google (Benbunan, 2011).

A nivel académico se han realizado esfuerzos al crear aplicaciones de pagos pensadas para la vida universitaria, como es un novedoso ecosistema de aplicaciones móviles que un grupo de investigadores ha propuesto dentro del contexto de las universidades españolas (Alonso, 2012).

Años anteriores mientras los ingresos de voz o de mensajería de los operadores seguían disminuyendo, las estrategias eran dar planes de datos ilimitados o regalar teléfonos para combatir la competencia, pero no importaba, porque los márgenes eran grandes. El negocio de hoy ya no es la voz, porque se masificaron Skype, Blackberry Messenger, whatsapp, el correo móvil, y las contribuciones ya no son las mismas en voz. Aplicaciones sustitutivas a la voz como el correo electrónico móvil, el Blackberry Messenger, Skype o Whatsapp messenger en el móvil fueron una grave amenaza para muchos operadores móviles (Benbunan, 2011), y en la actualidad son rubros importantes de generación de ingresos para estas empresas.

### ***2.5 Operadores móviles y de telecomunicaciones y la inclusión de procesos de I+D dentro de su cadena de valor***

En el presente y futuro las operadoras deben empezar a crear valor sobre las redes que tienen a través de la innovación sostenible de nuevos productos y servicios, en especial en la línea de datos.

Entonces se evidencia la importancia de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones en innovación de nuevos productos y servicios para que no pierdan un mercado que es bastante dinámico, para innovar deberán haber cambios incluso dentro de sus cadenas de valor, en donde los procesos de I+D serán soporte para sus procesos de creación de productos y servicios.

Para las IES en el país es una oportunidad el prepararse para que con sus capacidades de I+D puedan satisfacer las necesidades de innovación de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones, complementando este marco la liberación de políticas gubernamentales de apoyo a las empresas privadas que inviertan en I+D.

Estudios similares al de la presente investigación se han analizado en el mundo, es así que Millán (2008) comenta:

La cultura de innovación permite a Telefónica transformar ideas en procesos de negocio más eficientes y diferenciadores, en productos y servicios rentables que aporten valor al cliente, en una oferta flexible y personalizada, en la profundidad de los servicios hacia las soluciones y en la cercanía a cada cliente individual. Telefónica elevó el 43% su beneficio neto en 2007, hasta alcanzar el récord histórico de 8.906 millones de euros. La inversión correspondiente a 2007 alcanza 8.027 millones de euros y consolida a Telefónica como el principal grupo inversor en España (s/p).

Telefónica ha invertido en I+D para lograr productos diferenciadores, que agreguen valor a la oferta que hacen a sus clientes, y los resultados en cuanto a rentabilidad se observan por lo que se argumenta la estricta relación entre inversión en I+D e incremento de valor hacia el cliente originando rentabilidad a la empresa (Millán, 2008).

En Latinoamérica se encontró que en Chile se triplicó la Inversión en I+D gracias a la vigencia de la nueva Ley de Incentivo Tributario. La modalidad consiste en que toda inversión o gasto en I+D realizado por las empresas privadas cuente con un crédito tributario del 35%. Esto permite que las empresas postulen a este beneficio tributario no sólo a través de gastos asociados a la contratación de un centro de certificado, sino que también a los gastos que incurren si realizan internamente proyectos de I+D (Corfo, 2014).

### **3. Metodología utilizada para la Investigación**

El presente trabajo corresponde a una investigación de tipo exploratoria y en este marco se realizaron las siguientes actividades:

En primer lugar, se realizó la revisión de literatura acerca de los constructos planteados para la presente investigación: 1) Evaluación; 2) cadena de valor; 3) Ciencia, Tecnología e Investigación; y 4) Operadores de servicios móviles y de telecomunicaciones con la finalidad de contrastar y examinar la realidad actual de las empresas estudiadas.



En segundo lugar, una vez conocidos los antecedentes teóricos y empíricos del estudio, para determinar la población objetivo se procede a definir a los informantes claves de las siguientes organizaciones: a) Principales organismos del Estado en el ámbito de las telecomunicaciones, ciencia y tecnología y de Planificación y Desarrollo (Conatel, Senescyt y Senplades); b) Las empresas operadoras de servicios móviles (Claro, Movistar y Cnt); y c) Las principales IES de la provincia de Guayas (Universidad de Guayaquil, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Escuelas Superior Politécnica del Litoral y, Universidad de Especialidades Espíritu Santo). En base a lo anterior, se determinó una población de 138 individuos, la misma que se observa en la tabla 1.

