



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

**Sector empresarial y sostenibilidad en el Ecuador: análisis multicriterio. Año
2011**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Carrión Pesantez, María Fernanda

DIRECTOR: Ordoñez Ordoñez, Jenny María, Ec.

LOJA – ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magister.

Jenny María Ordoñez Ordoñez

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo, dominado “sector empresarial y sostenibilidad en el Ecuador: análisis multicriterio. Año 2011” realizado por el profesional en formación: María Fernanda Carrión Pesantez; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, 02 de Septiembre de 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo María Fernanda Carrión Pesantez declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación “Sector empresarial y sostenibilidad en el Ecuador: análisis multicriterio. Año 2011” de la Titulación de Economista, siendo Jenny María Ordoñez Ordoñez directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).....

María Fernanda Carrión Pesantez

1104961782

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer, por ello con toda la humildad que de mi corazón emana, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

Con todo mi cariño y mi amor está tesis también va dedicada a mi madre Narcisa, quien hizo todo lo humanamente posible para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, por ser el mejor ejemplo de mujer y madre que he conocido en la vida, por ser una guerrera.

A mí querido abuelito Luis, por el apoyo tanto económico como emocional que me brindó durante mi proceso de formación académica, por su inmenso amor y por estar siempre a mi lado cuando más lo necesité, por inculcar en mí su ejemplo de perseverancia de trabajo y responsabilidad.

A mí querida tía abuela Carmen, por todas las oraciones brindadas a nuestro querido Dios para que me iluminara durante toda mi carrera universitaria.

A mi padre Hernán, por su apoyo moral y espiritual, que de una u otra forma estuvo a mi lado apoyándome para así lograr alcanzar una de mis metas.

A mis hermanos Andrés y Camila; que de una u otra forma son la razón por la cual yo culminé con satisfacción este punto de mi vida, por su amor desinteresado, por su compañía en mis días de tristeza y por la inmensa alegría que le dan a mi vida con el solo hecho de su existencia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, ser maravilloso me dio fuerza y fe para creer y crear lo que me parecía imposible terminar. A mis padres y mi abuelo por su apoyo económico, por sus horas de desvelos y angustias, por sus oraciones, por el infinito amor que me han mostrado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación durante el transcurso de mi vida.

A mis hermanos por ser mi pilar fundamental, y a toda mi familia por creer en mí y en mis capacidades, por brindarme su apoyo de una u otra manera y por sus muestras de afecto incondicional.

A la Universidad Técnica Particular de Loja, al personal docente y administrativo de la Titulación de Economía y en especial a la Ec. Jenny María Ordoñez, Directora de la tesis, por su paciencia, tiempo, comprensión y por compartir cada uno de sus conocimientos conmigo para que yo pudiese culminar este trabajo satisfactoriamente.

Un agradecimiento especial al Lic. Alain Chaviano, por permitir que mi vida universitaria fuera más amena, llena de emociones sobre el escenario, y en especial porque contribuyó a que formara mi carácter y a que yo pudiese culminar mis estudios universitarios.

Finalmente agradezco a cada uno de mis compañeros de aula, por brindarme su apoyo de una u otra manera tanto en el ámbito académico como fuera de él, de la misma manera a mis queridos compañeros de la Compañía de Teatro por hacer de mis noches en la universidad, las mejores noches de mi vida.

Índice de Contenido

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS	V
RESUMEN EJECUTIVO	1
ABSTRACT	2
CAPÍTULO I.....	3
SOSTENIBILIDAD, INDICADORES Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	3
1.1 INTRODUCCIÓN	4
1.2 SOSTENIBILIDAD, SUSTENTABILIDAD O DESARROLLO SOSTENIBLE	5
1.3 TEORÍA DE LOS INDICADORES	9
1.3.1 Generalidades de un indicador	9
1.3.2 ¿Qué es un indicador de sostenibilidad?	11
1.3.3 Indicadores Compuestos de Sostenibilidad	13
1.4 APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE INDICADORES EN LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.....	13
1.5 EVIDENCIA EMPÍRICA.....	14
1.6 METODOLOGÍA	17
1.6.1 Índice de Sostenibilidad	21
1.7 CONCLUSIONES	22
CAPÍTULO II.....	23
ANÁLISIS DEL SECTOR EMPRESARIAL Y MEDIO AMBIENTE EN ECUADOR	23
2.1 INTRODUCCIÓN	24
2.2 EVOLUCIÓN EMPRESARIAL POR RAMAS DE ACTIVIDAD PRINCIPAL	25
2.2.1 Estructura Productiva de los sectores económicos	25
2.2.2 Características de las empresas de los sectores económicos	28
2.2.3 Tamaño de las empresas de los sectores económicos.....	32
2.2.4 Evolución del empleo por sector económico.....	37
2.2.5 Dinámica comercial por sector económico.....	41
2.3 PRINCIPALES EMPRESAS Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	43
2.4 MEDIO AMBIENTE Y EL SECTOR EMPRESARIAL EN EL ECUADOR	51
2.5 POLÍTICAS AMBIENTALES EN EL ECUADOR.....	52

2.6 CONCLUSIONES	55
CAPÍTULO III.....	57
ANÁLISIS MULTICRITERIO CASO ECUADOR	57
3.1 DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES, ECONÓMICAS Y SOCIALES DEL SECTOR EMPRESARIAL ECUATORIANO ..	58
3.2 DISEÑO DEL CONJUNTO DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD DEL SECTOR EMPRESARIAL	64
3.2.1 Ranking Empresarial (Clasificación de las provincias en términos de sostenibilidad).....	65
3.2.2 Índice Agregado de Sostenibilidad	70
3.3 CONCLUSIONES	72
CONCLUSIONES.....	74
RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	83

RESUMEN EJECUTIVO

La necesidad de desarrollar mecanismos que permitan medir la sostenibilidad en los países ha crecido considerablemente durante los últimos años, por ende la presente investigación pretende determinar la sostenibilidad del sector empresarial en Ecuador para el año 2011, construyendo un índice sintético o agregado que permita medir la sostenibilidad, así como también obtener un ranking de las provincias y sectores económicos en términos de sostenibilidad. Para ello se caracterizará la sostenibilidad del sector empresarial en base a un conjunto de indicadores de ámbito económico, social y ambiental, utilizando una metodología de análisis multicriterio, basada en la programación por metas.

Como resultado se obtiene que las provincias de Pichincha y Guayas son las más sostenibles debido a factores como, concentración de las grandes empresas, mano de obra más calificada, entre otros factores. Y en términos globales, el sector empresarial ecuatoriano no es sostenible, es decir, no realiza sus operaciones dentro de un marco de relación sostenible con el medio ambiente.

PALABRAS CLAVES: Sostenibilidad, sector empresarial, indicadores económicos, indicadores sociales, indicadores ambientales.

ABSTRACT

The need to develop mechanisms to measure sustainability in the countries has grown considerably in recent years, therefore this research aims to determine the sustainability of business in Ecuador for 2011, building a synthetic index or added to allow measuring sustainability, as well as obtain a ranking of the provinces and economic sectors in terms of sustainability. For this, the sustainability of the business sector will be characterized based on a set of indicators of economic, social and environmental issues, using a methodology based on goal programming.

As a result as the provinces of Pichincha and Guayas are most sustainable due to factors such as concentration of large firms, more skilled work, among other factors. And overall, the Ecuadorian business sector is not sustainable, is not perform their operations within a framework of sustainable relationship with the environment.

KEYWORDS: Sustainability, business, economic indicators, social indicators, environmental indicators.

CAPÍTULO I

SOSTENIBILIDAD, INDICADORES Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

1.1 Introducción

Durante los últimos años, tanto los tomadores de decisiones como los grupos de interés (stakeholders) y los medios de comunicación, han mostrado un creciente interés en desarrollar mecanismos o herramientas que sean útiles para evaluar la sostenibilidad en los países, este interés nace con los consensos internacionales que han manifestado la importancia que tiene el tema; un ejemplo de estos consensos es la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, donde se expresa: *“El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones”*

Con el pasar de los años creció aún más la necesidad de generar un conjunto de indicadores que permitan medir el desarrollo sostenible, de esta manera se reiteró esta necesidad durante las primeras reuniones de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) es así como, en 1995 se aprueba el programa de trabajo de indicadores de desarrollo sostenible que tuvo como finalidad la generación de un listado de dichos indicadores, el cual generó el documento *Indicadores de Desarrollo Sostenible. Marco y Metodologías (1996)*, este documento incluyó un listado de indicadores que han sido reevaluados por varios países posterior a su publicación, de esta manera se obtiene una segunda edición del documento que se publicó en el año 2001.

A medida que han trascurrido estas publicaciones se ha difundido ampliamente la necesidad de generar indicadores de desarrollo sostenible a nivel nacional, es así como los países se han visto motivados a promover iniciativas que faciliten la construcción de sistemas de Indicadores de Desarrollo Sostenible, de la misma manera, que se reúnan esfuerzos para la generación de información ambiental de la cual no existía una amplia base de datos, así como también, que se procuren las estrategias de difusión para que se ponga a disposición dicha información de la manera más accesible posible, para facilitar a los gobiernos o grupos de interés la evaluación de los progresos en temas de sostenibilidad con la que cuentan los países y dentro de éstos, sus diferentes sectores.

Los indicadores de desarrollo sostenible en los últimos años han mostrado ser una vital herramienta en la evaluación de la sostenibilidad porque pueden proveer una guía crucial para la toma de decisiones, pueden trasladar la información y conocimiento en unidades administrables de información que puedan facilitar el proceso de toma de decisiones, ayudando a medir el progreso hacia las metas planteadas. Además los indicadores de sostenibilidad señalan los aspectos en los que las relaciones entre la economía, el medio ambiente y la sociedad son débiles, permiten reconocer las áreas problemáticas y fijan la vía para poder solucionarlas.

Los indicadores de desarrollo sostenible, permiten evaluar el desempeño de los países, provincias o sectores, de acuerdo a nuestra necesidad de evaluación, mediante los ejercicios de comparación (benchmark). Es por ello que hemos considerado pertinente investigar, examinar e indagar acerca de cómo nace el término de sostenibilidad así como también la teoría de indicadores que son cruciales para el presente estudio.

Es importante mencionar que en esta investigación, para caracterizar la sostenibilidad en base a un conjunto de indicadores económicos, sociales y ambientales, se toma como referencia el año 2011; esta elección de indicadores está condicionada a la disponibilidad de información a nivel nacional; es por ello que se realiza el análisis de dicho año debido a la falta de información en años anteriores y años posteriores a 2011.

1.2 Sostenibilidad, Sustentabilidad o Desarrollo Sostenible

Es importante hacer hincapié en el concepto de sostenibilidad, porque en muchas ocasiones se usa tanto este término como el de sustentabilidad como sinónimos y se debe tener en consideración su definición, el origen y la aplicación que se les da a cada uno de estos términos.

La Real Academia Española (RAE), define: Sustentable. 1. Adj Que se puede sustentar o defender con razones. Sostenible. 1. adj. Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo, como lo hace, p. ej., un desarrollo económico sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes. EXPOK, S.A.(2014) También se puede atribuir a que estos términos se usen como sinónimos, la utilización de ellos en diferentes áreas geográficas; en Europa se usa el término sostenible y en gran parte de América el término de

sustentable, aunque se refieran a lo mismo el uso de ambas palabras proviene del término “Sustainable Development” y su posterior traducción al español.

El uso de una u otra palabra dependerán de la forma en que mejor se entiendan en uno u otro país hispano, al menos para los fines de responsabilidad social y para el desarrollo sostenible. De tal manera son semejantes porque se aplican al mismo término de “desarrollo”, y su objetivo es el mismo, pero en el sentido estricto de su definición, son diferentes en el tiempo.

CUMBRE DE LA TIERRA DE ESTOCOLMO. (1972). En esta conferencia aparece por primera vez la concepción de desarrollo sustentable, emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, llevada a cabo en Estocolmo, Suecia en el año de 1972; significando que es “un proceso por el cual se preservan los recursos naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras”.

La obtención de beneficio para las generaciones presentes se convirtió en un consumo inmoderado e irresponsable, es así como el beneficio que se obtiene de los recursos naturales para la generación actual provocó la destrucción del medio ambiente. Se olvidó la restauración y la reparación del medio ambiente devastado: cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, contaminación del agua, deforestación, extinción de especies y degradación del suelo.

Debido a que el medio ambiente ya no podía sustentar la vida, se debía buscar otras formas para que las generaciones se beneficien de los recursos; es decir la sustentabilidad debía durar en el tiempo, debía hacerse “sostenible”.

INFORME BRUNTLAND. (1987). El término de sostenibilidad tiene su origen en el año de 1987 cuando aparece por primera vez en el famoso informe Brundtland “Nuestro Futuro Común”. Este señala que se debe dejar de ver al desarrollo y al ambiente como si fueran cuestiones separadas. El informe dice que “ambos son inseparables”. A partir de entonces el término ha ganado aceptación y se considera que todos los modelos de empresa y gobiernos deben estar alineados a él, porque centró su atención en los siguientes temas:

Población y recursos humanos, especies y ecosistemas, energía, industria y el reto urbano.

La importancia del informe aparte del hecho de la aparición del concepto de desarrollo sostenible o desarrollo sustentable, definido como aquel que “satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”; es la de que se incorpore a todos los programas de la ONU y sirva como eje, como es el caso de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992.

De esta manera al combinar el término “desarrollo”, que implica un cambio direccional y progresivo (este progreso será tanto cuantitativo como cualitativo) con el término “sostenible” que se lo relaciona con la permanencia en el tiempo; desarrollo sostenible implica, entonces, un proceso de cambio es decir un mejoramiento que se puede mantener en el tiempo.

CUMBRE DE LA TIERRA DE RÍO DE JANEIRO. (1992). En la Cumbre de la Tierra se aprobaron tres grandes acuerdos que habrían de regir la labor futura: el Programa 21 (Agenda 21 en inglés), un plan de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un conjunto de principios en los que se definían los derechos civiles y obligaciones de los Estados, y una Declaración de principios relativos a los bosques, directrices para la ordenación más sostenible de los bosques en el mundo.

En esta cumbre se aclaró el concepto de desarrollo sostenible. “Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.” (Principio 1). “Para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe ser parte del proceso de desarrollo y no puede ser considerado por separado”. (Principio 4).

Hasta este punto, se entendía por desarrollo sostenible a la satisfacción de las necesidades, las cuales eran económicas y sociales en un principio; porque en primer lugar se deben satisfacer las necesidades básicas de la humanidad como: comida, ropa, vivienda y trabajo; y en segundo lugar, los límites para el desarrollo no son absolutos sino

que estos vienen acompañados por el nivel tecnológico y de organización social, así como el impacto sobre los recursos del medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana

Pero no solo se debe preservar los recursos naturales, también se deben preservar la cultura, las necesidades sociales, la economía del ser humano; es así como en la Cumbre de Johannesburgo en 2002 se desarrolla un nuevo concepto de desarrollo sostenible.

CUMBRE DE LA TIERRA DE JOHANNESBURGO (2002). Celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica. El objetivo de esta cumbre para hacer un balance con la cumbre anterior, era la adopción de un plan de acción de 153 artículos divididos en 615 puntos sobre diversos temas: la pobreza y la miseria, el consumo, los recursos naturales y sugestión, globalización, el cumplimiento de los Derechos Humanos, etc.

En esta cumbre se incorpora una nueva concepción de desarrollo sostenible, entendiéndose como “El proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras”.

CUMBRE RÍO+20 (2012). Conferencia internacional, que se celebró en el año 2012 en Río de Janeiro, Brasil. Los objetivos de la conferencia fueron, asegurar un renovado acuerdo político en desarrollo sostenible, evaluar los progresos y brechas en la implementación de los acuerdos ya realizados, abordar los retos nuevos y emergentes.

Los temas principales acordados por los miembros fueron dos, economía verde (Green economy) bajo el contexto de sustentabilidad y erradicación de la pobreza y marco institucional sobre desarrollo sostenible. Se creó un documento titulado el “Futuro que Queremos”, el cual parte de la reafirmación de los principios alumbrados en la Cumbre de la Tierra de 1992. Este nuevo documento establece que “el desarrollo sostenible es una responsabilidad compartida por todos los países del planeta, aunque con diferencias en función de su nivel de desarrollo.

1.3 Teoría de los Indicadores

El uso de indicadores económicos fue desarrollado durante la mitad del siglo XX. (Hartmunth, 1998) Los indicadores sociales y medioambientales empiezan a ser utilizados a principios de la década de los setenta (OCDE, 1976). El uso de indicadores de desarrollo sostenible nace a partir de la difusión de los principios de sostenibilidad tras la cumbre de Río-92 (Vera e Ivars, 2001), así como la firma de compromisos de la Agenda 21 que hace un llamado al desarrollo de indicadores que permitan la medición y el seguimiento del desarrollo sostenible, centrándose en tres objetivos: la economía, la sociedad y la ecología.

Las funciones de estos indicadores de sostenibilidad según lo propuesto por la Agenda 21 son:

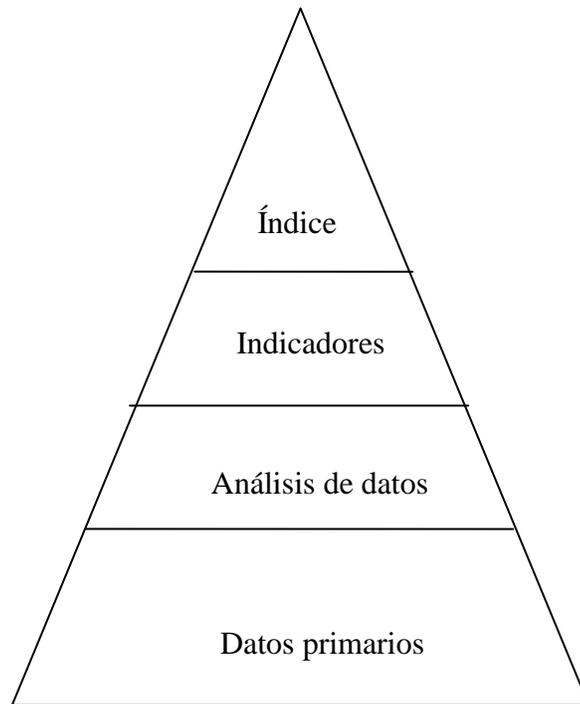
- Visualizar los objetivos y metas a futuro.
- Permitir análisis comparativos en el tiempo y el espacio.
- Proporcionar información relevante para la toma de decisiones
- Anticipar situaciones de riesgo y conflicto.

1.3.1 Generalidades de un indicador

El término indicador proviene del verbo latín INDICARE, que significa enfocar o apuntar, para anunciar o hacer conocer públicamente: estimar o poner precio a algo; de aquí podemos decir que los indicadores comunican o transmiten información. Hammond A., Adriaanse A., Rodenburg E., Bryant D., Woodward R. (1995)

Una de las características informativas de los indicadores, es la sencillez del medio que usan para expresar la información. Los indicadores representan un modelo de la realidad, pero no necesariamente son la realidad, sin embargo, los indicadores son una necesidad de la metodología de medición de la información, de esta manera pueden seguir la orientación que se presenta en la Pirámide de la Información figura 1 posicionando a los indicadores en un nivel de análisis alto, agrupados en un índice agregado. Hammond A., Adriaanse A., Rodenburg E., Bryant D., Woodward R. (1995)

Figura 1. Pirámide de la Información



Fuente: Elaboración propia A partir de información de la guía metodológica.
Diseño de Indicadores compuestos de desarrollo sostenible, 2001

Los indicadores pueden proveer una guía crucial para la toma de decisiones, pueden trasladar la información y conocimiento en unidades administrables de información que puedan facilitar el proceso de toma de decisiones, ayudan a medir el progreso hacia las metas planteadas y también son una importante herramienta para comunicar las ideas, pensamientos y valores.