**Tabla 1.**  
**Población Objeto de estudio**

No.	Descripción	Individuos	Porcentaje (%)
1	Organismos de control: Conatel, Senescyt y Senplades.	36	26%
2	Empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.	30	22%
3	Instituciones de Educación Superior.	72	52%
	<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Luego de obtener la población, con una varianza = 0,25 y un margen de error = 0,05 se calculó la muestra y se realizó la selección de sujetos a quienes se les aplicó la encuesta, tal como se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.**  
**Selección de Sujetos de la muestra**

No.	Descripción	Individuos	Porcentaje (%)
1	Organismos de control: Conatel, Senescyt y Senplades.	27	26%
2	Empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.	23	22%
3	Instituciones de Educación Superior.	53	52%
	<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

En tercer lugar, se realizó el diseño de la encuesta basada en la evidencia del marco teórico, para posteriormente: aplicarla, administrarla, codificar las preguntas, realizar el procesamiento y análisis de los datos.

Para el procesamiento de la información se utilizó el SPSS<sup>1</sup>, ingresando y configurando las preguntas, así como también la codificación de las respuestas de la encuesta.

---

<sup>1</sup> SPSS, Statistics is a software package used for statistical analysis

Finalmente, se elaboraron tablas de frecuencias y gráficos de dispersión para realizar la interpretación y presentación de los resultados de la encuesta.

#### 4. Análisis de resultados y discusión

La encuesta se conformó de 28 preguntas divididas en 3 segmentos:

**Información General**, compuesta de cuatro preguntas cuyo objetivo fue recopilar información acerca del conocimiento general que tiene el encuestado acerca de la problemática a evaluar.

**Información Específica**, compuesta de 20 preguntas, divididas en los siguientes ámbitos:

##### Ámbito 1: Evaluación de conocimiento de la Cadena de valor.

Dentro de este ámbito se elaboraron cinco preguntas cuyo objetivo era conocer si los evaluados tenían conocimientos acerca de la cadena de valor en sus empresas y si consideraban importante que actividades de I+D sean parte de estas cadenas de valor.

**Tabla 3.**  
**Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 1**

Ámbito	Pregunta No.	Descripción de la Valoración de preguntas	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo en ciertos aspectos	Indeciso	De Acuerdo en ciertos aspectos	Totalmente de Acuerdo
Evaluación de conocimiento de la Cadena de Valor	1	Conoce Ud. la Cadena de Valor dentro de su empresa	9	5	6	28	55
	2	La Cadena de Valor de una empresa es importante dentro de la estrategia empresarial	12	0	1	5	85
	3	La Cadena de Valor de una empresa debe ser conocida por todos los miembros de la empresa	12	0	0	7	84
	4	Considera importante incluir actividades de Investigación dentro de la Cadena de Valor de una empresa	12	0	2	18	71
	5	Considera Ud. que la Cadena de Valor de las Empresas debe ser Dinámica y no Estática	12	0	2	19	70

Fuente: Elaboración Propia

Como se visualiza en la tabla 3, de 103 encuestados, 71 están totalmente de acuerdo y 18 de acuerdo en ciertos aspectos en incluir actividades de investigación dentro de sus cadenas de valor. Además se evidencia que 85 están totalmente de acuerdo y 5 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que la cadena de valor es importante dentro de la estrategia empresarial.

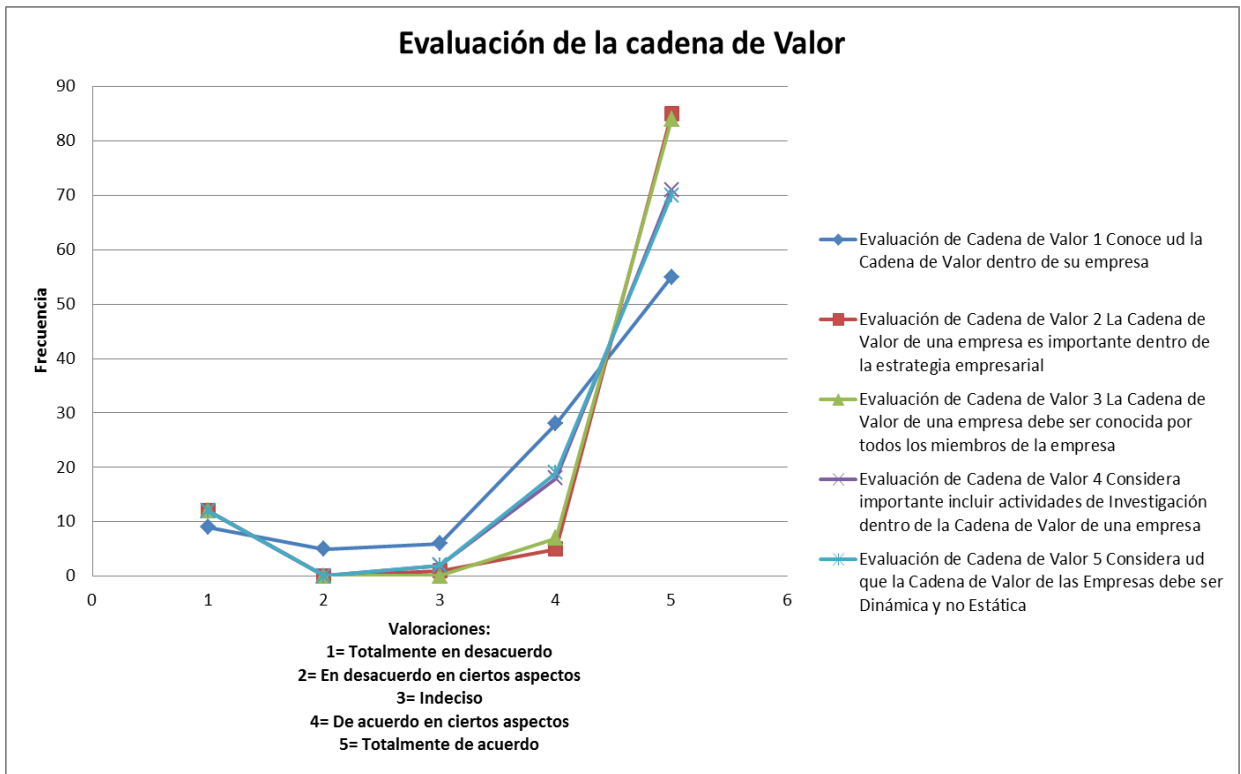


Figura 3. Resultados de encuesta en el ámbito 1: Evaluación de conocimiento de la Cadena de valor  
 Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la figura 3, de las cinco preguntas que se encuentran dentro de este ámbito todas llegan a una tendencia similar, esto es, estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las actividades de I+D son importantes dentro de la cadena de valor de sus empresas.

### Ámbito 2: Procesos de I+D en Operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones

Dentro de este ámbito se elaboraron cinco preguntas cuyo objetivo era conocer si las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones del país contaban con procesos de I+D y si éstos crean valor para la empresa.

**Tabla 4.****Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 2**

Ámbito	Pregunta No.	Descripción de la Valoración de preguntas	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo en ciertos aspectos	Indeciso	De Acuerdo en ciertos aspectos	Totalmente de Acuerdo
Procesos de I+D en Operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones	1	Las Operadoras de Telecomunicaciones en el País tienen procesos de I+D	8	17	36	33	9
	2	Los Procesos de I+D de las Operadora de Telecomunicaciones crean valor para sus empresas y por ende serían más competitivas	5	12	13	26	47
	3	Las Operadoras de Telecomunicaciones cuenta con el Capital Humano para Realizar I+D	17	21	32	28	5
	4	Las Operadoras de Telecomunicaciones cuenta con la Infraestructura adecuada para Realizar I+D	8	28	38	27	2
	5	Considera Ud. Que las Operadoras de Telecomunicaciones al contar con procesos de I+D podrían obtener patentes que contribuyan al desarrollo del país en el ámbito de Innovación	5	3	26	28	41

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla IV se visualiza, que de 103 encuestados, 28 están en desacuerdo en ciertos aspectos, 38 están indecisos y 27 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones cuentan con la infraestructura adecuada para realizar I+D. Además se evidencia que 21 están en desacuerdo en ciertos aspectos, 32 están indecisos y 28 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que las operadoras cuentan con el capital humano necesario para realizar I+D. Se puede observar también que 17 están en desacuerdo en ciertos aspectos, 36 están indecisos y 33 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que las operadoras tienen procesos de I+D. Esto demuestra que en general se desconoce acerca de procesos de I+D en las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