Entre las características de éxito de un indicador se pueden citar dos ineludibles: Los indicadores cuantifican, esto es que su magnitud es más fácil de leer y que los indicadores simplifican información acerca de fenómenos complejos para mejorar la comunicación. Hammond A., Adriaanse A., Rodenburg E., Bryant D., Woodward R. (1995)

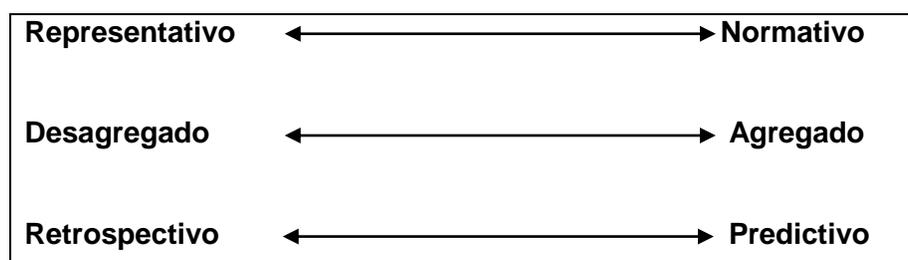
Existen también ciertas características que los indicadores eficaces tienen en común: que son relevantes, es decir, demuestran algo sobre el sistema que es necesario saber y son fáciles de entender, incluso para la gente no experta, además son fiables; se puede confiar en la información que el indicador está proporcionando. Y finalmente los

indicadores eficaces se basan en datos accesibles; la información está disponible o puede ser recogida mientras queda tiempo para actuar.

Es importante mencionar que los indicadores son distintos de los datos primarios, en efecto, los indicadores pueden llegar a formar índices agregados, además la cantidad de indicadores que deben ser agregados depende de quién va a usarlos y para que los va a usar.

Se explica que los indicadores pueden ser clasificados como representativos con respecto de la norma, pueden estar agregados como índices, o pueden ser retrospectivos o predictivos, como se observa en la figura 2. Ministerio del Ambiente (2000).

Figura 2. Clasificación de los Indicadores



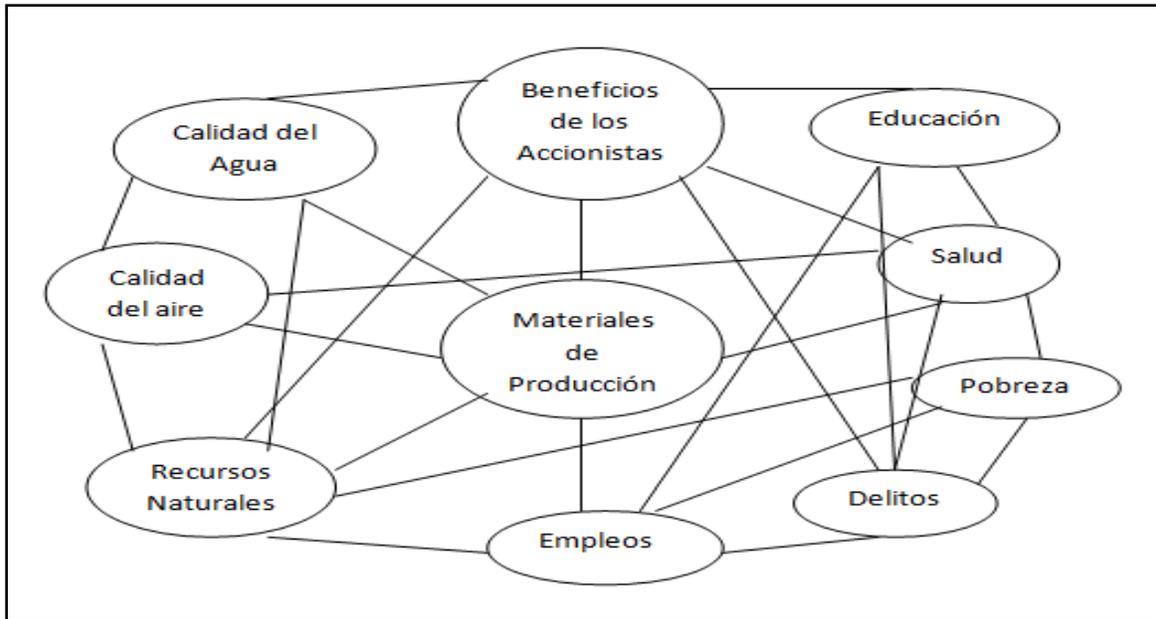
Fuente: Elaboración propia a partir de información del Ministerio del Ambiente, 2000.

Encontrar un conjunto apropiado de indicadores, que permitan determinar la sostenibilidad de un sector en particular, en este caso el sector empresarial ecuatoriano; no es una tarea fácil, para ello se debe empezar por conocer:

1.3.2 ¿Qué es un indicador de sostenibilidad?

Los indicadores de sostenibilidad señalan los aspectos en los que las relaciones entre la economía, el medio ambiente y la sociedad son débiles, permiten reconocer las áreas problemáticas y fijan la vía para poder solucionarlas, difieren de otros indicadores tradicionales, debido a que reflejan la realidad en la que los tres segmentos, progreso económico, social y ambiental están interconectados según se muestra en la figura 3. Agenda 21 (1992).

Figura 3. Red de interacciones entre el medio ambiente, la economía y la sociedad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Agenda 21, 1992.

La figura 3, indica como los recursos naturales suministran los materiales para que se realice la producción; el trabajo y por ende los salarios de los trabajadores. El trabajo incide en la tasa de pobreza que está relacionada con el crimen. En lo que concierne a la calidad del aire, agua y los materiales que se usan para la producción, estos generan un efecto sobre la salud, debido a esto se ven afectados los salarios y el mercado laboral.

Esta visión integrada de las acciones del hombre, requieren de indicadores multidimensionales que demuestren la relación entre la economía, el medio ambiente y la sociedad. Para una concepción más clara de lo que se menciona, se puede citar al producto interno bruto (PIB), que es un indicador tradicional que permite medir la cantidad de dinero que se gasta en un país, este indicador se puede usar como medida del bienestar económico del país, es decir, a mayor dinero gastado, más alto es el PIB y como consecuencia existirá un aumento del bienestar económico del país.

Cuando se refleja solamente la cantidad de actividad económica como el caso que se menciona sobre el PIB, sin dar importancia al efecto que tiene dicha actividad en la salud social y ambiental de la comunidad en general, el PIB puede aumentar cuando la salud social y ambiental de la sociedad decrece o viceversa. De esta manera los indicadores de sostenibilidad ayudarán a detectar, identificar y corregir las tendencias negativas de un

país, sociedad o sector, antes de que se conviertan en un problema o a quienes ya tienen problemas señalarles el camino hacia un futuro mejor. Aulí, E. (2002)

1.3.3 Indicadores Compuestos de Sostenibilidad

Un indicador compuesto es una representación simplificada que busca resumir un concepto multidimensional en un índice simple (unidimensional) con base en un modelo conceptual subyacente. Puede ser de carácter cuantitativo o cualitativo según los requerimientos del analista.

En términos técnicos, un indicador se define como una función de una o más variables, que conjuntamente “miden” una característica o atributo de los individuos en estudio. Para efectos del presente documento se denotará como indicador compuesto al que se construye como función de dos o más variables, en cuyo caso se están midiendo características multidimensionales (calidad ambiental, salud humana, etc.). La construcción de un indicador compuesto requiere de dos condiciones básicas, a saber: i) la definición clara del atributo que se desea medir y ii) la existencia de información confiable para poder realizar la medición.

Estas condiciones son indispensables para poder plantearse la posibilidad de construir un indicador compuesto, la satisfacción de la primera condición dará al indicador compuesto un *sustento conceptual*, mientras que la segunda le otorgará *validez*. Schuschny, A., & Soto, H. (2009)

1.4 Aplicación del Concepto de indicadores en la presente investigación

Luego de haber realizado la revisión de la teoría de indicadores, es importante definir la aplicación que los indicadores tendrán dentro de la presente investigación. Lo que se pretende con dichos indicadores es establecer un conjunto de indicadores que nos permitan caracterizar la sostenibilidad del sector empresarial ecuatoriano durante el año 2011.

Pero existe una dificultad a la hora de elegir un conjunto representativo de indicadores clave, que se acentúa cuando analizamos la aplicación de las técnicas de decisión multicriterio al estudio de la sostenibilidad a nivel empresarial, por ello teniendo en cuenta que no existen indicadores perfectos de sostenibilidad, sino que existen indicadores que identifican los temas claves referentes a la sostenibilidad en este caso del sector empresarial ecuatoriano, la clara identificación de dichos indicadores de diferente naturaleza, económico, social, ambiental y tomando en cuenta la teoría tanto de un indicador simple, compuesto además de tener en claro las características de los mismos así como de un indicador de sostenibilidad, permitirán que los indicadores seleccionados sean los ideales para el desarrollo del proceso metodológico en este estudio.

Debido a que los indicadores de sostenibilidad señalan los aspectos en los que las relaciones entre la economía, el medio ambiente y la sociedad son débiles, permiten reconocer las áreas problemáticas y fijan la vía para poder solucionarlas, hoy en día, la sostenibilidad a nivel empresarial no sólo se la entronca con la persistencia de las empresas como meros productores de bienes, sino con otro conjunto de atributos como sociales y ambientales que les otorguen a estas empresas un valor añadido a la producción de bienes y servicios, por ende en la presente investigación se ha buscado que todos estos atributos estén presentes y esto se lo puede lograr teniendo definida la teoría de los indicadores y su respectiva clasificación.

Considerando lo mencionado anteriormente, es clara la necesidad del establecimiento de dichos indicadores que cumplan o se rijan a la teoría anteriormente mencionada con el propósito de que los objetivos planteados se cumplan con normalidad.

1.5 Evidencia Empírica

En los últimos años, el concepto y la medición de la sostenibilidad se han convertido en un tema de vital importancia. A pesar de que se carezca de consensos sobre cómo abordar este problema, algunos investigadores han adoptado un enfoque de caracterización de la sostenibilidad en términos de un conjunto de indicadores, adquiriendo importancia en la retórica de la economía en conjunto con la ecología en sí en una economía ambiental. Por lo expuesto, para este estudio existen algunos autores que

han adoptado esta estrategia a sus artículos al igual que teorías que avalan lo que se pretende desarrollar en el presente estudio.

Voces, R. Díaz Balteiro, L. y Romero, C. (2009). En su estudio *“La Medición de la Sostenibilidad en la Industria de la Madera en Europa. Un Enfoque Multicriterio Basado en la Agregación de Indicadores”*, cuyo objetivo es, caracterizar la sostenibilidad de la industria de la madera a nivel europeo, definiendo un conjunto de indicadores que permitan una aplicación a la realidad empresarial de estas ramas industriales en un número significativo de países europeos.

Concluye, que el procedimiento de programación por metas permite integrar fácilmente un conjunto de indicadores de muy diversa índole, además de mostrarse versátil a la hora de optar por una solución más eficiente o más equilibrada. Además se manifiesta que este estudio se puede extender en varias direcciones, una de ellas es adaptar el análisis a un nivel más desagregado, bien sea a nivel empresarial, o bien analizando ramas industriales más concretas.

Mendoza, G.A. Prabhu, R. (2000b) En su estudio titulado *“Multiple criteria decision making approaches to assessing forest sustainability using criteria and indicators: a case study, Forest Ecology and Management”*, dicho estudio tiene como objetivo, describir el uso de múltiples herramientas para la toma de decisiones de criterio múltiple, de la misma manera evaluar dichos criterios e indicadores diseñados para evaluar el manejo forestal sostenible.

Los resultados del estudio indican que estas técnicas son herramientas eficaces tanto para la selección de grupos de criterios e indicadores y, finalmente para dar prioridad a ellos, estos métodos son altamente transparentes, fácil de entender y ofrecen un entorno ideal para la toma de decisiones. Además que dichas características son las deseables de cualquier evaluación, pero muy especialmente para un problema tan complejo como la evaluación de la sostenibilidad de los bosques.

Balteiro, L. Romero, C. (2004a). Esta investigación titulada "In search of a natural systems sustainability index", que tiene como objetivo, proponer un índice de sostenibilidad que debe atribuirse a cualquier sistema natural evaluado en función de varios indicadores de sostenibilidad. Esta investigación da como resultado que el índice propuesto (IS) es muy operativo y la mayoría de los índices propuestos en la literatura se puede considerar como casos particulares de un IS. Por otra parte, el IS propuesto se puede utilizar para llegar a saldos o compromisos entre una solución de ingeniería de " la máxima sostenibilidad global " y una solución ecológica de la sostenibilidad más equilibrada" del sistema.

Balteiro, L. Romero, C. (2004a). Esta investigación titulada "In search of a natural systems sustainability index", que tiene como objetivo, proponer un índice de sostenibilidad que debe atribuirse a cualquier sistema natural evaluado en función de varios indicadores de sostenibilidad. Concluimos esta nota indicando que la expresión $IS_i = (1 - \lambda) \left[\underset{j}{Min} (W_j \bar{R}_{ij}) \right] + \lambda \sum_{j=1}^m W_j \bar{R}_{ij}$ es una fórmula flexible para la medición de la sostenibilidad global de los sistemas naturales. De hecho, abarca una gran familia de índices de sostenibilidad global, que puede proporcionar soluciones de ingeniería de la máxima sostenibilidad, soluciones ecológicas de sostenibilidad más equilibrada, así como un compromiso entre estos dos polos opuestos mediante la variación del valor de parámetro λ de control.

Voces, R. Díaz, L. Romero, C. (2009). En su investigación "*Metodología para el cálculo de la sostenibilidad a nivel industrial. Aplicación a la industria del mueble en Europa*", que tiene como objetivo, caracterizar la sostenibilidad de la industria del mueble a nivel europeo.

La investigación concluye que el procedimiento que se ha seguido para obtener una medición de la sostenibilidad en las industrias de la madera a nivel europeo permite integrar fácilmente un conjunto de indicadores de muy diversa índole. Así, y con independencia de que la elección de los citados indicadores ha estado condicionada, hasta cierto punto, por la disponibilidad de los datos, es preciso apuntar que el método de programación por metas empleado se ha mostrado versátil a la hora de optar por una solución más eficiente o más equilibrada. Los resultados muestran un ranking europeo de

países donde Suecia y Finlandia presentan la industria de la madera más sostenible, mientras que España se sitúa en un término medio.

Romero, C. (2003). En su artículo "*Programación por metas (Goal Programming): Pasado, presente y futuro*", el cual tiene como objetivo dar una visión panorámica e introductoria del enfoque conocido como Programación por Metas (Goal Programming) válido para analizar problemas de toma de decisiones con objetivos múltiples.

El artículo concluye que dentro del contexto de la Programación por Metas, este ha representado en los últimos años un efectivo enfoque para resolver problemas de toma de decisiones en las organizaciones modernas, además el enfoque de Programación por Metas mantendrá probablemente su papel prominente para el análisis de problemas reales de decisión en un futuro.

1.6 Metodología

Para caracterizar la sostenibilidad del sector empresarial en el Ecuador para el año 2011, en base a un conjunto de indicadores, se parte de la determinación de dicho conjunto de indicadores, que sean amplios y que incluyan atributos de tipo económico, social y ambiental; estos indicadores se construirán a partir de datos obtenidos de la Encuesta en gasto e inversión en protección ambiental 2011, de la Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación 2009- 2011. Y como se mencionó en el apartado anterior se toma como referencia solo el año 2011 debido a la falta de información en años anteriores y posteriores al mismo.

Dentro del diseño muestral de las encuestas, estas toman como población objetivo a las empresas cuya característica principal es el de tener 10 o más personas ocupadas; el marco estadístico utilizado es el directorio de establecimientos económicos levantado en el último Censo Económico y de acuerdo con la fórmula de muestreo estratificado el tamaño de la muestra es de 6931 empresas de las cuales 3188 se las considera dentro del análisis de empresas innovadoras.

La encuesta de gasto e inversión en protección ambiental costa de 35 preguntas y está constituida por tres secciones; en la primera sección se desglosan 8 capítulos:

I Capítulo: Identificación y ubicación de la empresa

II Capítulo: Datos Generales 2011

III Capítulo: Funcionamiento durante el 2011

IV Capítulo: Personal ocupado en el establecimiento durante el 2011

V Capítulo: Empleo en la actividad de protección ambiental 2011

VI Capítulo: Ingresos y Gastos 2011

VII Capítulo: Inversión en Protección Ambiental 2011

VIII Capítulo: Gastos Corrientes relacionados con la protección ambiental 2011

La segunda sección consta de 2 capítulos relacionados con la generación de residuos no peligrosos y peligrosos en el 2011 y finalmente la tercera sección consta de un solo capítulo relacionado con el Recurso Agua.

La Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación 2009- 2011, de la cual solo nos remitiremos a las preguntas de innovación. Esta encuesta consta de 52 preguntas y está constituida por 15 capítulos que se desglosan de la siguiente manera:

I Capítulo: Identificación y ubicación de la empresa

II Capítulo: Datos Generales de la empresa

III Capítulo: Innovaciones logradas de producto, bien o servicio

IV Capítulo: Innovaciones logradas de proceso

V Capítulo: Actividades y Gasto para las Innovaciones de Producto y Proceso

VI Capítulo: Fuentes de Financiamiento

VII Capítulo: Determinantes y objetivos para las actividades de Innovación

VIII Capítulo: Fuentes de información y de cooperación para la innovación de producto y proceso

IX Capítulo: Actividades de innovación en curso o abandonadas para innovaciones de producto y proceso

X Capítulo: Factores que obstaculizaron las actividades de innovación

XI Capítulo: Innovación Organizacional

XII Capítulo: Innovación de Comercialización

XIII Capítulo: Impacto de las Innovaciones

XIV: Capítulo: Talento humano

XV: Capítulo: Patentes y métodos de protección de la propiedad intelectual

Ambas encuestas se encuentran dentro de la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); además se utilizó información proveniente del Banco Central del Ecuador.

La determinación de este conjunto de indicadores está condicionada por la información que se cuenta, dichos indicadores serán simples y compuestos, dependiendo de la importancia que generen para el sector que se está analizando, además bajo los atributos de social, económico y ambiental los indicadores se podrán clasificar en dos clases o categorías: “menos es mejor”, o “mas es mejor”, en virtud de que una reducción o un incremento del valor de los mismos favorezca la sostenibilidad del sector empresarial que es el objeto de estudio.

Cuando la meta (indicador) deriva de un atributo del tipo “menos del atributo es mejor” debe satisfacer $f_{ij}(x) \leq t_i$ y cuando la meta deriva de un atributo del tipo “más del atributo es mejor” debe satisfacer $f_{ij}(x) \geq t_i$, donde $f_{ij}(x)$, es el indicador de la provincia i en el sector j , y t_i , es el nivel de aspiración (targets) de los diferentes indicadores, este nivel es determinado exógenamente y estará entre 1 y 10.

Es importante mencionar que aparte de los indicadores del input y del output del sector empresarial, se les ha dado una importancia a indicadores que estén relacionados con la innovación, debido al papel esencial que representan para las empresas que estas cuenten con innovación que les permita ser más competitivas ante el mundo globalizado. Además si la innovación es en maquinarias para la elaboración de los bienes y servicios de manera más sostenible con el ambiente esto les permitirá generar un valor agregado a sus productos, generándose una mayor competitividad por parte de las empresas.

El proceso metodológico propuesto se desarrollará con el fin de agregar los diferentes indicadores de sostenibilidad que serán de atributos económicos, sociales y ambientales, como ya se lo mencionó; en un índice sintético que permita medir la sostenibilidad del sector empresarial de las distintas provincias, usando un procedimiento analítico basado en la programación por metas (Diaz Balteiro y Romero, 2004b). Es así como se generará

un índice para cada provincia obteniendo un ranking del sector empresarial más sostenible de acuerdo a sus provincias y un ranking de los sectores económicos.

Para ello, se considera el caso donde existe n provincias, cada una de ellas se evaluará de acuerdo con m indicadores de sostenibilidad. Debido a que los indicadores de sostenibilidad vienen medidos en distintas unidades, con valores absolutos diferentes; el primer paso a desarrollar en este estudio es la normalización adecuada de los m indicadores.

Para abordar este problema se introduce la siguiente notación para:

Indicadores del tipo “Más es Mejor”

$$\bar{R}_{ij} = 9 * = \frac{R_{ij} - R_{*j}}{R_j^* - R_{*j}} + 1 \quad (1)$$

Indicadores del tipo “Menos es Mejor”:

$$\bar{R}_{ij} = 9 * = \frac{R_{ij} - R_j^*}{R_{*j} - R_j^*} + 1 \quad (2)$$

Donde \bar{R}_{ij} sería el valor normalizado que alcanzó la provincia i -ésimo cuando es evaluada de acuerdo con el indicador j -ésimo; R_{ij} es el resultado alcanzado por la provincia i -ésimo cuando es evaluada de acuerdo con el indicador j -ésimo; R_j^* es el valor óptimo o ideal para el indicador de sostenibilidad j -ésimo, representa el valor máximo si el indicador es del tipo “más es mejor” o representa el valor mínimo si el indicador es del tipo “menos es mejor”. Finalmente R_{*j} es el peor valor o el valor anti-ideal para el indicador j -ésimo.