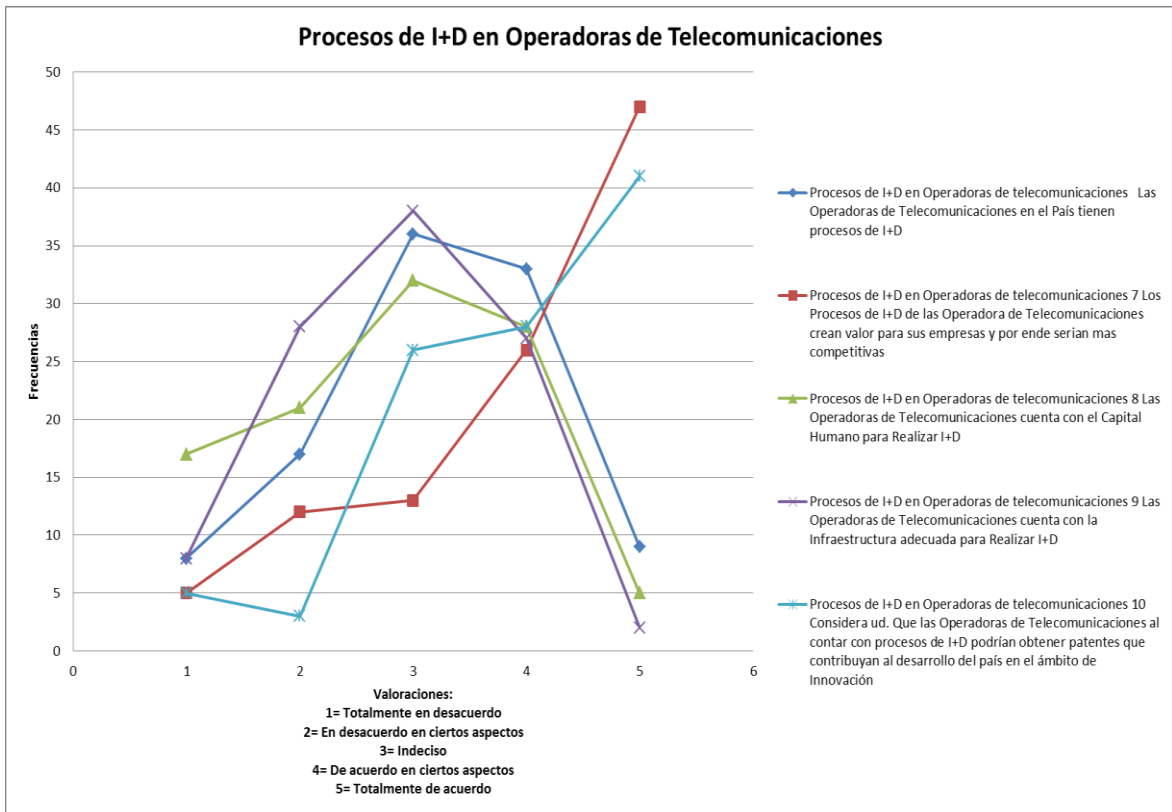


Figura 4. Resultados de encuesta en el ámbito 2: Procesos de I+D en Operadoras de servicios móviles y de Telecomunicaciones

Fuente: Elaboración Propia

La figura 4 demuestra, que de las cinco preguntas que se encuentran en éste ámbito aún las empresas no tienen claridad acerca de los procesos de I+D que realizan, y si cuentan con el personal humano capacitado para realizarlo. Sin embargo, los mismos encuestados indican que si sus empresas poseen procesos de I+D éstos crearán valor para la empresa e incluso podrían generar patentes que beneficien al país.

### Ámbito 3: Centros de I+D en las Universidades

Dentro de este ámbito se elaboraron cinco preguntas cuyo objetivo era conocer si los centros de I+D de las universidades cuentan con los recursos adecuados, así como también si estos centros de I+D conocen de las necesidades de las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

**Tabla 5.****Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 3**

Ámbito	Pregunta No.	Descripción de la Valoración de preguntas	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo en ciertos aspectos	Indeciso	De Acuerdo en ciertos aspectos	Totalmente de Acuerdo
Centros de I+D en las Universidades	1	Los Proyectos de I+D Exitoso que desarrollan las Universidades del País han sido difundidos a nivel Nacional	17	20	46	17	3
	2	Los Centros de I+D de las Universidades cuenta con los Recursos Adecuados para realizar I+D	13	28	37	20	5
	3	Los Centros de I+D de las Universidades conocen de las necesidades en Investigación e Innovación de las Operadoras de Telecomunicaciones del País	19	22	36	22	4
	4	Conoce Ud. el nuevo Plan Nacional en I + D que promueve el país a través del senescyt	23	20	33	20	7
	5	Considera que para promover la I+D dentro de las Empresas se podrían utilizar medios tecnológicos Virtuales que generen conocimiento	9	5	6	26	57

Fuente: Elaboración Propia

Como se demuestra en la tabla 5, de 103 encuestados, 28 están en desacuerdo en ciertos aspectos, 37 están indecisos y 20 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que los centros de I+D de las universidades cuentan con los recursos adecuados para realizar I+D. Además se evidencia que 22 están en desacuerdo en ciertos aspectos, 36 están indecisos y 22 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que los centros de I+D de las universidades conocen las necesidades en investigación e innovación de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones en el país. Esto demuestra que en general se desconoce acerca de que si los centros de I+D de las universidades cuentan con los recursos así como también se desconoce de las necesidades en investigación e innovación de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

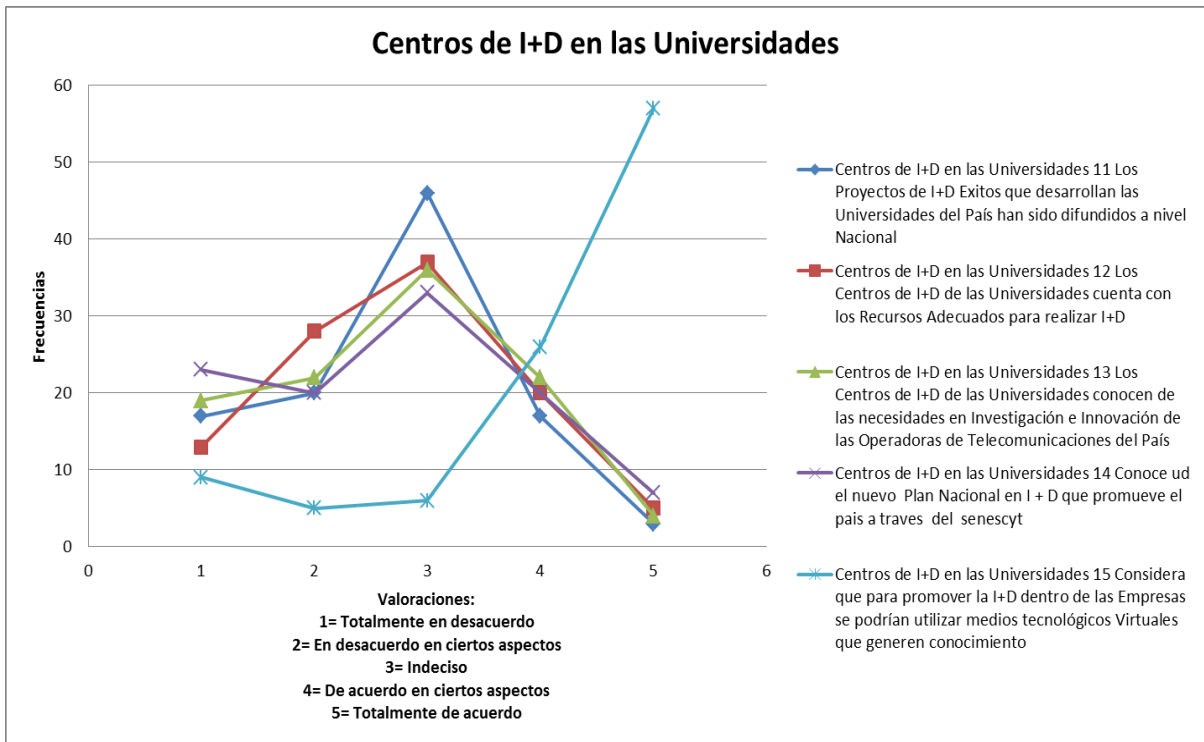


Figura 5. Resultados de encuesta en el ámbito 3: Centros de I+D en las Universidades  
 Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la figura 5, de las cinco preguntas que se encuentran dentro de este ámbito aún no existe claridad acerca de que si los Centros de I+D cuentan con los recursos necesarios y de las necesidades de investigación e innovación de las empresas. Sin embargo los mismos encuestados indican que se podrían utilizar medios tecnológicos virtuales de las universidades para que las empresas generen conocimiento.

#### Ámbito 4: Interés de las empresas en ayudar a la I+D en el país.

Dentro de este ámbito se elaboraron cinco preguntas cuyo objetivo era conocer si las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones del país se encontraban interesadas a la inversión de I+D en el país, así como también si las empresas sentían confianza en los centros de I+D de las universidades en el país.