Con este procedimiento se obtendrá indicadores sin dimensión y delimitados entre 1 y 10. Para este sistema el vector ideal es $\bar{R}^*(10)$ y el vector anti-ideal es $\bar{R}(1)$. De este modo los niveles de aspiración “targets”; quedan determinados y tendrán el mismo peso para cada indicador, esta igualdad de pesos evitará el hecho de que unos indicadores puedan ser importantes para un provincia, pero no serlo para otra; además homogeniza la influencia de los indicadores en el resultado final.

Posteriormente se puede definir el modelo de programación por metas, de la siguiente manera:

$$\text{Min} \sum_{j=1}^m (\alpha_j n_j + \beta_j \rho_j) \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^n \bar{R}_{ij} X_i + n_j - \rho_j = \bar{t}_j \quad j \in \{1, \dots, m\} \quad (4)$$

Sujeto a:

$$\sum_{i=1}^n X_i = 1$$

$$X_i \in \{1, 10\} \quad i \in \{1, \dots, n\} \quad (5)$$

$$n \geq 1 \quad \rho \geq 1$$

Las variables de desviación n_j y ρ_j , miden la diferencia existente entre el valor alcanzado por el indicador j-ésimo en relación al nivel de aspiración \bar{t}_j . Las variables α_j y β_j , son los pesos preferenciales que están asociados a ambas variables de desviación. X_i Son variables acotadas entre 1 y 10

Empleando este procedimiento se obtendrá la ordenación o clasificación de las provincias en términos de sostenibilidad, proporcionando la provincia con el sector empresarial más sostenible y de igual manera se obtendrá el sector económico más sostenible.

1.6.1 Índice de Sostenibilidad

Para la obtención del índice de sostenibilidad el primer paso es la normalización de los indicadores que ya se realizó con anterioridad, mediante la aplicación de una sencilla manipulación algebraica a las fórmulas se obtiene:

$$IS_i = \sum_{j=1}^m X_j^p \bar{R}_{ij}^p \quad \forall i$$

Esta es la expresión que maximiza el sistema natural, en este caso el sector empresarial de la provincia j -ésima será el más sostenible, cuando $p = 10$. Por lo tanto el sistema más sostenible, es aquel en el que la suma ponderada de los indicadores normalizados de un valor máximo, ofrezca el mejor rendimiento global,

El sistema más sostenible, es aquel para el que se maximiza el rendimiento normalizado a través de los indicadores de sostenibilidad m ; entonces las diferentes medidas de sostenibilidad van desde la sostenibilidad máxima $p = 10$, a la sostenibilidad mínima $p = 1$. Por lo tanto esta metodología parece ser adecuada para abordar los problemas de sostenibilidad de los sistemas naturales, debido a que es muy general y cuenta con buenas propiedades.

1.7 Conclusiones

De este primer capítulo se concluye que la sustentabilidad debe durar en el tiempo, es decir debe hacerse “sostenible” y ser capaz de satisfacer las necesidades mínimas del ser humano; además debe hacer sostenible otras necesidades como la cultura, el idioma, belleza del paisaje, etc. Esto implica que no solo se debe preservar los recursos naturales, sino también las necesidades sociales y económicas del ser humano.

También se puede concluir que para todas las comunidades en general, los indicadores pueden ayudar a generar una discusión entre personas con diferentes experiencia y punto de vista, y, durante este proceso, ayudar a crear una visión compartida de lo que necesita dicha comunidad y esto es posible gracias a las características con las que cuentan los indicadores.

Referente a la metodología se concluye que el procedimiento de programación por metas; permite integrar fácilmente un conjunto de indicadores de muy diversa índole, además de mostrarse versátil a la hora de optar por una solución que permita conocer cual provincia o sector económico del sector empresarial en Ecuador es el más sostenible. Además se manifiesta que este estudio se puede extender en varias direcciones, una de ellas es adaptar el análisis a un nivel más desagregado, bien sea a nivel empresarial, como se lo realizará en esta investigación.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DEL SECTOR EMPRESARIAL Y MEDIO AMBIENTE EN ECUADOR

2.1 Introducción

El comportamiento de la economía mundial en los últimos años ha sido un poco inestable, incierto y muy diverso, durante los últimos años, el mundo vivió un periodo de auge caracterizado por altas tasas de crecimiento, atravesó fuertes crisis financieras que se propagaron casi inmediatamente al sector real de cada uno de los países, afectando principalmente a economías subdesarrolladas como la Ecuatoriana; se recuperó de la crisis parcialmente y en estos momentos se encuentra en un periodo de marcada incertidumbre.

Dada la diversidad de factores que pueden afectar el desempeño empresarial, tanto para los empresarios como para las autoridades del país, es importante conocer dichos obstáculos para enfocar sus esfuerzos en los problemas más críticos y de relevancia más importante, debido a esto el sector empresarial ecuatoriano se encuentra limitado y no es coincidencia que las grandes empresas ecuatorianas, sean pequeñas en relación a los patrones mundiales y que exista una concentración de las mismas en ciertas provincias.

Todo lo que se habla hoy en día gira alrededor de la economía empresarial, los empresarios desean saber cómo llegar al máximo en sus financiamientos y como obtener la mayor retribución de sus inversiones, y muchos de ellos han descuidado trabajar de manera sostenible durante el proceso de producción de los bienes y servicios, con el fin de lograr sus objetivos económicos, pero existen otros que le están brindando un valor agregado a los bienes y servicios que producen a través de prácticas de producción más sostenibles y con menor impacto ambiental.

De acuerdo a lo mencionado, es conveniente conocer el panorama en el que se encuentran cada uno de los sectores económicos que conforman el mercado empresarial ecuatoriano, esto se logrará a través del análisis de su estructura productiva que permitirá conocer como se ha venido desarrollando cada sector económico del sector empresarial en Ecuador durante los últimos años de análisis.

Los sectores económicos que se eligieron para el análisis, se basan en la Encuesta de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, el levantamiento de la información para dicha encuesta se hace paralelamente con la Encuesta Industrial, y la base metodológica

de esta encuesta proviene de la metodología utilizada por el Instituto Nacional de Estadísticas de España (INE) en una encuesta sobre el mismo tema.

En base a esta metodología la clasificación de los sectores económicos se elige mediante la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CIIU 4.0, emitida por el INEC, por lo tanto la Encuesta de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, proporciona los siguientes sectores económicos:

- Explotación de Minas y Canteras
- Industrias Manufactureras
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
- Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos, y actividades de saneamiento
- Construcción
- Transporte y almacenamiento
- Actividades de Alojamiento y de servicio de comidas
- Información y Comunicación
- Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.

Los cuales se han reestructurado en tres sectores para fines de mejor comprensión:

- Explotación de Minas y Canteras
- Industrias Manufactureras y
- Servicios

2.2 Evolución empresarial por ramas de actividad principal

2.2.1 Estructura Productiva de los sectores económicos

Sector Minas y Canteras.- El PIB del sector Minas y Canteras creció en el año 2004, 41,71% de acuerdo a estadísticas de la CEPAL, como se observa en el gráfico1, este crecimiento se debe a la entrada en funcionamiento de la OCP, a partir del 2005 el PIB de este sector presenta caídas significativas especialmente en el 2007 y 2009, la causa de esta caída de acuerdo al Banco Central del Ecuador, obedece a la limitada inversión pública y privada en los primeros años. Cabe mencionar que Ecuador es el socio más

pequeño de la Organización de Países Exportadores (OPEP), que para el año 2011 produjo 504.000bdp.

La participación de este sector en el PIB; no ha tendido a crecer como se puede observar en el gráfico¹, este sector ha sido el que menos participación registra en el PIB Ecuatoriano, esto se debe a que este sector no ha sido explotado productivamente durante estos años. A partir del año 2011, de acuerdo a estadísticas de la CEPAL, este sector empezó a crecer y se debe a que la Minería a gran escala inició su despegue, el estado firmó un acuerdo preliminar con la empresa Kinross, con la cual se abrió la posibilidad para concretar nuevas inversiones.

Los resultados económicos que brindó a la economía este sector en el último año de análisis, dan muestra de ese despegue, la recaudación tributaria creció en 5,5%, debido a que el sector de minas y canteras se ubicó en tercer lugar entre los sectores que más aportaron con impuestos, de acuerdo a estadísticas del Servicio de Rentas Internas del Ecuador, registrando una de las mayores inversiones por parte de la empresa Aurelian Ecuador (Kinross), que colocó en el país \$100,05 millones de dólares, inversión pre operacional en Minería y fortalecimiento patrimonial, según la Superintendencia de Compañías.

Sector Manufactura.- La Industria no petrolera, (Sector Manufactura); alcanzó un crecimiento promedio anual de 7,76% para el año 2011; la industria manufacturera representó en promedio 14% del PIB total del sector no petrolero durante el año 2011. (Gráfico 1)

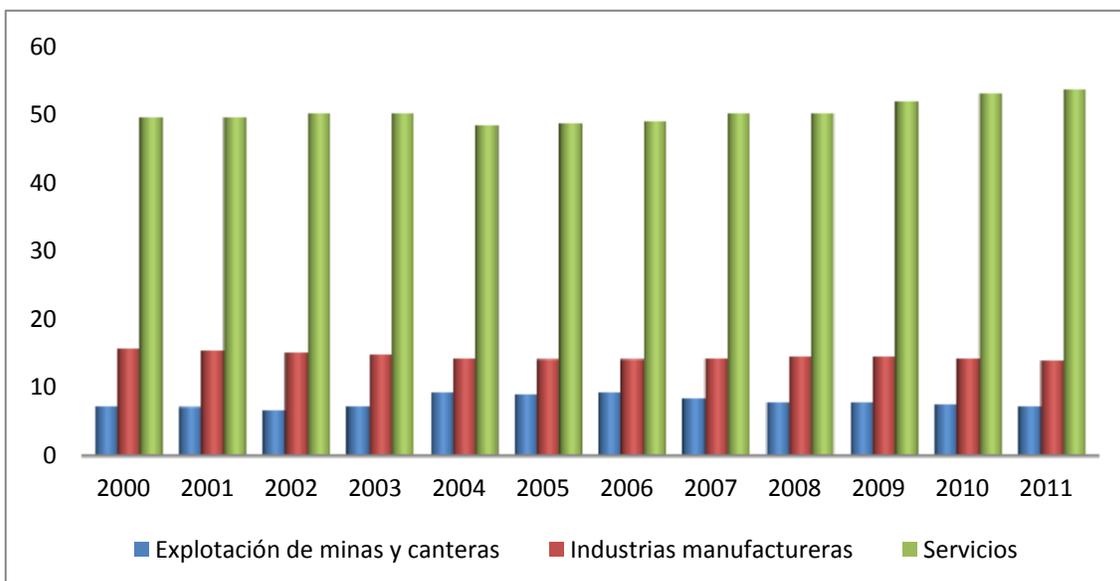
Este sector se sustenta principalmente en actividades con bajo nivel tecnológico que están basadas en recursos naturales, de esta manera se destacan dos actividades que representan el 70% del PIB Industrial: la elaboración de alimentos y bebidas; y, la fabricación de productos textiles, cuero y confecciones. La rama de alimentos y bebidas, es el sector más representativo y el de mejor desempeño durante el periodo 2000-2011. Dentro de este sector se destacan los productos elaborados del mar, siendo la elaboración y conservación del camarón la actividad industrial más importante así como las conservas de pescado; en el 2011; además fue la actividad más dinámica del sector industrial.

Sector servicios.- La participación del sector servicios dentro del PIB, ha contribuido considerablemente al crecimiento del mismo durante el periodo de análisis; esto se debe a la estructura de este sector y concretamente a factores como el incremento de ingresos de las familias ecuatorianas que durante los años analizados subió en un 15,4%, según estadísticas de la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares, 2011. Esto permitió que se incremente la demanda de servicios, conduciendo al incremento del empleo de este sector, dinamizando la economía y contribuyendo al crecimiento del PIB, por ende el sector servicios tiene una correlación muy directa con el crecimiento del PIB.

El sector servicios de acuerdo al gráfico , se caracteriza por tener una tendencia de crecimiento sostenida y la rama que más aporta a la participación de este sector servicios dentro del PIB es: venta, mantenimiento y reparación de vehículos, además cabe mencionar que es la que más genera plazas de trabajo como se observará en el siguiente apartado. Las actividades de administración pública y defensa, enseñanza, intermediación financiera, venta mantenimiento y reparación de vehículos también tienen un aporte al crecimiento económico del país.

Se puede analizar qué actividades de este sector son las que generan crecimiento creciente, constante o decreciente para el último año de estudio. Las actividades que demuestran un crecimiento creciente del sector y su aporte al crecimiento económico que ha sido significativo son: administración pública y defensa, enseñanza, intermediación financiera, venta mantenimiento y reparación de vehículos; las que su crecimiento ha sido constante son: actividades de servicios sociales y hogares privados con servicio doméstico; y las actividades que han decrecido son: actividades inmobiliarias, hoteles, restaurantes, eliminación de desperdicios y aguas residuales, transporte vía terrestre.

Gráfico 1. Participación en el producto interno bruto (PIB) anual por actividad económica



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2014.

2.2.2 Características de las empresas de los sectores económicos

Para analizar el sector empresarial por sectores económicos se consideró en este apartado al Directorio de empresas y establecimientos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; presentándose a continuación las características de las empresas de los tres sectores: explotación de minas y canteras, industrias manufactureras y servicios por número de establecimientos, ventas totales, así como también la distribución provincial por el tamaño de empresas.

Tabla 1. Número de establecimientos y ventas totales por sector económico, 2009-2011

Sectores Económicos	Número de establecimientos de la empresa		Ventas totales 2009		Ventas totales 2010		Ventas totales 2011	
	Número	%	Millones USD	%	Millones USD	%	Millones USD	%

Explotación de Minas y Canteras	7959	0,50%	3316660459,00	6,77%	3993627072,00	6,89%	3636481494,00	5,09%
Industrias Manufactureras	207064	13,09%	16911559617,00	34,52%	27157297956,00	46,84%	37105713783,00	51,95%
Servicios	1367131	86,41%	28758431056,00	58,71%	26823742791,00	46,27%	30688935838,00	42,96%
Total	1582154	100,00%	48986651132,00	100,00%	57974667819,00	100,00%	71431131115,00	100,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012.

Sector Minas y Canteras.- Del universo empresarial del Ecuador, el sector Minas y Canteras registra 7959 empresas, de acuerdo a estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); representando el 0,5% de los sectores de la economía ecuatoriana analizados; ocupando el último lugar en lo referente al volumen de empresas ecuatorianas (Tabla 3). Este Sector registró en el último año de análisis \$ 3.636.481.494 dólares de ventas, representando el 6,77% de las ventas de los sectores económicos analizados, es así como ocupa el tercer lugar en el ranking de las empresas por volumen de ventas (Tabla 1).

Del total empresarial del sector de explotación de minas y canteras, el 19,90% se encuentra en la provincia de Zamora Chinchipe y el 19,27% en Pichincha y el 18,17% en la provincia de El Oro, convirtiéndose en las tres principales provincias dedicadas a la explotación de minas y canteras durante el año 2011 (Tabla 2). La concentración empresarial de este sector en estas tres provincias se debe a que dentro de estas tres provincias se encuentran los proyectos mineros estratégicos en los que se ha enfocado el gobierno de turno en la actualidad incluyendo a Morona Santiago dentro de los mismos.

Los cinco importantes proyectos que se llevaran a cabo en estas provincias son: “Mirador del Norte” (Ecuadorriente); “Fruta del Norte” (Kinross Aurelian); “Quimsacocha” (Lamgold); “Río Blanco-Gaby” (IMC); “Panantza-San Carlos” (Ecuadorriente), de estos proyectos estratégicos se obtiene alrededor de 302 toneladas de Oro y alrededor de 5 millones de toneladas de metal de cobre. No hay duda que para el Estado ecuatoriano, las compañías mineras y comunidades circundantes, le resultara positivo que estos proyectos pasen a la fase de explotación.

Sector Manufactura.- En el último año de análisis, 2011, existieron 2.614.456 empresas en el Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, de las cuales 207.064 empresas son manufactureras, representando el 13,09% del total de empresas a nivel nacional, ocupando el segundo lugar, en lo referente al volumen de establecimientos. (Tabla 2) El sector Manufacturero, registro un total de ventas por 37.105.713.783 dólares, representando el 52% de las ventas de los sectores económicos analizados, es así como ocupa el primer lugar en el ranking de las empresas por volumen de ventas siendo superada por el sector servicios. (Tabla 1)

Del total de empresas registradas, el 28,54% se encuentra en la provincia de Pichincha y el 23,68% de empresas manufactureras se encuentra en la provincia de Guayas, siendo estas las provincias con mayor incidencia de establecimientos empresariales manufactureros en el Ecuador, durante el 2011, representando más de la mitad del sector empresarial de manufacturas con un 52,22%. A estas dos provincias le sigue Azuay, con un 6,69% de empresas manufactureras, es así como estas tres provincias ocupan los tres primeros lugares en las provincias con un número importante de empresas de manufactura. (Tabla 1)

Una de las razones por las que más de la mitad de empresas manufactureras se encuentran concentradas en las provincias de Pichincha y de Guayas, está relacionada con la geografía como es el caso de Guayas, que cuenta con salida al mar; y a factores institucionales como el caso de Pichincha en donde se encuentra asentada la capital del país, razones que le facilitan a las empresas manufactureras asentarse en estas provincias, cabe mencionar que son las más desarrolladas y que desde la constitución de la República fueron dos de las tres ciudades donde más asentamiento poblacional se dio, debido a su clima, geografía, etc.

Sector Servicios.- En el último año de análisis, 1.367.131 son empresas del sector servicios, representando el 86% del total de empresas a nivel nacional, ocupando el primer lugar en lo referente al volumen de establecimientos. (Tabla 1) El sector servicios, registro un total de ventas por \$ 30.688.935.838 dólares, representando el 43% de las ventas de los sectores económicos analizados, es así como ocupa el segundo lugar en el ranking de las empresas por volumen de ventas siendo superada por el sector manufactura (Tabla 1)

De las empresas registradas dentro del sector servicios, el 29,23% se encuentra en la provincia de Pichincha y el 25,13% de empresas del sector en mención se encuentra en la provincia de Guayas, siendo estas las provincias con mayor incidencia de establecimientos empresariales de servicios en el Ecuador, durante el 2011, representando más de la mitad del sector empresarial de servicios con un 54,36%. A estas dos provincias le sigue Manabí, con un 5,75% de empresas de servicios y la provincia de Azuay con un 5,22%, es así como estas cuatro provincias ocupan los primeros lugares en las provincias con un número importante de empresas de servicios (Tabla 1).

Como se mencionó anteriormente la concentración de más de la mitad de empresas del sector servicios se encuentren en las provincias de Pichincha y Guayas se debe a factores como la geografía, factores institucionales, el consumo intermedio de servicios, el comercio de servicios y la estructura del empleo de servicios; que le facilitan a las empresas de servicios asentarse en estas provincias, cabe mencionar que son las más desarrolladas y que desde la constitución de la República fueron dos de las tres ciudades donde más asentamiento poblacional existió.