**Tabla 6.****Frecuencia de resultados de encuesta en el ámbito 4**

Ámbito	Pregunta No.	Descripción de la Valoración de preguntas	Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo en ciertos aspectos	Indeciso	De Acuerdo en ciertos aspectos	Totalmente de Acuerdo
Interés de las empresas en ayudar al desarrollo de I+D en el país	1	Considera que la I+D en las Operadoras de Telecomunicaciones contribuyen a la Perdurabilidad en las Empresas	7	5	10	18	63
	2	Considera Ud. Que el Gobierno podría otorgar estímulos a través de Créditos/exoneraciones Tributarias a las Operadoras Telefónicas que Contribuyan con el Desarrollo de I+D en el país	7	2	11	17	66
	3	Considera que los Centros de I+D de las Universidades del País generan la confianza para que las Operadoras Telefónicas realicen proyectos en Conjunto con estos Centros	7	9	28	31	28
	4	Considera Ud. Importante una vinculación Empresa-Universidad en la Gestión del Conocimiento que contribuya al Desarrollo del País	12	0	2	18	71
	5	Las Operadoras de Telecomunicaciones en el País deberían tener Procesos de I+D que sean gestionados por los Centros de I+D de las Universidades en el País	7	6	11	19	60

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la tabla 6, de 103 encuestados, 63 están totalmente de acuerdo y 18 de acuerdo en ciertos aspectos a que la I+D en las operadoras de servicios móviles y telecomunicaciones contribuye a la perdurabilidad de las empresas. Además se evidencia que 66 están totalmente de acuerdo y 17 de acuerdo en ciertos aspectos a que el gobierno otorgue estímulos a las empresas por su contribución al desarrollo de I+D en el país. También se observa que 60 están totalmente de acuerdo y 19 de acuerdo en ciertos aspectos en considerar que las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones deberían tener procesos de I+D que sean gestionados por los centros de I+D de las universidades en el país. Esto demuestra que en general las empresas si están interesadas en ayudar al desarrollo de I+D en el país.



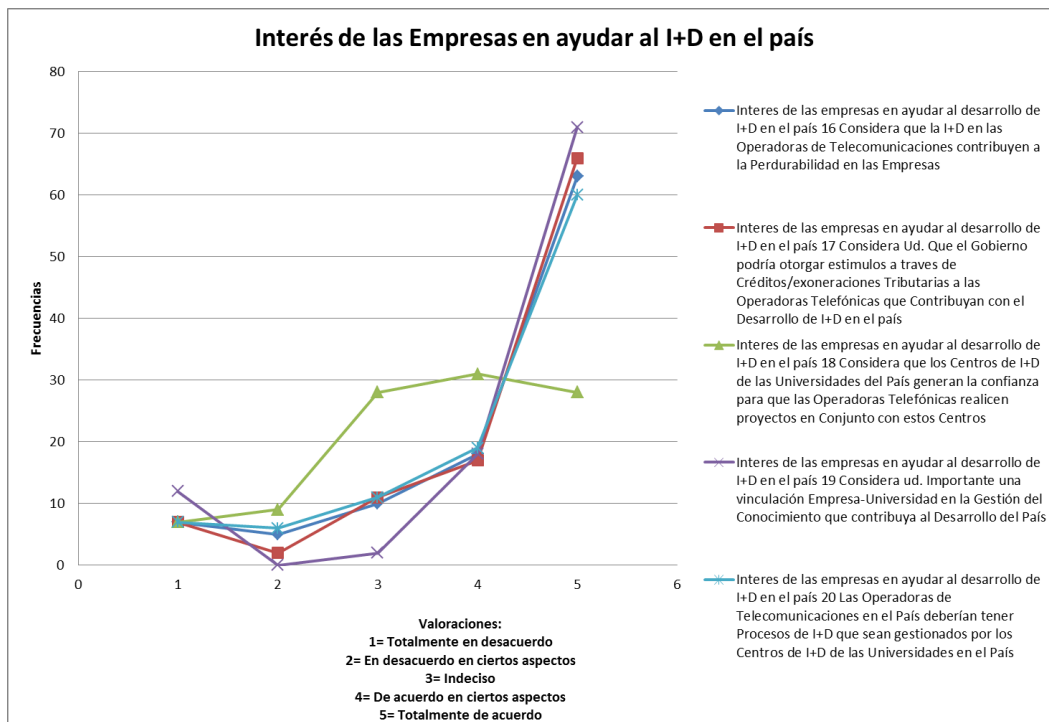


Figura 6. Resultados de encuesta en el ámbito 4: Interés de las Empresas en ayudar al I+D en el país.  
Fuente: Elaboración Propia

En la figura 6 se visualiza que, de las cinco preguntas que se encuentran dentro de este ámbito las empresas si demuestran interés en ayudar al desarrollo de I+D en el país y consideran que se podrían dar estímulos por parte del gobierno como beneficio a la contribución que ellas realizan. Sin embargo los mismos encuestados indican que aún no existe la confianza en que los centros de I+D de las universidades puedan gestionar los procesos de I+D de las empresas.