Tabla 2. Distribución provincial de los sectores económicos

Provincias	Minas y Canteras		Manufacturas		Servicios	
	N. empresas	Distribución provincial (%)	N. Empresas	Distribución Provincial (%)	N. Empresas	Distribución Provincial (%)
AZUAY	647	8.13%	13852	6.69%	71390	5.22%
BOLÍVAR	17	0.21%	3082	1.49%	11591	0.85%

CAÑAR	80	1.01%	2433	1.17%	17433	1.28%
CARCHI	18	0.23%	1582	0.76%	12797	0.94%
COTOPAXI	179	2.25%	4964	2.40%	29053	2.13%
CHIMBORAZO	109	1.37%	5821	2.81%	36987	2.71%
IMBABURA	78	0.98%	7569	3.66%	37835	2.77%
LOJA	647	8.13%	5850	2.83%	36228	2.65%
PICHINCHA	1534	19.27%	59091	28.54%	399610	29.23%
TUNGURAHUA	70	0.88%	10482	5.06%	54720	4.00%
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	30	0.38%	4846	2.34%	27851	2.04%
EL ORO	1446	18.17%	5871	2.84%	47863	3.50%
ESMERALDAS	148	1.86%	3143	1.52%	30178	2.21%
GUAYAS	541	6.80%	49023	23.68%	343621	25.13%
LOS RÍOS	106	1.33%	4910	2.37%	37077	2.71%
MANABÍ	57	0.72%	14732	7.11%	78678	5.75%
SANTA ELENA	64	0.80%	3007	1.45%	18288	1.34%
MORONA SANTIAGO	121	1.52%	1118	0.54%	13279	0.97%
NAPO	296	3.72%	936	0.45%	9852	0.72%
PASTAZA	19	0.24%	1216	0.59%	12321	0.90%
ZAMORA CHINCHIPE	1584	19.90%	959	0.46%	7932	0.58%
SUCUMBÍOS	101	1.27%	1351	0.65%	15053	1.10%
ORELLANA	65	0.82%	817	0.39%	12150	0.89%
GALÁPAGOS	2	0.03%	408	0.20%	5344	0.39%
ZONA NO DELIMITADA	0	0.00%	1	0.00%	0	0.00%
Total	7959	100.00%	207064	100.00%	1367131	100.00%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012.

2.2.3 Tamaño de las empresas de los sectores económicos

La constitución legal de la empresa se la formaliza en la Superintendencia de Compañías. La Ley establece cinco tipos de compañías: nombre colectivo, comandita simple, responsabilidad limitada, anónima y economía mixta (cuando se asocian capitales

públicos y privados). Las compañías se clasifican por sus tamaños en micros, pequeñas, medianas y grandes, considerando como variables el número de personas ocupadas, el valor bruto de las ventas anuales y el monto de sus correspondientes activos (Tabla 3).

Es importante mencionar que la Comunidad Andina de Naciones (CAN) propuso, en el Proyecto de Estatuto Andino de la Mipyme, tres parámetros que definen el tamaño de las empresas: número de empleados, monto de los activos totales y nivel de ventas. Sin embargo esta metodología en el caso de Ecuador tiene limitaciones porque la información estadística sobre empleo manufacturero por industria es poco confiable y no existe información oficial acerca de las industrias que se encuentran localizadas en los sectores informales de la economía, de acuerdo a análisis realizados por la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

Tabla 3. Clasificación de las empresas por su tamaño

Variables	Micro Empresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa	Grande Empresa
Personal ocupado	De 1 a 9	De 10 a 49	De 50 a 199	> 200
Valor de ventas anuales	< US \$100.000	US \$ 100.001 a US \$ 1.000.000	US \$ 1.000.001 a US \$ 5.000.000	> US \$ 5.000.000
Monto de activos	Hasta US\$ 100.000	De US \$ 100.001 hasta US \$ 750.000	De US \$ 750.001 hasta US \$ 3.999.999	> US \$ 4.000.000

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la resolución de la Superintendencia de Compañías No. SC-INPA-UA-G-10-005. Registro oficial 335 de 7 de diciembre de 2010.

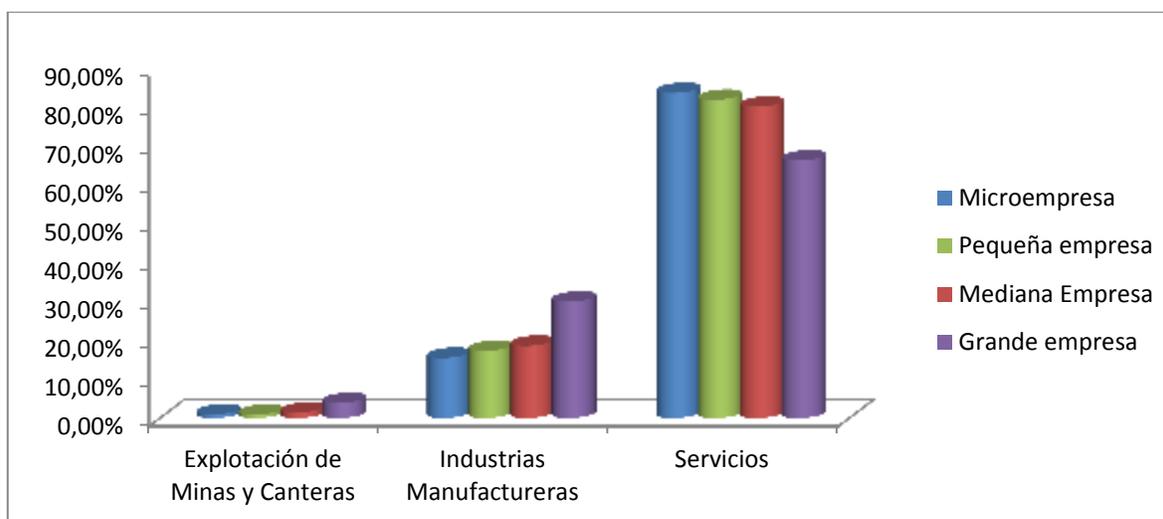
Sector Minas y Canteras.- Tomando en consideración lo mencionado acerca de la clasificación por tamaño de las empresas en Ecuador. Para el cálculo se ha tomado como referencia la clasificación que realiza el INEC, a través del informe de “Directorio de Empresas”, para el periodo 2009-2011; cuyo resultado es el siguiente:

- **Grande empresa:** El 3,9% del total de empresas registradas pertenece a las grandes empresas, alcanzando unas ventas totales de \$ 3.334.638.250, registrando el 6% de las ventas totales de todo el sector de explotación de minas

y canteras, estas empresas cuentan con una capacidad instalada más fuerte que el resto de empresas.(Gráfico 2)

- **Mediana empresa:** Del total de empresas del sector, el 1,42% corresponden a empresas que se clasifican como mediana empresa, estas empresas registran un volumen de ventas de \$ 145.970.815, de dólares con un 1,99% del total de ventas de los sectores analizados, ocupa el segundo lugar del conjunto de empresas que registran mayor cantidad de ventas de este sector, siendo superado por las empresas denominadas grandes.(Gráfico 2)
- **Pequeña empresa:** Las empresas que conforman esta categoría representan el 0,90% del total de empresas registradas en los sectores de la economía analizados, ocupan el tercer lugar en volumen de empresas que conforman este sector y registran un total de ventas de \$ 66.262.612, dólares, representando el 1,07% de ventas de los sectores económicos analizados, esta categoría de empresas ocupa el tercer lugar en volumen de ventas del sector en cuestión. (Gráfico 2)
- **Microempresa:** El porcentaje que registran las empresas consideradas microempresas del sector de explotación de minas y canteras es de 0,99% del total de empresas de los sectores analizados, siendo la categoría que registra el mayor número de empresas en este sector, pero también es la categoría que menor volumen de ventas registró en el último año de estudio generando un monto de ventas de \$ 15.585.740, dólares en comparación a los otros sectores de la economía, representando el 1,08% del total de ventas de los sectores económicos en cuestión. (Gráfico 2)

Gráfico 2. Distribución por categoría de empresa



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012

Sector Manufactura.- Tomando en cuenta las acotaciones sobre la clasificación de las empresas en Ecuador, estimar el tamaño de las empresas manufactureras solo es posible a través del sector formal de la economía utilizando el valor de ventas anuales por empresas, de acuerdo al Directorio de empresas, se obtuvo los siguientes resultados:

- **Grande empresa:** El porcentaje correspondiente a las grandes empresas del sector manufacturero para el año 2011 es de 29,93% con respecto al resto de sectores de la economía, alcanzó unas ventas totales de \$33.575.464.084,00 millones de dólares, que corresponden al 60,50% del total de ventas de las empresas consideradas grandes con respecto al resto de los otros sectores de la economía. (Gráfico 2)
- **Mediana empresa:** El 18,58% de las empresas del sector de manufactura se consideran como mediana empresa, éstas concentraron el 27,19% de las ventas comparando con el resto de sectores para el año 2011 para este sector, que corresponde a un volumen de ventas de \$ 1.993.642.639, dólares, ocupando el segundo lugar en volumen de ventas de este sector. (Gráfico 2)
- **Pequeña empresa:** El porcentaje que registran las empresas consideradas pequeñas del sector manufacturero es de 17,29% del total de empresas de los sectores económicos analizados, ocupa el tercer lugar en número de establecimientos en este

sector y para el año 2011 registraron un valor en ventas totales de \$ 1.255.942.678 que corresponden al 20,27% del total de ventas de todos los sectores analizados. (Gráfico 2)

- **Microempresa:** En esta categoría se concentra el menor número de empresas manufactureras representando el 15,5% del total de empresas de todos los sectores de la economía, el volumen de ventas registrado también es el menor de todas las categorías de empresas dentro de este sector, con un valor de \$ 159.109.854 representando solo el 11,07% de las ventas totales de los sectores de la economía analizados, cabe mencionar que el volumen de ventas de esta categoría de empresas disminuyó en comparación al año 2010 donde se registró un volumen de ventas de \$ 162.769.286. (Gráfico 2)

Sector Servicios.- De acuerdo a lo analizado previamente y tomando en consideración aquellas acotaciones sobre la clasificación de las empresas; estimar el tamaño de las empresas del sector servicios se realizará de igual manera tomando como referencia la clasificación que realiza el INEC, a través del informe de “Directorio de Empresas”, para el periodo 2009-2011; obteniendo como resultado lo siguiente:

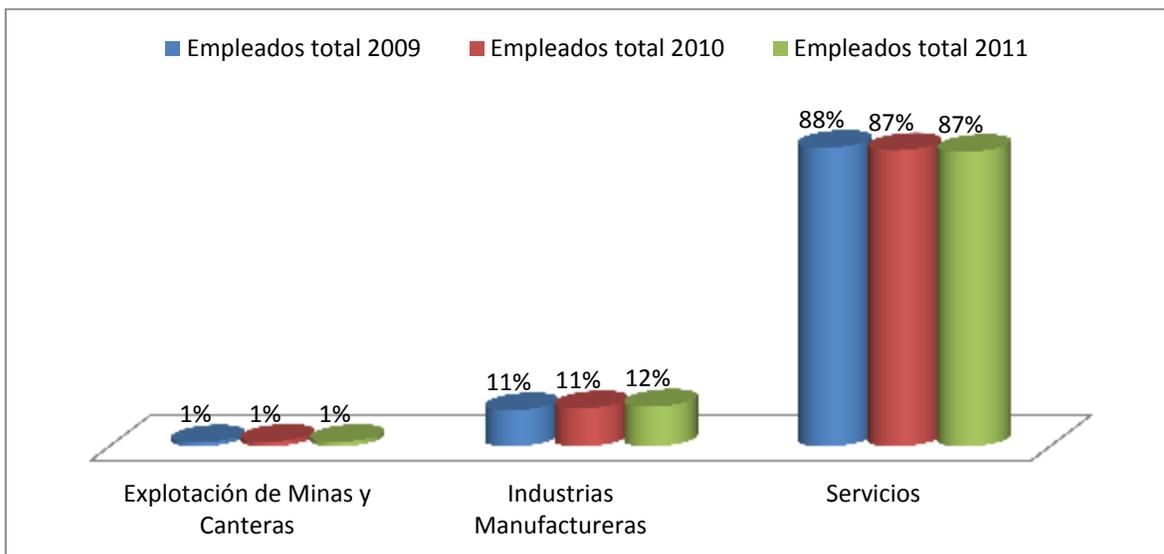
- **Grande empresa:** El porcentaje correspondiente a las grandes empresas del sector servicios para el último año de estudio, 2011, es de 66,20%; este sector registra el mayor número de empresas consideradas grandes de todos los sectores económicos analizados; esta categoría alcanzó un volumen de ventas de \$ 18.584.228.220 millones de dólares, que corresponden al 33,49% del total de ventas de los sectores económicos analizados. (Gráfico 2)
- **Mediana empresa:** El 80% de las empresas de los sectores económicos en cuestión se consideran como mediana empresa para el sector servicios, ocupando este sector el primer lugar en esta categoría con respecto a los otros sectores económicos, éstas empresas concentraron el 70,82% de las ventas totales de los sectores económicos analizados del año 2011, que corresponde a un volumen de ventas de \$ 5.192.172.358, superando al año anterior donde esta categoría registró un volumen de ventas de \$ 1.781.638.131 (Gráfico 2)

- **Pequeña empresa:** El porcentaje que registran las empresas consideradas pequeñas del sector servicios es de 81,81% del total de empresas del sector, ocupa el primer lugar en número de empresas dentro de esta categoría comparándola con los otros sectores de la economía y para el año 2011 registraron un valor en ventas totales de \$4.874.905.826 millones de dólares que corresponden al 78,66% del total de ventas de esta categoría en comparación al volumen de ventas de los otros sectores. (Gráfico 2)
- **Microempresa:** En esta categoría se concentra el mayor número de empresas de servicio; representan el 83,5% del total de empresas de los sectores económicos que se encuentran dentro de esta categoría, el volumen de ventas registrado dentro de este sector es el mayor, con un valor de \$ 1262.975.885 representando solo el 87,85% de las ventas totales de los sectores económicos analizados, cabe mencionar que decreció en comparación al 2010, donde esta categoría registró un volumen de ventas de \$ 1.321.189.156. (Gráfico 2)

2.2.4 Evolución del empleo por sector económico

De acuerdo a estadísticas del banco central del Ecuador, los indicadores del mercado laboral reflejaron la fuerte expansión económica del último año de estudio que es el 2011. Específicamente la tasa de desempleo nacional urbana se redujo de un 7,6% en el 2010 a un 6%, el nivel más bajo desde principios de los años noventa, y en el segundo semestre de 2011 fue aun más baja, del 5,3%. Al igual que en 2010, este desempeño positivo se debió en gran parte al descenso de la participación laboral del 58,9% en 2009 al 56,9% en 2010 y al 55,2% en 2011, ya que la tasa de ocupación nacional urbana de hecho disminuyó. Con estos antecedentes en este apartado se analizará el empleo que otorgó cada uno de los sectores económicos en cuestión, por ser un indicador que se involucra directamente con el crecimiento económico del país.

Gráfico 3. Distribución de los sectores económicos por número de empleados



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012

Sector Minas y Canteras.- La apuesta gubernamental que se le dio a este sector en el año 2011, no es solo por los recursos, sino por mejorar la calidad de vida de quienes podrían entrar al mercado laboral gracias a la producción de este sector; pero dicha generación de empleos, una gran parte de ellos son transitorios y altamente peligrosos, y su estabilidad siempre dependerá de la volatilidad de los mercados internacionales. Además, dichas actividades del sector, no son generadoras de puestos de trabajo, por caracteres que comprometen la especialización en dichas áreas y por la peligrosidad de la actividad.

Según el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero, la minería a gran escala, en caso de que logren desarrollarse todos los proyectos previstos, generará apenas 10.000 nuevas plazas de trabajo, a partir del año 2011. Es por ello que para dicho año se observa un crecimiento elevado de la contratación laboral como se observa en el gráfico 3. La mayoría de los empleos generados serán durante la fase de construcción de las minas, la cual tiene una duración limitada de 18 meses a 3 años. Los empleos generados en la fase de explotación son reducidos y requieren especialización, esto implica que la mayoría de las personas aledañas a los recintos mineros no cubrirán dichos empleos.

Esto implica que la gran Minería conduce a la marginalización socio-económica de las poblaciones que no están preparadas; especialmente mujeres y campesinos, o a las que

se considera de manera tradicional como menos capacitada para actividades de minería y las actividades económicas ligadas que este sector genera.

Según la CEPAL, la actividad minera (incluido el sector petrolero) crean puestos de trabajo por cada dos millones de dólares. Las grandes empresas en este sector son las que brindan una mayor generación de trabajo, generan el 61% de puestos de trabajo para este sector, esto se debe a que las grandes empresas generan un mayor volumen de ventas por lo que requieren un mayor número de personal para lograr los objetivos de producción.

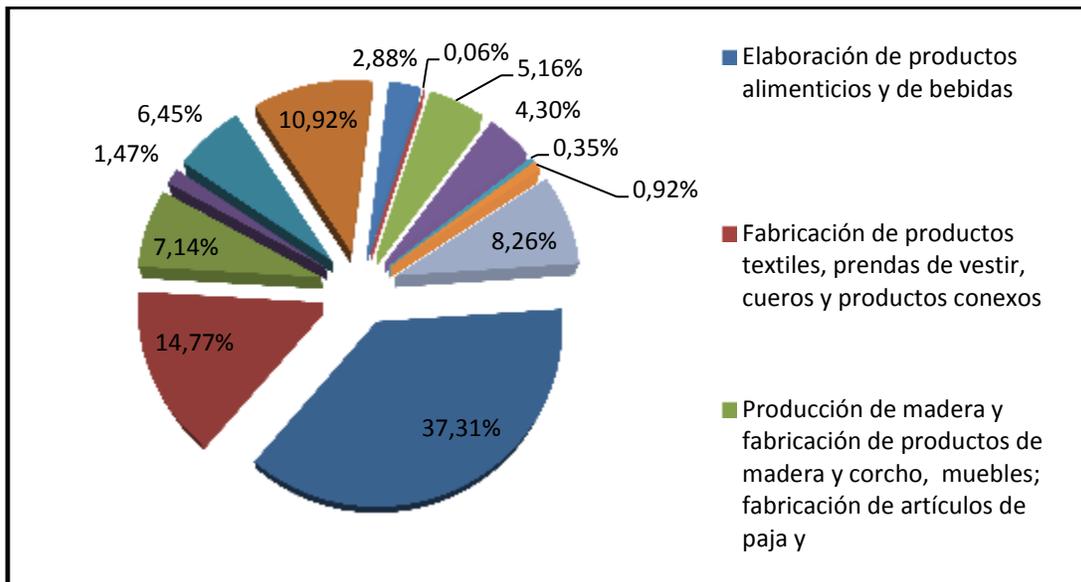
La pequeña empresa de este sector aporta con el 1,4% de la capacidad de generación de empleo en el último año de estudio para todos los sectores económicos analizados, este sector es el que menos puestos de trabajo ha generado en los últimos años de análisis, como se puede observar en el gráfico 3, donde se registraba 1,18% para el 2009, 1,40% para el año 2010 y 1,4% para el 2011; de los cuales predomina la contratación laboral para los hombres representando el 1,99% en comparación a la contratación laboral de las mujeres que representan el 0,36%. El sub-sector que más registra puestos de trabajo es la extracción de minerales metalíferos con un 34,4%; le sigue las actividades de servicio de apoyo para la explotación de minas y canteras con un 31,5% y en tercer lugar se encuentra la extracción de petróleo crudo y gas natural con el 23,2%.

Sector Manufactura.- De la importancia que ha adquirido progresivamente el sector de manufacturas, su capacidad de generación de empleo es limitado; de los cinco sectores económicos más representativos de la economía, en cuanto a generación de empleo el sector de manufactura representó el 12% en el año 2010 con un incremento del 1% en comparación al año anterior que representó el 11%. En el 2011, este sector brindó mayor oportunidad laboral a los hombres con un 12,88% en comparación a la participación de las mujeres en este sector que representaron el 9,95% según el informe del directorio de empresas del INEC. (Gráfico 3)

Existe un sub-sector del sector de manufactura, que genera la mayor cantidad de empleo y es el sector de elaboración de productos alimenticios y de bebidas que genera el 37,31% de empleo de todo el sector manufacturero, le sigue la fabricación de productos textiles, prendas de vestir con un 14,77% y por último el tercer sub-sector que brinda

oportunidades laborales es el sector de la madera y fabricación de productos derivados del mismo con un 7,14% de la capacidad de generación de empleo de todo el sector (Gráfico 4)

Gráfico 4. Distribución de la Industria manufacturera por número de empleados, 2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012

Sector Servicios.- De la importancia que ha adquirido progresivamente el sector de servicios, su capacidad de generación de empleo es muy importante; de los sectores económicos analizados más representativos de la economía en cuanto a generación de empleo se refiere, el sector siempre ha tendido a ser el que mayor generación de empleo aporta al mercado laboral ecuatoriano, representando el 88,16% en el 2009, el 87,3% en el 2010 y el 86,9% en el 2011, como se observa en el gráfico 3; esta pequeña disminución se debe al incremento del mercado laboral en el sector de manufacturas, este sector es el único que le da una mayor plaza laboral a las mujeres debido a la informalidad laboral del sector, de esta manera las mujeres ocupan el 89,69% y los hombres el 85,13%, según el informe del directorio de empresas del INEC para el año 2011.