**Información Complementaria**, compuesta de cuatro preguntas cuyo objetivo fue conocer las preferencias del evaluado acerca de las características que deben tener los proyectos en caso de que los centros de I+D gestionen los procesos de I+D de las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

#### 4. Conclusiones.

En base a los resultados del diagnóstico se concluye lo siguiente:

En la actualidad las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones no evidencian procesos de I+D dentro de sus cadenas de valor.

Los centros de I+D de las universidades desconocen acerca de las necesidades de investigación e innovación existente en las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

No existen evidencias claras de que los centros de I+D de las universidades tengan recursos, infraestructura y personal humano para realizar investigaciones para las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

Las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones pueden utilizar medios tecnológicos virtuales de las universidades para generar conocimiento.

Las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones no tienen confianza en que los centros de I+D de las universidades puedan gestionar los procesos de I+D de las empresas.

Las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones se encuentran interesadas en ayudar al desarrollo de I+D en el país.

## **5. Recomendaciones.**

Incluir procesos de I+D dentro de las cadenas de valor de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones para que puedan cubrir sus necesidades de innovación y creación de nuevos productos o servicios.

Los procesos de I+D que sean incluidos en la cadena de valor de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones, crearán valor para las empresas e incluso beneficiarán al país a través de las patentes que se originen.

Difundir las metodologías de investigación utilizada por los centros de I+D dentro de las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones para que se cree cultura de investigación en estas empresas.

Formular el procedimiento de creación de patentes dentro de las empresas operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones para proteger la propiedad intelectual de los proyectos innovadores que se desarrollen.

Realizar el estudio de investigación que permita viabilizar la formulación de las leyes necesarias para que el gobierno incentive a través de créditos o exoneraciones tributarias a las empresas públicas o privadas que inviertan en I+D en el país.

Evaluar la creación de una comunidad virtual que agrupe a los centros de I+D de las IES por líneas de investigación, para de esa manera direccionar adecuadamente los requerimientos de investigación e innovación de las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

Definir en los organismos de control de las IES las políticas necesarias de medición, seguimiento y control de los proyectos que se lleven a cabo entre la comunidad virtual y las operadoras de servicios móviles y de telecomunicaciones.

Los centros de I+D de las IES deberán generar confianza en las operadoras de telecomunicaciones para que se realicen proyectos en conjunto; Para ello los servicios y productos que se originen de estas investigaciones deberán tener una óptima calidad.

## **6. Referencias Bibliográficas.**

Alonso. (2012). *Propuesta de un ecosistema de aplicaciones móviles para el entorno universitario Español*. Retrieved March 8, 2014, from <http://seldata.sel.inf.uc3m.es/~jcalonso/tfm/docs/TFM-jcalonso.pdf>

América Economía. (2010). *Las comunicaciones móviles serán la base de crecimiento del sector en América Latina*. América Economía.

Barrera. (2013). *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Retrieved March 9, 2014, from <http://www.ricyt.org/indicadores>

Benbunan. (2011). *¿Deberían los operadores móviles pensar en el futuro?* Retrieved March 8, 2014, from <http://blog.mdfactory.com/?p=55208655>

Carrión. (2007). *Regulación e Inversión en Telecomunicaciones Estudio de Caso para Ecuador*. Retrieved March 8, 2014, from [http://dirsi.net/files/tre/TRE\\_Ecuador\\_final.pdf](http://dirsi.net/files/tre/TRE_Ecuador_final.pdf)

Castro. (s/f). *La Inversión en Investigación y Desarrollo. Los casos de Chile Corea del Sur China e Irlanda*. Retrieved March 8, 2014, from <http://www.atinachile.cl/content/view/102818/La-Inversion-en-Investigacion-y-Desarrollo-I-D-Los-casos-de-Chile-Corea-del-Sur-China-e-Irlanda.html>

Cepal (2013). *Estudio económico de América latina y el Caribe 2013*. Retrieved March 8, 2014, from [http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/50484/P50484.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top\\_publicaciones.xsl#](http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/50484/P50484.xml&xsl=/publicaciones/ficha.xsl&base=/publicaciones/top_publicaciones.xsl#)

Corfo. (2014). *Inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) se triplica gracias a nueva Ley*. Retrieved March 8, 2014, from <http://www.corfo.cl/sala-de-prensa/noticias/2014/febrero-2014/inversion-en-investigacion-y-desarrollo-id-se-triplica-gracias-a-nueva-ley?CodTemplate=20120119160315>

Cruz. (2012). *La Evaluación*. Retrieved March 8, 2014, from <http://www.uar.edu.mx/ensayo/693-la-evaluaci%C3%83%C2%B3n-.html>

Del Campo. (1990). *Los retos de la Ciencia y la Tecnología en la Educación Superior*.  
Unesco Retos Científicos y Tecnológicos.