Las empresas que se clasifican como grandes empresas son las que generan mayor plaza de trabajo en el sector de servicios, representando el 42,18% de la generación de empleo total del sector, de los cuales 241649 son mujeres y 335246 son hombres, de

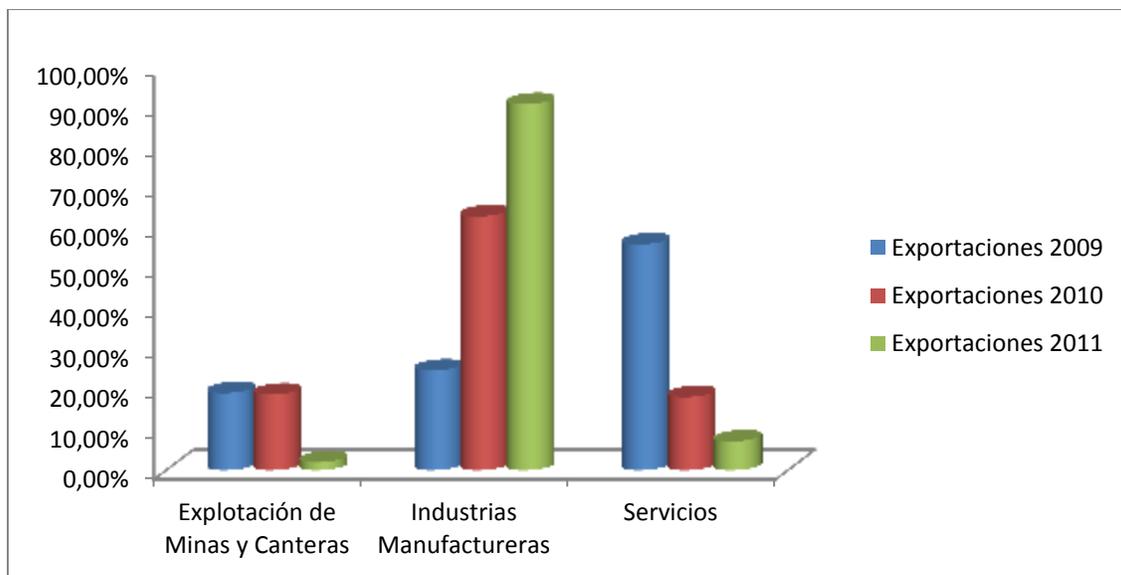
acuerdo a estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos a través de su directorio de empresas.

2.2.5 Dinámica comercial por sector económico

De acuerdo a estadísticas del Banco Central del Ecuador, la cuenta corriente de la balanza de pagos registró un déficit en 2011, equivalente a un 0,4% del PIB, debido al segundo déficit anual consecutivo de la balanza de bienes (del 0,2% del PIB, comparado con un 2,6% en 2010). Esta tendencia a la recuperación según estadísticas del Banco Central, se debió a la considerable alza del valor de la exportación de bienes del 27,4%, que superó en unos nueve puntos porcentuales el crecimiento de las importaciones.

En lo referente a la balanza de servicios y de rentas siguieron arrojando déficits que reflejan que las importaciones de servicios son elevadas, además de la repatriación de ganancias y el servicio de la deuda. El déficit de la balanza comercial fue de 63,7% inferior al registrado en 2010, esto se debe al alto precio de la mezcla ecuatoriana de petróleo; las exportaciones no petroleras se elevaron en términos de valor y volumen, en un 14,5% y un 20,0%, respectivamente, de acuerdo a Estadísticas del Banco Central del Ecuador.

Gráfico 5. Exportaciones por sectores económicos, 2009-2011



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del directorio de empresas (INEC), 2009-2012

Sector Minas y Canteras.- La dinámica comercial del sector de explotación de minas y canteras en lo que comprende al periodo 2009-2010 tuvo un crecimiento poco pronunciado, pero elevado si lo comparamos con el año de 2011, donde las exportaciones de este sector solo alcanzaron el 2,00% del total de exportaciones de todos los sectores de la economía ecuatoriana. (Gráfico 5)

Este decrecimiento en las exportaciones del último año se debe a la poca participación productiva del sector extracción de petróleo crudo y gas natural, además a la incertidumbre del sector minero, debido a que no se concretaba aún las firmas para que se realicen los proyectos de perforación y explotación en las zonas estratégicas del país. De acuerdo a estadísticas del Banco Central, se espera que a cinco años este sector contribuya económicamente en gran medida a las cifras del país, empezando desde la recaudación tributaria, condiciones de vida mejores para los ciudadanos a través del empleo y con la exportación de las minas.

Sector Manufactura.- Conocer la dinámica comercial del sector manufacturero es de mucha importancia para el presente estudio porque permite conocer la realidad en la que se encuentra el sector y el valor añadido que le da a sus productos para forjarse más competitivamente ante el mercado mundial y si para lograrlo realiza actividades de innovación y si dichas actividades incluyen procesos de producción más sostenibles.

Las exportaciones manufactureras del Ecuador durante el periodo de 2009-2011, fueron de \$27.402.504.007 dólares, de las cuales se registraron en el año 2011, un valor de \$15.565.637.534, lo cual sugiere que el sector manufacturero ha crecido considerablemente en los últimos años de estudio, representando el 90,82% de las exportaciones de todos los sectores económicos, los productos manufactureros no solo incrementaron sus ventas externas, sino que además aumentaron su importancia dentro de la oferta exportable del país. (Gráfico 5)

Las exportaciones ecuatorianas de productos manufactureros han crecido en promedio 168% en un año, con lo cual alcanzó el 41% de la canasta de exportaciones no petroleras del país, por lo que se puede concluir que la competitividad del sector manufacturero va en aumento en comparación a los años anteriores.

Sector Servicios.- Las exportaciones de servicios están ligadas a las cuentas de viajes, transportes y otros servicios (financieros, construcción, seguros, etc.), por ende es de mucha importancia conocer la dinámica comercial de este sector porque permitirá conocer la realidad en la que se encuentra el sector y el valor añadido que le da a sus productos para trabajar más competitivamente ante el mercado mundial y si para lograrlo realiza actividades de innovación o si los procesos de producción son más sostenibles.

Como se puede observar en el gráfico 5, las exportaciones de servicios en los tres últimos años de estudio ha tenido una disminución, esto es por efecto del incremento del consumo de servicios por parte de los hogares, consumo intermedio, además por su carácter heterogéneo.

Las exportaciones de servicios en el Ecuador durante el periodo de 2009-2011, fueron de \$ 10.303.082.250 dólares, de las cuales se registraron en el año 2011, un valor de \$1.230.585.019 lo cual sugiere que el sector servicios ha disminuido su crecimiento de exportaciones considerablemente en los últimos años de estudio, representando el 7,18% de las exportaciones de todos los sectores económicos, los productos de servicios no incrementaron su oferta exportable, pero si aumentaron su importancia dentro de la economía interna del país. Las exportaciones ecuatorianas de servicios han disminuido en comparación al año 2009, donde las exportaciones de servicios representaban el 56,08% de las exportaciones de todos los sectores de la economía por factores mencionados anteriormente. (Gráfico 5)

2.3 Principales empresas y ubicación geográfica

El desempeño empresarial se relaciona con la evolución de la economía a nivel local e internacional, por lo que un análisis de la situación macroeconómica de las empresas, permite poner en contexto la situación real del sector empresarial. Considerar un análisis general del comportamiento de las empresas consideradas las más grandes o principales por monto de facturación, permite visualizar la importancia que tienen sobre el aparato productivo del país. Para conocer las principales empresas y su ubicación dentro de la geografía ecuatoriana, se tomó como base el análisis realizado por la revista “*Ekos*”, la cual consideró a las 1000 organizaciones más grandes para conseguir la representación del sistema productivo de Ecuador; para conseguir un resultado consistente sobre el

rendimiento empresarial, se tomo en consideración a las empresas cuyos ingresos son superiores a \$ 100.000, considerando dentro del ranking el 54,60% del ingreso, sobre el total; y el conjunto de empresas seleccionadas representan el 86,11% en relación al PIB nominal.

Las fuentes oficiales para El Ranking Empresarial 2013, de la Revista Ekos fueron, el Servicio de Rentas Internas (SRI) y la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS), ya que esta entidad es la encargada del control y seguimiento de los ingresos de las instituciones financieras; de esta manera la información garantiza consistencia con la realidad de cada una de las empresas analizadas. Cabe mencionar que las empresas seleccionadas para el Ranking, son empresas privadas y mixtas (considerando el tercer dígito del RUC, que para el caso de las compañías privadas es el dígito nueve, mientras que para las compañías públicas es el seis).

Se excluyó de la muestra a instituciones públicas, asociaciones, fideicomisos, consorcios, empresas sin fines de lucro y afines, excepto universidades privadas ya que cuentan con ingresos y utilidades, forman parte de un mercado de competencias; el Banco Territorial fue excluido debido a las condiciones de liquidación que presenta. Los datos analizados son parte de la información del ejercicio fiscal 2012 y el corte fue el 25 de junio de 2013, el ranking de las empresas fue ordenado en función a los ingresos 2012.

En el año 2011, tres fueron los sectores más representativos de la economía ecuatoriana, comercio, alimentos y financiero de acuerdo a lo analizado en el apartado anterior; del universo empresarial analizado, el 91,43% de los ingresos por participación en ventas corresponde al sector no petrolero y el 9,38% del ingreso al sector petrolero; estos indicadores son el resultado del crecimiento de la economía ecuatoriana que durante los últimos 10 años se ha caracterizado por la estabilidad monetaria y cambiaria a partir de la dolarización, el incremento del gasto e inversión pública que se vio acrecentado en los últimos cinco años, el aumento de los depósitos que ha generado el incremento de los créditos en el sistema financiero aumentando el consumo de los hogares.

En general, los ingresos de las 1000 empresas más grandes pasaron de 64.7 mil millones en 2011 a 72 mil millones de dólares en 2012, con un crecimiento anual de 12,7% este incremento es superior a la tasa total de las empresas, 765 empresas reportaron un

incremento en sus ingresos entre 2011 y 2012, cifra inferior a las 810 empresas que crecieron en 2011 respecto al año anterior, 2010. Es así como las empresas con facturación superior a 100 mil dólares pasaron de 123,1 mil millones de dólares en 2011, a 133,5 mil millones de dólares en 2012 con una tasa de crecimiento anual de 8,5%. Y del total de ingresos registrados en el 2012 el 54,6 % se encuentra distribuido dentro de las 1000 empresas más grandes, por lo que se demuestra una concentración moderada a alta en la distribución del sector empresarial ecuatoriano

En 2011 el impuesto causado por estas 1000 empresas fue de \$1 255 millones de dólares y paso a \$ 1 285 millones de dólares en 2012, registrando una reducción de la TIE de 1,9% a 1,8%, esto va de la mano con la reducción del PIB que paso de 7,8% en 2011 a 5% en 2012, este ranking de 1000 empresas más grandes del Ecuador tienen una notable incidencia dentro del PIB ya que para el año 2011 representaron el 83, 16% y en 2012 el 86,11%.

Dentro del Ranking de las 1000 empresas más grandes del país los sectores que más crecieron entre 2011 y 2012 tenemos al sector construcción de carreteras y calles que creció en un 48% con un total de 8 empresas, le sigue el sector de abonos y productos químicos de uso agrícola que presentó un crecimiento del 45% con un número de 9 empresas, con un crecimiento del 34% se ubican las empresas de fabricación de alimentos para animales con 7 empresas, en cuarto lugar se ubican las empresas de manufactura automotriz que registraron un crecimiento de 33% con un número de 10 empresas, le siguen las empresas de comercio al por mayor, con un crecimiento de 32% y con 46 empresas, con un crecimiento de 30% tenemos a las empresas de producción de energía, cooperativas y mutualistas y otras actividades especializadas y por último tenemos a las empresas de tecnología de información y software que registraron un crecimiento del 29%.

Tabla 4. Ranking de las 20 empresas más grandes del Ecuador.

Ranking de las 20 empresas más grandes del Ecuador									
Rk.	Razón Social	Actividad	Ubicación	Total Ingresos		Total Impuesto Causado (USD millones)		%Tipo Impositivo Efectivo (TIE)	
				2010	2011	2010	2011	2010	2011
1	CORPORACION FAVORITA C.A.	Super mercados	Matriz: Quito	1.315,19	1.488,84	30,08	30,71	2,29%	2,06%
2	CONSORCIO ECUATORIANO DE TELECOMUNICACIONES S.A. CONECEL	Telecomunicaciones	Matriz: Guayaquil.	1.258,02	1.434,38	117,50	131,72	9,34%	9,18%
3	CORPORACION EL ROSADO S.A.	Super mercados	Matriz: Guayaquil.	767,69	867,83	8,32	10,14	1,08%	1,17%
4	BANCO PICHINCHA CA*	Bancos	Matriz: Quito	683,70	880,79	9,78	7,91	1,43%	0,90%
5	GENERAL MOTORS DEL ECUADOR S.A.	Manufactura Automotriz	Matriz: Quito	289,87	330,44	9,00	8,56	3,11%	2,59%
6	OMNIBUS BB TRANSPORTES S.A.	Manufactura Automotriz	Matriz: Quito	793,01	818,78	6,94	5,71	0,88%	0,70%
7	PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS C.A. PRONACA	Ganadería	Matriz: Quito	659,06	735,81	5,58	8,22	0,85%	1,12%
8	DINADEC S.A.	Bebidas	Matriz: Guayaquil.	535,59	598,05	6,15	6,17	1,15%	1,03%
9	OTECEL S.A.	Telecomunicaciones	Matriz Quito	527,35	583,04	22,29	27,75	4,23%	4,76%
10	HOLCIM ECUADOR S.A.	Producción de materiales para la construcción	Matriz: Guayaquil.	393,97	441,25	27,39	25,23	6,95%	5,72%
11	ANDES PETROLEUM ECUADOR LTD.	Extracción / explotación	Matriz Quito	764,04	533,34	33,55	49,85	4,39%	9,35%
12	TIENDAS INDUSTRIALES ASOCIADAS TIA S.A	Super mercados	Matriz: Guayaquil.	332,81	399,37	5,35	5,76	1,61%	1,44%

13	CONSTRUMERCADO S.A.	Venta por mayor de materiales de construcción	Matriz: Guayaquil.	415,16	468,70	7,84	6,17	1,89%	1,32%
14	LA FABRIL S.A.	Fabricación de aceites	Matriz: Manabí	349,14	424,39	2,71	2,90	0,78%	0,68%
15	PRIMAX COMERCIAL DEL ECUADOR S.A.	Venta por mayor de combustibles	Matriz: Guayaquil.	408,47	420,97	1,97	1,59	0,48%	0,38%
16	SCHLUMBERGER SURENCO S.A.	Servicios	Matriz Quito	225,52	265,18	8,52	11,52	3,78%	4,35%
17	NESTLE ECUADOR S.A.	Fabricación de alimentos	Matriz Quito	414,87	423,46	5,75	6,92	1,39%	1,63%
18	CERVECERIA NACIONAL CN S.A.	Fabricación de bebidas	Matriz: Guayaquil.	342,95	386,10	28,52	27,95	8,32%	7,24%
19	ARCA ECUADOR, S.A.	Fabricación de bebidas	Matriz Quito	317,23	400,87	7,74	7,96	2,44%	1,99%
20	DISTRIBUIDORA FARMACEUTICA ECUATORIANA DIFARE S.A.	Comercio por mayor de productos farmacéuticos y medicinales	Matriz: Guayaquil.	304,58	331,31	2,83	3,06	0,93%	0,92%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ranking de las 1000 empresas más grandes del Ecuador, Revista Ekos, 2010-2012

Del análisis de la distribución de las 1000 empresas más grandes de Ecuador, se generó una tabla con las 20 principales empresas de este ranking que lideran los primeros puestos y analizaremos las actividades de las 7 primeras (Tabla 4).

Corporación Favorita C.A.: Es una corporación con 60 años de vida, cuenta con 120 establecimiento a nivel nacional, de los cuales 31 pertenecen a los centros comerciales Supermaxi, 12 a Megamaxi, 37 a Súper Despensa Akí, 14 a Gran Akí, 24 tiendas Juguetón, y 2 Súper Akí; su sede principal se encuentra en la provincia de Pichincha. Para el año 2011 registró ingresos por un valor de \$ 1 488,84 millones de dólares, tendiendo a crecer para el año de 2012 con un ingreso de \$ 1647,00 millones de dólares, su participación en el ingreso del top 1000 es de, 2,26%; por sector económico es de 48%, se recaudaron 30,71 millones de dólares por motivo de impuestos en el año 2011, para el año 2012 contó con una recaudación de 31,53 millones de dólares, dentro del top 1000 su participación por recaudación de impuestos es del 2,45% y su participación de impuestos por sector económico es de 64,07%.

Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones S.A. Conecel: Es una empresa de telecomunicaciones del Ecuador que a través del apoyo de sus colaboradores ha logrado establecerse como una de las principales empresas del país. Alrededor de 2400 personas directas componen el talento humano de claro, cuenta con una estructura plana de comunicación constante, que promueve la participación y pertenencia de los colaboradores de la empresa y su trascendencia al país su sede principal se encuentra en la provincia de Guayaquil.

En el año 2011 registró \$ 1424,38 millones de dólares en ingresos, tendió a crecer registrando un valor de \$1509,18 millones de dólares para el año 2012 con una variación de 5,21%; tuvo una recaudación de impuestos de 131,71 millones de dólares en 2011 y de 137,04 millones de dólares en 2012, siendo la empresa que registra un mayor monto por recaudación de impuestos, la participación de ingresos dentro del top 1000 es de 2,07% y dentro del sector económico es de 50,9%; dentro del top 1000 su participación por recaudación de impuestos es de 10,67% y dentro del sector económico es de 77,75%.

Corporación el Rosado: Es una de las cadenas de supermercados, jugueterías cines, tiendas departamentales y ferreterías más grandes del Ecuador, la matriz está ubicada en la ciudad de Guayaquil; dentro de sus tiendas se tiene a Mi comisariato, Ferrisariato, Hiper Market, Mi Jugueteria, El Paseo Manta Portoviejo, Rio Centro Shopping, Supercines, Rio Store de Mi Comisariato, Rock and Roll.

En 2011 registró un volumen de ingresos por un valor de \$880,79 millones de dólares y de \$978,96 millones de dólares para el 2012 con una variación de 13,38%; la recaudación de impuestos en 2011 fue de 10,14 millones de dólares y en 2012 de 10,13 millones de dólares registrando una variación negativa de -0,15% ; su participación de ingresos dentro del top 1000 fue de 1,35% y dentro de su sector económico de 28,7%; su participación por recaudación de impuestos dentro del top 1000 fue de 0,79% y dentro del sector económico fue de 20,58%.

Banco Pichincha: Inicia sus actividades el 11 de Abril de 1906, con un capital de 600 mil sucres y comienza a funcionar en la ciudad de Quito, lidera el sistema financiero nacional, cuenta con negocios internacionales como Banco Financiero Perú, Banco Pichincha España, Miami Agency, Banco Pichincha Colombia S.A. Es el banco principal del Grupo Pichincha, el banco tiene más de un millón y medio de clientes, más de 1500 millones de dólares en su portafolio de préstamos, y más de 200 agencias en el país.

Registró un total de ingresos de \$ 880,79 millones de dólares en 2011 y en 2012 un total de ingresos de \$ 978,96 millones de dólares con una variación de 11,15%; los impuestos pagados por el banco en 2011 son de 7,91 millones de dólares y en 2012 de 5,32 millones de dólares, registrando una variación negativa de -32,71%; su participación por ingresos dentro del top 1000 es de 1,34% y dentro del sector económico es de 34,6%, la participación de impuestos en el top 1000 es de 0,41% y dentro del sector económico es de 9,96%.

General Motors del Ecuador S.A.: Nace en el año de 1926 cuando recibe el primer vehículo Chevrolet e inicia sus actividades en el año de 1975, fabrica vehículos comerciales, camionetas, camiones, tractores para semirremolques de circulación por carretera, etc., su sede se encuentra en la ciudad de Quito, actualmente es la planta de

ensamblaje y producción de automotores más grande del país, en la actualidad el 80% de los vehículos chevrolet que se comercializan en Ecuador son ensamblados con manos ecuatorianas, cabe mencionar que es la empresa filial de la multinacional estadounidense del mismo nombre.

Registró un total de ingresos de \$ 330,34 millones de dólares para el año 2011 y \$ 815,93 millones de dólares para el año 2012 teniendo una importante variación de 146,92%, pago 8,56 millones de dólares por motivo de impuestos en el año 2011 y 9,18 millones de dólares para el año 2012, del top de las 1000 empresas representa el 1,12% del total de ingresos y el 15,9% del total de ingresos del sector económico al que pertenece, dentro de la participación de impuestos del top 1000 representa el 0,41% y dentro del sector económico el 9,96%.

Omnibus BB Transportes S.A.: Con una experiencia de 35 años, empresa líder en el desarrollo de la industria automotriz en Ecuador en colaboración con General Motors; en los últimos 15 años se ha consolidado como una de las 10 empresas más grandes del Ecuador y actualmente lidera el mercado automotor, además firmo un acuerdo con el Ministerio de Industrias y productividad para participar en el proyecto de “Producción de bienes intermedios: incorporación de partes y piezas para generar mayor valor agregado” que promueve la utilización de autopartes y piezas de fabricación nacional en el ensamblaje de vehículos.

En el año 2011 registró ingresos por un valor de \$ 818,78 millones de dólares y en 2012 registró ingresos por un valor de \$ 809,44 millones de dólares con una variación negativa de -1,14%; en lo referente a pago de impuestos en 2011 registró un valor de 5,71 millones de dólares y en 2012 registro un valor de 3,10 millones de dólares también registrando una variación negativa de -45,71%. Del top de las 1000 empresas la participación en ingresos de esta empresa es de 1,11% y del sector económico al que pertenece es de 33,7%, en la participación de impuestos del top de las 1000 empresas representó el 0,24% y de su sector económico representó el 10,30%.

Procesadora Nacional de Alimentos C.A. Pronaca: Empieza con el nombre de INDIA en el año de 1957, empresa precursora del grupo, dedicada a la importación de insumos agrícolas, en el año 1974 se integra la compañía INDAVES para la producción de huevos comerciales, en 1975 se instala en Puenbo la granja de aves Granada, donde empieza a

producir los primeros pollos de engorde; en 1979 se crea Pronaca, procesadora nacional de aves, que se convierte en Procesadora Nacional de Alimentos en 1999 en el año 2000 lleva su modelo de producción y comercialización de palmito a Brasil y productos listos a Colombia, un hito importante es que en 2008 el Ministerio del Ambiente aprueba las auditorías ambientales de todas las instalaciones y su oficina principal se encuentra en la ciudad de Guayaquil.

En el año 2011 registro un total de ingresos de \$ 735,81 millones de dólares creciendo para el año de 2012 con un valor de \$ 803,44 millones de dólares con una variación de 9,19%, en 2011 registro un valor de 8,22 millones de dólares por pago de impuestos y en el 2012 registró un valor de 9,89 %; del top de las 1000 empresas la participación en ingresos es de 1,10% y dentro del sector económico al que pertenece representa el 20,7%; representa el 0,77% de la participación de impuestos y el 18% en la participación de impuestos del sector económico al que pertenece.

2.4 Medio Ambiente y el sector empresarial en el Ecuador

El daño que sufre el medio ambiente de acuerdo a algunos estudios realizados durante la última década, puede tener un efecto directo en el bienestar de los seres humanos, este efecto puede traducirse en un deterioro social; en los países en vías de desarrollo como Ecuador, está ligado el deterioro ambiental con la pobreza como causa y efecto; por tales motivos este fenómeno ha sido tratado en múltiples reuniones multilaterales y nacionales.

El Estado Ecuatoriano con el objetivo de controlar y prevenir el deterioro del medio ambiente y sus efectos sobre la sociedad, ha incorporado los principios ambientales en su Constitución Política y ha creado leyes e instituciones ambientales para la gestión ambiental; con el fin de facultar, delegar y obligar a las instituciones del estado o empresas privadas a ejercer funciones de control ambiental.

Dentro de las instituciones ambientales la principal es el Ministerio del Ambiente, que es la instancia que define y ejecuta la política nacional en materia ambiental, tiene un rol crucial en el desarrollo sostenible del país y el trabajo de esta Cartera de Estado tiene como objetivo “consolidar un Ecuador ecológicamente equilibrado y respetuoso de su ambiente”.

El Ministerio del Ambiente Ecuatoriano, posee los siguientes proyectos emblemáticos, que contribuyen a la preservación y conservación del medio ambiente ecuatoriano: Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PROGRAMA-PNGIDS ECUADOR), PRAS (Programa de Reparación Ambiental y Social), Proyecto “Guayaquil Ecológico”, PANE (Delimitación Física y Desarrollo de Turismo Sostenible en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado), Sistema Nacional de Control Forestal, Proyecto de Conservación Socio Bosque.

2.5 Políticas Ambientales en el Ecuador

Las Políticas Ambientales se encuentran dentro del Derecho Ambiental, entendido como el conjunto de normas y leyes tanto nacionales como internacionales que regulan el comportamiento de personas e instituciones, con el propósito de proteger y conservar el medio ambiente. Con este propósito mencionado, Ecuador ha buscado contrarrestar el deterioro ambiental nacional a través de Políticas Ambientales que regulen el impacto que tienen las personas en especial el sector empresarial Ecuatoriano que es el que compete analizar en esta investigación.

Con la vigencia de la nueva constitución y la instalación de la Asamblea Constituyente, con la intención de transformar el marco institucional del Estado, es así como a partir de este nuevo marco institucional se redefinen las políticas ambientales en el Ecuador. Dentro de un primer contexto analizaremos las enfocadas a la producción, comercio e inversiones.

El Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones en sus artículos 4, 61 y 232, tratan de fomentar, establecer y promover prácticas productivas que aseguren la conservación y manejo sostenible de la tierra, de igual manera fomentan la producción nacional, el comercio y consumo sostenible de los bienes y servicios por parte del sector empresarial. Estos artículos también están encaminados a que se comercialice con responsabilidad social y ambiental, a que se usen tecnologías ambientales limpias o tecnologías alternativas que sean no contaminantes y de bajo impacto. Estas medidas comprenderán aquellas cuyo diseño e implementación permitan mejorar la producción, considerando el ciclo de vida de los productos así como el uso sustentable de los recursos naturales.

Existe un acuerdo ministerial denominado *“Procedimiento de gestión integral en consumo y producción sostenible a nivel nacional”*, el cual tiene como objetivo pedir que tanto el sector público como privado, orienten sus patrones de consumo y producción hacia patrones de consumo y producción sostenibles, promoviendo de esta manera la protección al ambiente, mejorar la calidad de vida y apoyar el desarrollo sostenible de un buen vivir.

Dicho acuerdo también toma en consideración que las políticas integrales para Consumo y Producción Sostenibles sean de aplicación nacional y preferentemente para las organizaciones públicas y privadas involucrando en sí al sector empresarial, enfocadas a dichas empresas que causen daños ambientales, sociales y económicos derivados de patrones de consumo y producción insostenibles.

De este acuerdo se desprenden, *“las políticas, estrategias y acciones para consumo y producción sostenible”*, las cuales tratan de generar y consolidar una masa crítica de actores públicos y privados que promuevan estrategias de consumo y producción sostenibles, con el fin de minimizar los impactos ambientales, aumentar la competitividad de las empresas, generar inversión en protección ambiental e insertarse en un desarrollo sostenible.

Las líneas estratégicas de este acuerdo se orientan a conservar los recursos ambientales estratégicos del Estado, producir en forma limpia y sostenible, realizar programas de optimización de recursos así como un manejo integral de los residuos, instrumentar procesos de Eco-eficiencia y eco-etiquetado y finalmente impulsar la educación, capacitación en Consumo y Producción Sustentable.

El *“Ministerio del Ambiente”*, como Entidad Rectora en la gestión en Consumo y Producción Sostenible, deberá mantener toda información que estructure los indicadores, a través de sus registros por los mecanismos implementados, y solicitando a las Entidades públicas y privadas que reporten esta información en caso de no contar con su aporte.

Es así como bajo la coordinación de la *“Subsecretaría de Planificación Ambiental del Ministerio del Ambiente”*, se llevó a cabo el proceso de elaboración de la Política Ambiental Nacional, aprobada en mayo de 2009, en la que se considera los artículos mencionados dentro de la Constitución de la República del Ecuador, así como en el Plan

Nacional del Buen Vivir y el Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones; en los cuales se acordó lo siguiente:

Se formularon 6 artículos dentro de los cuales se mencionan las siguientes políticas enfocadas a que el sector empresarial trabaje en armonía con el ambiente: en la primera política se articuló un acuerdo nacional para la sostenibilidad económica ambiental”, la cual apunta a una escala óptima de la economía con relación al ecosistema, considerando que el medio ambiente es la base para toda actividad humana, incluyendo las económicas: las cuales constituyen un subsistema que absorbe materia y energía que arroja contaminación, desechos y energía disipada.

La política 2, hace referencia al uso eficiente de los recursos estratégicos para el desarrollo sustentable: agua, aire, suelo, biodiversidad y patrimonio genético”; de igual manera las políticas 3 y 4, también hacen referencia a la contaminación ambiental, su prevención, control y disminución, esto se debe a que el progreso tecnológico por parte del sector empresarial ha dado como resultado una variedad de formas de contaminación, además dentro de estos artículos se espera que la generación de residuos sea menor y su tratamiento mayor especialmente por parte de las empresas productoras que son los principales focos de contaminación,

Las políticas 5 y 6, toman como factor preponderante, insertar la dimensión en la temática ambiental para asegurar la participación ciudadana, así como también fortalecer la institucionalidad para asegurar la gestión ambiental; en sí se hace referencia al aspecto humano, el cual está ligado al de la naturaleza el ambiente, constituyendo un todo, que debe ser tomado en cuenta frente a la problemática ambiental.

La existencia de varios cuerpos legales y normativas como: La legislación ambiental ecuatoriana, la ley de prevención y control de la contaminación ambiental, la Ley de Gestión Ambiental, las nuevas leyes de Biodiversidad, la ley Forestal y la Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Ecuador y las políticas ambientales constituyen el marco político institucional y jurídico de referencia obligatoria para la ejecución de los programas ambientales.

El Ministerio de Ambiente al ser el organismo con mayor importancia que regula todos los procesos relacionados con la contaminación ambiental, ha tratado de que dichas políticas ambientales sean cumplidas por parte del sector empresarial ecuatoriano, el cual se ha

visto muy diversificado ya que sectores como el de Minas y Canteras han sido las empresas que menos han logrado cumplir con las políticas ambientales establecidas dentro del Marco constitucional del Ecuador.

2.6 Conclusiones

El sector que tiene más participación dentro del PIB en Ecuador, es el sector de Servicios, representando el 53,6%. En relación a los otros sectores, el peso del sector servicios en Ecuador ha aumentado en los últimos años de estudio, por efecto de la mayor demanda interna e intersectorial de servicios, donde las empresas y el gobierno cumplen un papel protagónico, además involucra actividades intensivas en mano de obra, tecnología o capital; concentrándose la fuerza laboral en este sector, representando el 85,13% de la fuerza laboral empleada en el año 2011.

El PIB no petrolero ha crecido considerablemente en la última década, y en el último año de estudio, 2011, el sector productivo que ha sustentado este crecimiento es el sector de Industrias Manufactureras, debido a que sus exportaciones han crecido en promedio 168% en un año, con lo cual alcanzó el 41% de la canasta de exportaciones no petroleras del país, por lo que se puede concluir que la competitividad del sector manufacturero va en aumento en comparación a los años anteriores, además representó el 90,82% de las exportaciones totales de todos los sectores de la economía.

Cabe mencionar que la estructura de la industria en Ecuador ha cambiado poco a poco y lo más notorio es que las empresas que más crecen y las que ganan en participación en el PIB industrial son las de fabricación de alimentos de los cuales se destacan los productos del mar como son el camarón y las conservas de pescado que representaron el 38,26% y 50,08% respectivamente entre los principales productos exportados; de acuerdo a estadísticas del banco central.

En lo referente al sector de explotación de minas y canteras, Ecuador no ha logrado aún que la minería se convierta en una actividad capaz de contribuir de manera dinámica y sostenible a su desarrollo económico y social mediante el abastecimiento interno, la generación de empleo e ingresos en magnitudes significativas y una extensa exportación de bienes que tienen o pueden tener una importante demanda internacional.

Con estas acotaciones se puede concluir que las inversiones en los años posteriores al estudio se centrarán en minería, procesos de reciclaje, en el área textil, infraestructura, energía renovable, entre otros, abriendo la posibilidad para seguir incrementando el mercado laboral. Como referencia los ingresos de las 400 empresas más grandes han representado entre el 50% y el 70% del PIB de Ecuador en la última década, generando mayor empleo y rentas.

Las grandes empresas en Ecuador, de acuerdo a los parámetros analizados por la revista EKOS; cuentan con su Matriz en las ciudades de Guayaquil y Quito, es aquí donde han iniciado sus procesos de producción para en posterior distribuir establecimientos a nivel nacional, es importante conocer la ubicación de estas y saber cuáles son consideradas las grandes empresas en Ecuador, debido a que su poder de mercado es mayor y esto sugiere que sus procesos de producción deben ser más limpios debido a la experiencia en el mercado; con el objetivo de generar valor agregado a sus productos. También se concluye que el sector servicios es el que predomina las empresas consideradas como grandes dentro del Ecuador, debido a la gran demanda de estos por parte de la población ecuatoriana.

Las políticas ambientales enfocadas al sector empresarial en Ecuador han permitido que se regule el deterioro del medio ambiente por parte del sector empresarial, especialmente en los procesos enfocados a la producción y comercialización de bienes y servicios por parte de las mismas, esperando que estas prácticas se den de manera más sostenible; pero la realidad ha estado un poco alejada de dichas políticas; ya que sectores como el de Minas y Canteras ha incumplido en gran medida a dichas políticas generando un gran impacto especialmente a la zona amazónica del país donde se encuentra dichas empresas.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS MULTICRITERIO CASO ECUADOR

3.1 Determinación de las variables ambientales, económicas y sociales del sector empresarial ecuatoriano

Como lo que se pretende es caracterizar la sostenibilidad del sector empresarial ecuatoriano en base a un conjunto de indicadores, en principio se ha escogido 37 indicadores de ámbito económico, social y ambiental. En este caso se ha buscado que todos estos atributos estén presentes en el estudio, ya que hoy en día la sostenibilidad a nivel empresarial hay que vincularla no sólo con la persistencia de la empresa como un único productor de bienes con un valor en el mercado, si no con otro conjunto de atributos como son los sociales y ambientales, que le pueden otorgar un valor añadido en función de la percepción de los consumidores.

Este conjunto de indicadores que se seleccionarán están condicionados a la información existente, por tal motivo las variables seleccionadas para la creación de los indicadores se basaron principalmente en la “Encuesta de Gasto e Inversión en Protección Ambiental, 2011”, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), dicha encuesta se centra en investigar el gasto e inversión en protección ambiental por parte de las unidades observadas que son las empresas.

También se ha concedido una notable importancia a indicadores ligados con la innovación es por ello que otra fuente de información para la determinación de las variables del presente estudio fue la “Encuesta de Indicadores de Actividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, (ACTI)”, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para el periodo 2009-2011, y al Banco Central del Ecuador (BCE).

Dichas variables seleccionadas de acuerdo a los ámbitos ya mencionados han sido utilizadas para la creación de indicadores y otras han pasado a ser un indicador ya que por sí solas logran una explicación de lo que se requiere cuantificar. A continuación se presenta una tabla con el conjunto de indicadores seleccionados, divididos en los ámbitos económico, social y ambiental.

Tabla 5. Conjunto de Indicadores Económicos

INDICADORES ECONÓMICOS			
N°	Indicador	Tipo	Unidades
1	Tasa de Inversión /Valor añadido	Mas es mejor	Ratio
2	Valor Añadido Bruto	Mas es mejor	Porcentaje
3	Mano de Obra Calificada	Más es mejor	Número de empleados
4	Ventas anuales 2011	Más es mejor	Millones de dólares
5	Exportaciones anuales 2011	Más es mejor	Millones de dólares
6	Inversión en capital fijo anual 2011	Más es mejor	Millones de dólares
7	Productividad Media del Trabajo = VAB /mano de obra cualificada	Más es mejor	Ratio

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de gasto e inversión en protección ambiental, 2011, Encuesta de Ciencia, tecnología e Innovación 2009-2011 y Banco Central del Ecuador, 2014

Este conjunto de indicadores económicos como su nombre lo indica, permitirá indicar la situación de los aspectos económicos más relevantes del sector empresarial en análisis, en un momento determinado del tiempo que será el año 2011. Los aspectos que se consideran económicos pueden ser muchos, por lo tanto existe una gran cantidad de indicadores, de los cuales se ha escogido:

La **tasa de inversión**, ofrece información sobre la intensidad que las empresas le dan al uso del factor capital en cada provincia, así como en cada sector económico; este indicador se deriva como el cociente entre inversión y valor añadido al coste de los factores.

Indicadores como el **VAB**, **Mano de Obra Calificada** y la **Productividad Media del Trabajo**; son indicadores que representan directa o indirectamente el factor trabajo, es decir recogen los valores que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas del proceso productivo.

Las **ventas anuales**, permite analizar los ingresos percibidos por las empresas y sectores económicos por concepto de ventas de productos o prestación de servicios de la misma manera el indicador de **exportaciones anuales**, permite conocer el ingreso percibido por

las empresas y sectores económicos por concepto de exportación de productos o prestación de servicios para el año 2011.

Y finalmente la **inversión en capital fijo anual**, permite conocer la inversión en bienes o servicios que quedarán vinculados de forma permanente a las empresas, permitiendo de esta manera conocer el grado de implementación fija con el que cuentan las empresas de cada provincia y de cada sector.

Tabla 6. Conjunto de Indicadores Sociales

INDICADORES SOCIALES			
N°	Indicador	Tipo	Unidades
1	Promedio de años de trabajo de la empresa desde el inicio de su actividad	Más es mejor	Promedio
2	Número de empresas que cuenta con agua suministrada de la red pública	Menos es mejor	Número de empresas
3	Número de empresas que innovaron un Bien nuevo	Más es mejor	Número de empresas
4	Número de empresas que innovaron un servicio nuevo	Más es mejor	Número de empresas
5	Número de empresas que innovaron un proceso nuevo	Más es mejor	Número de empresas
6	Gastos en Investigación y Desarrollo (I+D) interna para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
7	Gastos en Investigación y Desarrollo (I+D) externa para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
8	Gastos en Adquisición de maquinaria y equipo para el año 2011	Más es mejor	Millones de dólares
9	Gastos en Adquisición de hardware para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
10	Gastos en Adquisición de software para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
11	Gastos en Adquisición de Tecnología desincorporada para	Más es mejor	Miles de dólares

	el año 2011		
12	Gastos en Contratación de consultorías y asistencia técnica para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
13	Gastos en Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
14	Gastos en Capacitación del personal para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
15	Gastos en Estudios de mercado para el año 2011	Más es mejor	Miles de dólares
16	Número de empresas que utilizaron métodos de protección formal para marcas	Más es mejor	Número de empresas
17	Número de empresas que utilizaron métodos de protección formal para patentes	Más es mejor	Número de empresas

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de gasto e inversión en protección ambiental, 2011, Encuesta de Ciencia, tecnología e Innovación 2009-2011 y Banco Central del Ecuador, 2014

Este conjunto de indicadores sociales, permitirán, describir, explicar y comparar los comportamientos de las empresas y de las empresas divididas por sectores económicos que involucren a la sociedad en su conjunto, es así como se podrá medir el impacto positivo o negativo del sector empresarial ecuatoriano hacia la sociedad. Dentro de este conjunto de indicadores tenemos los siguientes:

El **promedio de años de trabajo de una empresa desde el inicio de su actividad**, permite medir el grado de implementación de las empresas en el mercado, mientras más años es mejor debido a que contará con un mayor grado de competencia ante las otras empresas, contará con un personal más preparado y con conocimientos mayores sobre el mercado, incluso incluirán mejoras en su proceso de producción con el fin de crear valor agregado y hacer más sostenible su producción.

Se espera que el indicador, **número de empresas que cuentan con agua suministrada de la red pública**, sea menor, principalmente las empresas privadas ya que es un recurso de vital importancia para la sociedad, en especial para el consumo en los hogares, por eso se espera que este indicador sea menor lo que indicaría que la empresas no están causando un impacto negativo a la sociedad dejándola sin suministro de agua.