Downes y Chunka-Mui (1998) *Unleashing the Killer App*. Retrieved March 8, 2014, from  
<http://www.oocities.org/espanol/planydirect/pla/plan12.htm>

Deloitte.(2012). *La telefonía Móvil y el impacto tributario en América Latina*. Retrieved  
March 8, 2014, from [http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/12/GSMA-Latin-America-Key-findingsSPANISH\\_WEB.pdf](http://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2012/12/GSMA-Latin-America-Key-findingsSPANISH_WEB.pdf)

Díez. (s/f). *La Educación. Ante las innovaciones científicas y tecnológicas*. Ciencia y  
Tecnología.

Etherington.(2014). *Apple Preparing For Push Into Mobile Payments For Physical Goods*,  
*WSJ Report*. Retrieved March 8, 2014, from <http://techcrunch.com/2014/01/24/apple-preparing-for-push-into-mobile-payments-for-physical-goods-wsj-reports/>

Galindo. (2011). *Definición de un nuevo Modelo de Negocio sostenible y aplicable a la  
nueva realidad de negocios y social para la convergencia de operadores de  
telecomunicación e Internet*. Retrieved March 8, 2014, from  
[http://oa.upm.es/13550/1/LUIS\\_ANGEL\\_GALINDO\\_SANCHEZ.pdf](http://oa.upm.es/13550/1/LUIS_ANGEL_GALINDO_SANCHEZ.pdf)

Katz. (2009). *El papel de las TIC en el Desarrollo. Propuesta de América Latina a los Retos  
Económicos Actuales*. Colección Fundación Telefónica.

Lacave. (1990). *Parques Científicos y Universidades: condiciones, su contribución al desarrollo económico*. Unesco Retos Científicos y Tecnológicos.

Millán. (2008). *Análisis del Plan Estratégico del Grupo Telefónica*. Retrieved March 8, 2014, from [http://www.ramonmillan.com/tutoriales/planmarketinggrupotelefonica\\_parte1.php](http://www.ramonmillan.com/tutoriales/planmarketinggrupotelefonica_parte1.php)

Moreno, R. (2012). *La Educación Superior y el Desarrollo Económico en América Latina*. Retrieved March 8, 2014, from [http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/35095/Serie\\_106.pdf](http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/35095/Serie_106.pdf)

OECD. (2012). *Estadísticas tributarias en América Latina*. Retrieved March 8, 2014, from [http://issuu.com/oecd\\_ctpa/docs/consolidated\\_lac\\_country\\_notes\\_final?e=6507399/2597773](http://issuu.com/oecd_ctpa/docs/consolidated_lac_country_notes_final?e=6507399/2597773)

Onetti.(2011). *La Evaluación*. Retrieved March 8, 2014, from [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_39/VANESSA\\_ONETTI\\_ONETTI\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_39/VANESSA_ONETTI_ONETTI_1.pdf)

Osorio, Durán, González, Peña, Lefranc. (2011). *Geolocalización usando Tecnología WiFi*. Retrieved March 8, 2014, from [http://mediteka.iimas.unam.mx/web/lineasInv/pdf/WIFI-GEO%20-LCA\\_RomanL%20Lefranc%202010.pdf](http://mediteka.iimas.unam.mx/web/lineasInv/pdf/WIFI-GEO%20-LCA_RomanL%20Lefranc%202010.pdf)

Rodríguez. (2012). *Situación de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador*.

Retrieved March 8, 2014, from

[http://www.reaces.ec/reaces/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53:situacion-de-la-ciencia-la-tecnologia-e-innovacion-en-el-ecuador&catid=36:articulos&Itemid=14](http://www.reaces.ec/reaces/index.php?option=com_content&view=article&id=53:situacion-de-la-ciencia-la-tecnologia-e-innovacion-en-el-ecuador&catid=36:articulos&Itemid=14)

Senplades. (2013). *Lineamientos para la inversión de los recursos públicos y la regulación económica - Plan Nacional 2013 - 2017*. Retrieved March 9, 2014, from

<http://www.buenvivir.gob.ec/lineamientos-para-la-inversion-de-los-recursos-publicos-y-la-regulacion-economica>

Yépez. (s/f). *Cómo elaborar la Metodología*. Guía para la elaboración del proyecto de trabajo de grado.