El número de empresas innovadoras, son las que, **innovaron un bien nuevo, un servicio nuevo o un proceso nuevo**, estos indicadores se espera que alcancen un valor mayor, (más es mejor), ya que estos permiten medir el conjunto de procesos complejos que combinan y transforman el conocimiento en nuevos y mejores productos o servicios, así como la forma de gestión de la empresa, permitiéndole una entrada o permanencia exitosa en el mercado, posicionando a la empresa en una situación de ventaja competitiva.

Los indicadores que miden los diferentes gastos están enfocados a gastos que se involucran directa o indirectamente con los procesos de innovación dentro de la empresa así como de la capacitación del personal, así que se espera que estos gastos sean mayores ya que esto permitirá medir la **cifra de negocios de las empresas** innovadoras.

El número de solicitudes de **patentes**, es un indicador reconocido y utilizado del output de las actividades innovadoras desarrolladas por el sector empresarial. También se incorpora el indicador de protección de las marcas con el mismo objetivo anterior.

Tabla 7. Conjunto de Indicadores Ambientales

INDICADORES AMBIENTALES			
N°	Indicador	Tipo	Unidades
1	Número de empresas que cuenta con certificación ISO	Más es mejor	Número de empresas
2	Número de empresas que realizó inversión en actividades de protección ambiental	Más es mejor	Número de empresas
3	Consumo Mensual de luz, última planilla pagada	Menos es mejor	Kw/h
4	Número de empresas que cuenta con permiso ambiental vigente	Más es mejor	Número de empresas
5	Número de empresas que cuenta con licencia ambiental vigente	Más es mejor	Número de empresas
6	Número de empresas que cuenta con presupuesto destinado a protección ambiental	Más es mejor	Número de empresas
7	Número de personal remunerado por la empresa en actividades de protección ambiental	Más es mejor	Número de personal
8	Gasto total en actividades de protección ambiental	Más es mejor	Miles de dólares

9	Número de empresas que realizó recolección de residuos (peligrosos y no peligrosos)	Más es mejor	Número de empresas
10	Volumen total en m3/día de aguas residuales generadas	Menos es mejor	m3 de agua
11	Volumen total en m3/día de aguas tratadas	Más es mejor	m3 de agua
12	Volumen total en m3/día de agua vertida al mar	Menos es mejor	m3 de agua
13	Volumen total en m3/día de agua reutilizada	Más es mejor	m3 de agua

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de gasto e inversión en protección ambiental, 2011, Encuesta de Ciencia, tecnología e Innovación 2009-2011 y Banco Central del Ecuador, 2014

Este conjunto de indicadores ambientales, permiten medir el grado de impacto, inversión y gasto en actividades de protección al medio ambiente, cuan positivos o negativos son los impactos de los procesos de producción del sector empresarial. En si este conjunto de indicadores permitirán sintetizar la información ambiental con la que se cuenta en este análisis, además de reflejar el valor añadido que las empresas han implementado en sus productos o servicios. Dentro de este conjunto de indicadores tenemos los siguientes:

La variable de **Certificación ISO 14001**, se la toma como un indicador debido a que nos permite medir si las empresas

+{están realizando una apropiada gestión ambiental durante sus operaciones, mientras mayor número de empresas tenga este indicador significará que el manejo ambiental le permite a la empresa que sus operaciones sean sostenibles.

El indicador, **número de empresas que realizó inversión en actividades de protección ambiental**, así como los indicadores de **gastos totales en actividades de protección ambiental, presupuesto destinado a la protección ambiental y número de personal remunerado por la empresa en actividades de protección ambiental**; permitirán medir los egresos o gasto financiero que las empresas designan a las actividades de protección del medio ambiente, se espera que estos indicadores sean del tipo más es mejor, ya que contribuirán a que la empresa con un mayor volumen de gasto e inversión en protección ambiental sea más sostenible.

El **consumo mensual de luz**, es tomado directamente como un indicador, debido a que explica por sí solo, la eficiencia energética con la que se desempeñan las empresas, este indicador recoge la cantidad de energía que es preciso comprar (consumir), para obtener una tonelada métrica adicional de producto. Mientras menos sea el valor de este indicador se alcanzará una mayor sostenibilidad.

Los indicadores de **permisos ambientales y licencias ambientales vigentes**, permiten conocer la autorización que les otorga las autoridades competentes a las empresas para la ejecución de sus actividades, por ende se espera que sean del tipo más es mejor porque esto significa que las empresas están previniendo, mitigando o corrigiendo los efectos indeseables de sus actividades de producción o de servicio que causan impactos al ambiente.

Las variables de recolección de **residuos peligrosos y no peligroso, el volumen de aguas residuales generadas, tratadas, reutilizadas y vertidas al mar**; pasen a formar indicadores, debido a que explican el grado de contaminación por parte del sector empresarial y de la misma manera si realizan procesos de reutilización o tratamiento para evitar dichos focos de contaminación.

3.2 Diseño del conjunto de indicadores de sostenibilidad del sector empresarial

Conforme a la metodología expuesta en el primer capítulo de esta investigación, el primer paso de este estudio consiste en la normalización de los distintos valores de cada uno de los 37 indicadores seleccionados, divididos en atributos económicos, sociales y ambientales. De esta manera es factible la agregación de indicadores con muy variadas unidades, dimensiones y significados, al análisis multicriterio.

En la tabla 8 se muestran los valores normalizados para las 24 provincias y los 37 indicadores, dichos valores normalizados quedan acotados entre 10 y 1, si el valor del indicador tiende a 10, la provincia o el sector económico analizado será el más eficiente y si tiende a 1, será el menos eficiente (ver anexo 1). Se asignaron los mismos pesos a los indicadores; esta igualdad de pesos evita el hecho de que unos indicadores pueden ser más importantes para una provincia o sector económico, pero no serlo para otras provincias o sector económico; de esta manera se homogeniza la influencia de los

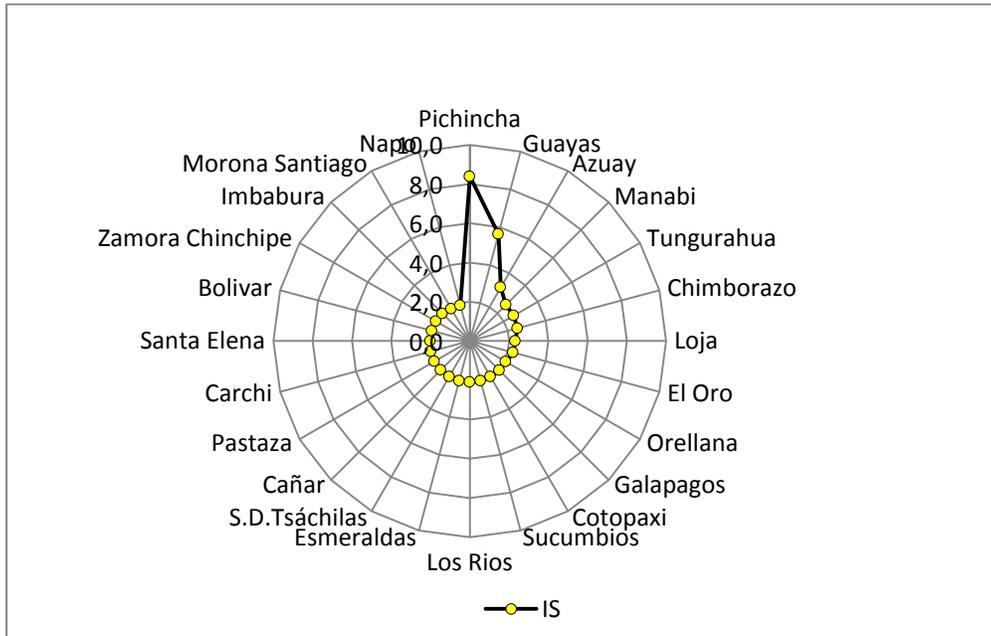
indicadores en la construcción del ranking empresarial y del índice de sostenibilidad del sector empresarial.

Para los indicadores del tipo más es mejor se utilizó la fórmula (1) y para los indicadores del tipo menos es mejor se utilizó la fórmula (2); en virtud de que una reducción o un incremento de los valores de los mismos favorezca la sostenibilidad del sector empresarial ecuatoriano. Se realizó el mismo procedimiento y definición para la normalización de los 37 indicadores para los tres sectores económicos: Explotación de Minas y Cantes, Industrias Manufactureras y Servicios; (ver anexo 2).

3.2.1 Ranking Empresarial (Clasificación de las provincias en términos de sostenibilidad)

Una vez realizada la selección del conjunto de indicadores para caracterizar la sostenibilidad del sector empresarial ecuatoriano y después de realizar la normalización de los datos y asignar el peso a los indicadores seleccionados quedando acotados entre 1 y 10; se procede a la elaboración del Ranking de Sostenibilidad empresarial, que se muestra en el gráfico 6; aquí se observa la clasificación de las provincias en términos de sostenibilidad, clasificando la provincia de Pichincha como la más sostenible; es decir el conjunto de empresas que se encuentra dentro de esta provincia realiza sus operaciones de manera sostenible.

Gráfico 6. Ranking Empresarial por Provincias.



Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Inversión, 2009-2011, Banco Central del Ecuador, 2014

Dentro del Ranking empresarial le siguen a la provincia de Pichincha, las provincias de Guayas, Azuay y Manabí colocándose en el quinto lugar dentro del Ranking, a partir de esta provincia, el índice de sostenibilidad no varía mucho es así como el resto de provincias se encuentran en una media de 2,1 dentro del rango de 1 a 10, por lo que se observa que más de la mitad de las provincias en el Ecuador no se encuentran dentro de una medida aceptable de sostenibilidad, es decir el conjunto de empresas que conforman cada provincia no realiza sus operaciones de manera sostenible.

Ahora la pregunta que nos compete responder es porque unas provincias presentan un sector empresarial más sostenible que otras. Esta diferencia en términos de sostenibilidad engloba a los tres atributos en los cuales se caracterizó a los indicadores en esta investigación, es decir el sector empresarial ecuatoriano se ha caracterizado por darle un mayor peso a las variables económicas, desde las grandes empresas que conforman el sector empresarial han basado sus modelos de operación de las mismas y sus procesos de producción en la generación de rentabilidad sin tomar consideración de que dichos procesos pueden llegar a afectar negativamente al medio ambiente.

Una característica importante para que las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay ocupen las tres primeras posiciones en términos de sostenibilidad empresarial, se debe a que desde los inicios de la República estas tres zonas geográficas; debido a su ubicación, clima entre otros factores; fueron los asentamientos principales para el crecimiento de la población ecuatoriana, es así como los procesos de comercio se dieron con mayor impacto en estas tres provincias, lo que generó que con el pasar de las décadas se convirtieran en las ciudades principales para el alojamiento de las grandes empresas es así como Pichincha concentra el 41,4% del total, seguidas por Guayas que representa un 35,4% y Azuay con un 4,9% de empresas tanto nacionales como multinacionales, es así como estas tres provincias empezaron a generar incrementos en todos los aspectos, económicos sociales y ambientales en la actualidad.

La consideración de los aspectos ambientales por parte de estas tres provincias se debe a que en ellas se encuentra una población con mayor nivel de educación , como lo refleja el bajo índice de analfabetismo que en promedio es de 3,6% para Pichincha, frente al nacional que es de 6,8% por ende existe una población más capacitada para los procesos de producción, concentrando el 29,4% para Pichincha y 22,5% para Guayas de mano de obra calificada del país como en ellas se asientan las principales empresas ecuatorianas, las cuales debido a su importancia y tamaño, contribuyen a darle un valor agregado a sus productos o servicios a través de innovación, adquisición de maquinarias amigables con el ambiente, esta incorporación de valor agregado les permitirá seguir siendo las empresas líderes o más competitivas dentro del mercado ecuatoriano y fuera del mismo como se ve reflejado en los porcentajes que representan en inversión en capital fijo que son de 39,7% para Pichincha y de 27,4% para Guayas, de igual manera Pichincha representa un 35,4% y Guayas un 31,2% en lo que se refiere a Innovación.

Otra factor a tomar en consideración es que dentro de estas provincias se concentran las empresas consideras como grandes dentro del Ecuador; principalmente en las ciudades de Quito y Guayaquil ; demostrando que el hecho de que estas empresas que cuentan con un mayor poder de mercado, mejores procesos de producción reflejado en sus índices de innovación, empresas que cuentan con mano de obra calificada de 39,7% para Pichincha, 27,4% para Guayas y 9,7% para Azuay; generando de esta manera que dichos procesos productivos sean más amigables con el ambiente; permitiendo de esta manera posicionar a estas dos provincias como las más sostenibles del Ecuador.

De igual manera se realiza el mismo procedimiento para la elaboración del Ranking sectorial que se observa en la Tabla 10, donde se observa la clasificación de los sectores económicos en términos de sostenibilidad. El sector económico explotación de minas y canteras se encuentra posicionado como el sector donde se encuentra el sector empresarial menos sostenible, se debe básicamente a que este sector a partir de 2011 empezó a explotar a gran escala y no ha tenido un control riguroso por parte de las autoridades competentes para regular las emisiones de contaminación hacia el medio ambiente que rodea las canteras y minas.

Otro factor relevante para que el sector de minas y canteras sea el menos sostenibles, es que del total de empresas que cuentan con la certificación ISO 14001, este sector representa el 13,4% a diferencia de los otros sectores que representan el 59,7% sector manufactura y 26,9% sector servicios. De igual manera este sector es el que cuenta con menos permisos ambientales, representando un 8% del total de permisos ambientales.

Este sector ha sido el que menos innovación realizó durante el año 2011, representando el 0,4% del total de sectores que realizaron innovación, es por ello que , es por ello que su gasto en adquisición de maquinaria y equipos, hardware, software y tecnología desincorporada fueron el menor en comparación a los otros sectores de análisis, de la misma manera este sector por empezar sus procesos de explotación a gran escala durante este año de estudio, contó con una capacitación de personal baja, reflejándose en un 3,6% del total de personal capacitado de los sectores económicos en estudio.

Tabla 10. Ranking por sectores económicos, 2011.

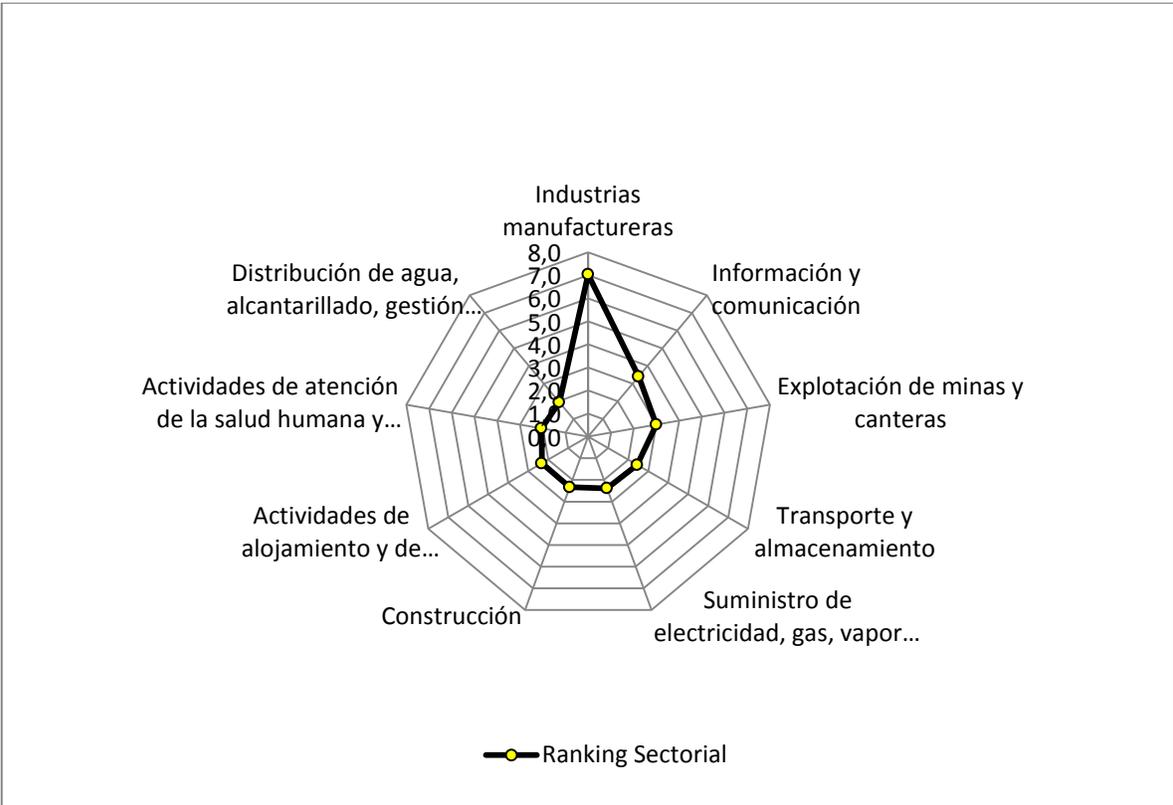
Sectores Económicos	Índice
Explotación de minas y canteras	2,6
Industrias manufactureras	6,5
Servicios	6,9

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Inversión, 2009-2011, Banco Central del Ecuador, 2014.

Para mayor comprensión y análisis el sector servicios quedó desagregado como se observa en el gráfico 7. El sector económico con un índice de sostenibilidad mayor es el sector de Industrias, seguido por el sector de información y comunicación. Sumando todos los subsectores en uno solo el sector servicios ocuparía el primer lugar, esto se debe a que este sector cuenta con un personal más calificado representa el 61% con respecto al total del país, por ende este sector genera más prácticas de producción de sus servicios de manera más sostenible lo cual se ve reflejado en que este sector fue el que más gasto tuvo en 2011 en adquisición de hardware, software y tecnologías desincorporadas, representando el 77%, 74,1% y 84,8% respectivamente.

La diferencia con el sector de manufacturas es pequeña, esto se debe a que este sector durante el año 2011, presentó un incremento en su competitividad lo cual se ve reflejado en el indicador de innovación, ya que este sector representó el 91,3% con respecto de los otros sectores generando de esta manera un valor agregado a sus productos.

Gráfico 7. Ranking Empresarial por Sectores Económicos



Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Inversión, 2009-2011, Banco Central del Ecuador, 2014

Al desagregar al sector servicios, se observa que el sector de Información y comunicación, es el más sostenible de este sector, y representando el 4,1% de sostenibilidad encontrándose por arriba del sector de explotación de minas y canteras, esta diferencia se debe a que este sector ha realizado mayores procesos de innovación, representando el 2,9% cifra superior a la del sector de minas y canteras de igual manera el gasto en la capacitación de personal es superior a este sector y a al resto de sectores que conforman el sector servicios, cifra que representa el 10,2% del total de sectores.

Factores como estos son los que le han permitido que el sector de la información y la comunicación dentro del Ecuador, trabaje de manera más sostenible, evitando que sus prácticas laborales generen un deterioro al medio ambiente que les rodea.

3.2.2 Índice Agregado de Sostenibilidad

El procedimiento que se ha seguido para obtener una medición de la sostenibilidad del sector empresarial en el Ecuador, permite integrar fácilmente este conjunto de indicadores para obtener un índice de sostenibilidad global del sector empresarial para el año 2011. Es así como podemos observar la Tabla 11, en donde muestra que el sector empresarial a nivel nacional no es sostenible, debido a que no llega ni a la mitad del rango establecido entre 1 y 10.

Tabla11. Índice Agregado de Sostenibilidad

INDICADORES	ÍNDICES
<i>Económico</i>	2,14
<i>Social</i>	2,40
<i>Ambiental</i>	3,16
ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL	2,57

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas de Gasto e Inversión en protección ambiental 2011, Encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Inversión, 2009-2011, Banco Central del Ecuador, 2014

Buscar un desarrollo sostenible por parte de las economías, involucra que todo el aparato empresarial opere de manera sostenible, es decir satisfaciendo las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, pero los resultados del índice de sostenibilidad del sector empresarial ecuatoriano, sugiere que

esta prevaleciendo las necesidades de consumo y producción del presente, sin tomar en consideración la equidad intergeneracionales.

Este resultado desfavorable indica que el sector empresarial en Ecuador, no realiza sus operaciones dentro de un marco de relación sostenible con el medio ambiente, esto es resultado en primer lugar de que la concentración de las grandes empresas en el Ecuador que solo se encuentran en dos provincias como son Pichincha y Guayas, como se lo analizó en el apartado anterior; en segundo lugar al bajo nivel por parte de las empresas ecuatorianas resultado que se ve reflejado en el 14,01% que representan las empresas que realizaron inversión del total de la muestra.

La inversión en protección ambiental también fue muy baja por parte del sector empresarial, ya que del total de empresas que si realizaron inversión el 31,01% corresponde a inversión en protección ambiental. Los permisos ambientales para el año 2011, representaron el 4,32% del sector empresarial, cifra muy baja, de igual manera la cifra que corresponde a certificaciones ISO 14001 fue de 0,96% del total del sector empresarial, demostrando que la gestión ambiental del sector empresarial ecuatoriano es deficiente, estos indicadores tan bajos han generado que el sector empresarial ecuatoriano no sea sostenible.

Finalmente el hecho de que el sector empresarial de más de la mitad de las provincias analizadas cuenten con un índice de sostenibilidad alejado de las dos provincias principales como lo son Pichincha y Guayas, corrobora el hecho de que la gestión ambiental no puede desarrollarse eficientemente en estos sectores debido al poco grado de capacitación del personal y a que la mayoría de las grandes empresas que cuentan con una capacidad instalada y un capital bien extenso para poder invertir en actividades de protección ambiental solo se concentran en estas provincias. Además Este resultado demuestra que el sector empresarial ecuatoriano solo está enfocado a generar una rentabilidad económica sin tomar en consideración procesos de producción que le permitan generar un valor agregado a sus productos y servicios afectando negativamente a que se desarrollen como empresas sostenibles

3.3 Conclusiones

El sector empresarial ecuatoriano ha tenido un notable crecimiento en la última década, sectores como el de Manufacturas han acrecentado su nivel de competitividad en especial en el año 2011; sectores como el de minas y canteras empezaron sus procesos de crecimiento a gran escala a partir de 2011, esperando que dichos sectores incluyendo el de servicios empiecen a generar procesos de producción que les permita que el sector empresarial de cada uno de ellos sean más sostenibles, de esta manera se satisface las necesidades del presente sin violentar la satisfacción de necesidades del futuro. Pero de acuerdo a la metodología planteada en la presente investigación para el año 2011 se concluye lo siguiente:

De acuerdo a la metodología que se utilizó para la presente investigación se rechaza la hipótesis de que el sector empresarial ecuatoriano se ha desarrollado de manera sostenible, satisfaciendo las necesidades presentes sin comprometer o reducir las opciones de las generaciones futuras en el año de estudio 2011; esto se debe a que el índice de sostenibilidad a nivel nacional es de 2,57 y se encuentra por debajo de la media del rango entre 1 para el menos sostenible y 10 para el más sostenible.

Otro factor para que los sectores empresariales de más de la mitad de las provincias del Ecuador, cuentan con índices de sostenibilidad muy bajos es, que las políticas ambientales no se cumplen ni se hacen cumplir dentro del Ecuador, por ende la conciencia ambiental del sector empresarial es nula y lo único que busca es la retribución económica, esto se ve reflejado a que a nivel nacional, el año 2011 las ventas y exportaciones de la mayoría de los sectores de la economía crecieron y dicho crecimiento no involucra un desarrollo sostenible, sino un aumento de la competitividad empresarial en términos monetarios como se observó en el capítulo II.

Se concluye que las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay, ocupan las primeras posiciones dentro del ranking provincial en términos de sostenibilidad. Esto se debe a la concentración de las grandes empresas que se registró para el año 2011 en estas provincias, lo cual permitió que indicadores como la mano de obra calificada, inversiones en capital fijo e inversiones en protección ambiental fuesen más representativos para estas provincias que para el resto.

Y finalmente se concluye que dentro del ranking sectorial el sector de servicios es el más sostenible. Indicadores como adquisición de hardware, software y tecnologías

desincorporadas, permitieron que este sector se considere el más sostenible ya que el mismo tuvo un mayor gasto en estos componentes. El sector de minas y canteras resultó ser el menos sostenible en el año 2011, factores que determinaron este resultado, son las bajas cifras en certificaciones ISO 14001 y permisos ambientales por parte del sector empresarial de este sector.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo analizado en el primer capítulo, se concluye que la sostenibilidad no solo debe satisfacer las necesidades mínimas del ser humano, sino que debe satisfacer otras necesidades de carácter social, económico y ambiental; y que dicha satisfacción de necesidades debe durar en el tiempo, generando una equidad intergeneracional.

También se concluye que gracias a las características con las que cuentan los indicadores, entre ellas una de las más relevantes que es la de transmitir la información y que son fáciles de entender, permite que se genere una discusión entre personas con diferentes puntos de vista, permitiendo generar una visión compartida de las necesidades que requieran las comunidades.

Se analizó que los indicadores de sostenibilidad señalan aspectos en los que las relaciones entre la economía, la sociedad y el medio ambiente son débiles de esta manera permite reconocer las áreas problemáticas y plantear una vía para poder solucionarlas.

La metodología planteada para esta investigación, permitió integrar fácilmente el conjunto de indicadores seleccionados que son de ámbito económico, social y ambiental y se mostró versátil a la hora de optar por una solución que permita distinguir cual provincia o sector económico del sector empresarial ecuatoriano, durante el año 2011, es el más sostenible.

Se tomó como periodo de estudio un solo año, que corresponde al año 2011, esto se debe a la falta de información anterior y posterior a este año, principalmente información ambiental proveniente por las entidades estadísticas a nivel nacional. La Encuesta de Gasto e Inversión en Protección Ambiental se empieza a realizar dentro del país a partir del año 2010, por ende en dicho año existen falencias con la información proporcionada por la encuesta, además el Banco Central del Ecuador no tiene actualizada su base de datos hasta el año actual.

El peso del sector servicios aumentó en los últimos años en especial en el 2011, año que concierne al análisis de esta investigación, debido al crecimiento de la demanda interna

de servicios, esto se reflejó en la participación dentro del PIB, representando el 53,6%. Consecuencia de esto, el sector también brindó una mayor oportunidad laboral, representando el 85,13% de la fuerza laboral empleada en el año 2011.

La estructura de la Industria ecuatoriana ha ido cambiando poco a poco alcanzado el 41% de la canasta de exportaciones no petroleras del país, siendo el sector productivo que ha sustentado el crecimiento del PIB no petrolero durante el año de análisis, esto también ha brindado que la competitividad del sector haya aumentado en comparación a los años anteriores, representando el 90,82% de las exportaciones totales de la economía para el 2011.

Debido a que a partir del 2011, empiezan las explotaciones a gran escala de la minería, el sector de minas y canteras no presentó cifras favorables para el país durante ese año, ya que no logró que la minería se convierta en una actividad capaz de contribuir de manera dinámica y sostenible al desarrollo económico y social del país. Pero se espera que la generación de empleo, ingresos en magnitudes significativas así como la exportación de bienes que genera este sector con demanda internacional importante, aumenten en los años posteriores al inicio de la explotación a gran escala.

Se concluye que las empresas consideradas como las más grandes en Ecuador, debido a características como sus ingresos o reporte de ingresos tributarios, se concentran y tienen su matriz principal en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca, generando una concentración del poder de mercado en estas ciudades así como también que el desarrollo tecnológico se genere en mayor medida en estas ciudades con respecto a las otras. Además un gran número de las empresas consideradas como grandes, se dedican a los servicios, siendo este sector el que predomina dentro de esta clasificación.

En lo que se refiere a las políticas ambientales enfocadas al sector empresarial se concluye que están enfocadas en regular el deterioro del medio ambiente por parte del sector empresarial en lo que respecta a los procesos de producción de los bienes y servicios por parte del mismo. Pero la realidad en Ecuador es otra ya que sectores como el de Minas y Canteras no ha cumplido en gran medida dichas políticas es por ello que es el sector que menos certificaciones ISO 1004, y permisos ambientales tiene.

Se rechaza la hipótesis planteada para la presente investigación; de que el sector empresarial ecuatoriano se ha desarrollado de manera sostenible, satisfaciendo las necesidades presentes sin comprometer o reducir las opciones de las generaciones futuras en el año de estudio 2011; debido a que el índice de sostenibilidad calculado para todo el sector empresarial es de 2,27 el cual es muy bajo y esto se debe a que la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales así como los procesos de producción de bienes y servicios no se están manejando de manera sostenible por parte del sector empresarial ecuatoriano, a sus bajos niveles de inversión en protección ambiental, además más de la mitad de las empresas de las provincias analizadas no cuentan con permisos, licencias ni certificaciones ambientales que las califiquen como empresas que producen bienes y servicios de manera amigable con el medio ambiente.

Dentro del Ranking provincial en términos de sostenibilidad, las provincias de Pichincha, Guayas y Azuay; ocupan las primeras tres posiciones, esto es el resultado en primer lugar de la concentración de las grandes empresas en estas provincias, lo que generó que tengan un poder de mercado mayor que el resto, consecuencia de ello las empresas ubicadas dentro de estas provincias para haber obtenido ese poder de mercado, cuentan con un capital humano más calificado, con mayor inversión en capital fijo y un mayor gasto en inversiones referentes a la protección ambiental lo que le añade valor agregado a los bienes y servicios que producen, permitiendo que el sector empresarial de estas provincias sea más sostenible a diferencia del resto.

Esta concentración de las empresas incidió en que más de la mitad de las provincias donde se ubican el resto de empresas analizadas, tengan un índice de sostenibilidad muy bajo que en promedio es de 2,1. Como consecuencia la mayoría de empresas que se encuentran en estas provincias no cuentan con mano de obra capacitada, con inversión tanto en capital fijo como en protección ambiental ya que su nivel de ingresos no les permite realizarlo y es por ello que sus procesos de producción de bienes y servicios no son sostenibles.

Finalmente se concluye que el sector económico más sostenible es el sector servicios, ya que el gasto en adquisición de hardware, software y tecnologías desincorporadas es mayor que en los otros sectores, pero la diferencia con el sector de Manufactura es pequeña ya que este sector presentó un incremento de su competitividad durante el 2011

lo cual se ve reflejado en la innovación de este sector, además la mayoría de las empresas consideradas grandes se dedican a la producción de bienes manufactureros y servicios.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la estrategia ambiental para que el sector empresarial ecuatoriano se desarrolle de manera sostenible debe estar enfocada a una viabilidad económica, es decir que las empresas principalmente las de explotación de minas y canteras realicen una utilización sostenible de los recursos naturales principalmente de los que se constituyen como prioridad nacional, por su importancia social, económica y ambiental.

Otra recomendación principalmente para el conjunto de empresas de las provincias con bajo índice de sostenibilidad, es de que dicha viabilidad económica mencionada vaya de la mano con una visión de futuro contribuyendo de esta manera a que mejore la calidad de vida de la generación actual y de las futuras generaciones, conllevando a una equidad intergeneracionales, es decir mejorando las condiciones de vida de las generaciones en el presente y asegurando a la vez el destino de las futuras generaciones.

Los gobiernos locales así como las organizaciones de la sociedad civil en unión con el Estado y el Ministerio del Ambiente, que es el principal ente regulador en materia de sostenibilidad deben contemplar la transferencia de competencias para mejorar el nivel de control a los sectores empresariales en lo que se refiere a la protección ambiental, de igual manera deben controlar que las políticas ambientales mencionadas, se cumplan por parte del sector empresarial ecuatoriano.

Finalmente la presente investigación, puede utilizarse como referente para futuros análisis de los años posteriores al 2011, con el objetivo de medir la sostenibilidad del sector empresarial, y que los resultados que se obtengan permitan conducir a vías de posibles soluciones, para que de esta manera el sector empresarial ecuatoriano pueda satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, es decir permita una equidad intergeneracional.

BIBLIOGRAFÍA

- Asheim, G., Buchholz, W., & Tungodden, B. (2001). Justifying Sustainability. En *Journal of Environmental Economics and Management* 41 (págs. 252-268).
- Aulí, E. (2002). "Integración de los factores ambientales en las estrategias empresariales". En *Boletín Económico del IECE*, 800 (págs. 139-148).
- Banco de Pichincha. (2014). *Transparencia de Información*. Recuperado el 16 de Julio de 2014, de <https://www.pichincha.com/portal/Inicio>
- Brundtland, H. (1987). *Our Common Future*. Organización de las Naciones Unidas (ONU).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). *Tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) anual por actividad económica, 2000-2011*. Recuperado el 19 de Julio de 2014, de <http://interwp.cepal.org/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=2217&idioma=e>
- Corporación el Rosado. (2014). *Quienes somos*. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <https://www.elrosado.com/sitio/QuienesSomos.jsp>
- Corporación Favorita. (2014). *Cifras de Interés Corporación Favorita*. Recuperado el 4 de Agosto de 2014, de <http://www.corporacionfavorita.com/portal/es/web/favorita/institucional>
- Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas. (1997). *Cumbre para la tierra +5*. Recuperado el 7 de Junio de 2014, de <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>
- Development, U. N. (1992). Agenda 21. *United Nations Conference on Environment & Development*. Río de Janeiro, Brazil.
- Diaz Balteiro, L., & Romero, C. (2004a). In search of a natural systems sustainability. En *Ecological Economics* 49 (págs. 401-405). Madrid.
- Expok S.A. (2011). *Diferencia entre sustentable y sostenible*. Recuperado el 7 de Mayo de 2014, de <http://www.masr.com.mx/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible/>

- General Motors. (2014). *Ómnibus BB Transportes S.A. 35 Años impulsando la industria automotriz ecuatoriana*. Recuperado el 28 de Junio de 2014, de http://media.gm.com/media/ec/es/chevrolet/news.detail.html/content/Pages/news/ec/es/2010/1202_35anos.html
- Hammond, A., Adriaanse, A., Rodenburg, E., Bryant, D., & Woodward, R. (1995). *Environmental Indicators: A systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*. World Resources Institute.
- Hartmut, B. (1999). *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*. Canadá: International Institute for Sustainable Development.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2010). *Información Ambiental Económica en Empresas 2010*. Recuperado el 16 de Mayo de 2014, de http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=369
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales 2011-2012*. Recuperado el 20 de Julio de 2014, de http://www.inec.gob.ec/Enighur_/Analisis_ENIGHUR%202011-2012_rev.pdf?TB_iframe=true
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2013). *Directorio de Empresas*. Recuperado el 29 de Junio de 2014, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
- Mayer, A. (2008). Strengths and weaknesses of common sustainability indices for multidimensional systems. En *Environment International* 34 (págs. 277-291).
- Mendoza, G. A., & Prabhu, R. (2000b). Multiple criteria decision making approaches to assessing forest sustainability using criteria and indicators: a case study. En *Forest Ecology and Management*, 131 (págs. 107-126).
- Ministerio del Ambiente. (2000). *Proyecto de Asistencia Técnica para la Gestión Ambiental en el Ecuador*. Quito.
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Políticas Ambientales Nacionales*. Quito.

- Ministerio del Ambiente. (2014). *Programas y Servicios*. Recuperado el 13 de Julio de 2014, de <http://www.ambiente.gob.ec/programas-y-servicios/>
- Munier, N. (2005). *Introduction to Sustainability. Road to a Better Future*. Dordrecht: Springer.
- Naciones Unidas. (2002). *Rapport du Sommet mondial pour le développement durable* . Johannesburgo.
- Naciones Unidas. (2012). *Rio+20 El futuro que queremos*. Recuperado el 10 de Mayo de 2014, de <http://www.un.org/es/sustainablefuture/>
- Núñez, G. (2006). *El sector empresarial en la sostenibilidad ambiental: Ejes de Interacción*. Washington: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Pronaca. (2014). *Historia Pronaca*. Recuperado el 17 de Junio de 2014, de <http://www.pronaca.com/site/principal.jsp?arb=1011>
- Real Academia Española. (2001). *Sostenible*. Recuperado el 7 de Mayo de 2014, de <http://lema.rae.es/drae/?val=sostenible>
- Romero, C. (2001). Extended lexicographic goal programming: A unifying approach. En *Omega-International Journal of Management Science* (Vol. 29, págs. 63-71). Madrid.
- Romero, C. (2003). *Programación por metas (Goal Programming): Pasado, presente y futuro*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). *Guía metodológica. Diseño de Indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- United Nations Conference on Environment & Development. (1992). *Agenda 21*. Rio de Janeiro, Brazil: United Nations .
- United Nations Conference On The Human Environment. (1972). *United Nations Environment Programme*. Recuperado el 29 de Mayo de 2014, de <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=150>

Voces González, R., Díaz Balteiro, L., & Romero, C. (2009). La medición de la sostenibilidad de la madera en Europa. Un enfoque multicriterio basado en la agregación de indicadores. En *Economía Industrial* 371 (págs. 79-86). Madrid.

Voces, R., Diaz- Balteiro, L., & Romero, C. (2009). Metodología para el cálculo de la sostenibilidad a nivel industrial. Aplicación a la industria del mueble en Europa. En *Cim. Economía* 15 (págs. 445-463). Madrid.

Anexos

Anexo 1

Tabla 8. Datos Normalizados para las 24 Provincias y los 37 indicadores.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30	V31	V32	V33	V34	V35	V36	V37	
1	7	3	2	1	2	1	5	1	7	8	4	4	4	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1	3	4	3	10	2	4	2	1	4	3	10	1	2	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	2	8	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1	
3	6	1	1	1	1	1	1	2	6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	2	10	1	2	1	
4	2	1	1	1	1	1	1	3	8	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1	
5	2	2	1	1	1	1	1	2	7	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	1	1	2	1	1	2	10	1	2	1	
6	10	2	2	4	1	1	1	1	9	9	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	10	1	1	2	3	1	2	10	1	2	1	
7	2	2	2	1	1	1	1	2	3	9	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	10	2	1	2	1	1	2	9	3	2	10	
8	1	2	1	1	1	1	1	5	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	2	1	1	1	1	2	10	1	2	1	
9	9	10	6	6	5	3	6	1	8	3	9	6	6	6	4	10	2	4	1	10	1	4	9	10	9	8	1	4	5	8	3	10	9	6	6	1	2	
10	1	2	1	1	1	1	1	4	3	9	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	2	10	1	2	1	
11	5	2	1	1	1	1	1	2	7	9	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	10	1	2	1	1	1	2	10	1	2	1	
12	1	2	1	1	1	1	1	5	6	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	2	2	10	2	2	1	
13	4	3	2	1	1	2	1	1	5	9	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	10	2	2	2	1	6	3	7	4	1	5	
14	1	1	1	1	1	1	1	3	4	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1
15	4	1	1	1	1	1	1	2	1	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1
16	2	1	1	1	1	1	1	2	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	1	1	2	1	1	1	1	10	1	2	1	
17	4	9	10	10	10	10	10	1	7	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	10	6	10	1	10	2	3		
18	6	2	1	1	1	1	1	2	9	9	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	10	3	2	3	1	1	2	10	1	2	1	
19	3	1	1	1	1	1	1	3	5	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1
20	2	1	1	2	1	1	1	3	3	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	8	1	10	1	2	1	
21	1	2	1	1	1	1	1	10	3	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1
22	1	3	1	1	1	1	1	10	3	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	1	1	10	1	2	1
23	1	2	2	1	1	1	1	2	4	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1	10	2	2	1	1	1	2	10	1	2	1	

24	3	2	1	1	1	1	1	1	4	4	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	2	2	10	1	2	1
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de gasto e inversión en protección ambiental, 2011, Encuesta de Ciencia, tecnología e Innovación 2009-2011 y Banco Central del Ecuador, 2014

Anexo 2

Tabla 9. Datos Normalizados para los sectores económicos y los 37 indicadores.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28
1	10	1	3	10	2	1	3	1	4	10	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	4	3	1	1	1	2	10	2
2	2	10	10	7	10	10	8	3	10	1	10	10	10	10	9	10	6	4	2	10	5	9	10	10	10	10	9	10
3	3.1	3	1	1	1	1	10	1	6	10	1	2	1	1	3	1	6	1	1	2	10	3	1	1	1	1	10	1
	3.2	2	1	1	1	1	1	2	1	10	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	10	1
	3.3	1	7	1	2	1	1	10	5	8	1	4	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
	3.4	1	5	2	7	1	1	4	6	7	7	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	10	2
	3.5	1	2	2	2	1	1	3	4	7	1	3	1	2	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	2	10	3
	3.6	3	2	1	1	2	3	4	7	8	1	9	2	3	10	3	10	10	10	6	1	10	2	2	3	1	10	1
	3.7	2	3	1	3	1	1	2	8	5	1	5	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	3

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta de gasto e inversión en protección ambiental, 2011, Encuesta de Ciencia, tecnología e Innovación 2009-2011 y Banco Central del Ecuador, 2014.