



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA

TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Evaluación de la Demanda Ocupacional de la Carrera de Gestión
Ambiental**

TRABAJO DE TITULACIÓN.

AUTOR: Cáceres Fernández, Freddy Leonardo

DIRECTOR: Vélez Mora, Diego Paúl, M.Sc.

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2017



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2017

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

M.Sc.

Diego Paúl Vélez Mora

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación “Evaluación de la Demanda Ocupacional de la Carrera de Gestión Ambiental” realizado por Cáceres Fernández Freddy Leonardo, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Mayo de 2017

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

"Yo, Cáceres Fernández Freddy Leonardo declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Evaluación de la Demanda Ocupacional de la Carrera de Gestión Ambiental, de la Titulación de Gestión Ambiental, siendo el M.Sc. Diego Paúl Vélez Mora director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posible 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. 88 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 o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f.
Autor: Cáceres Fernández Freddy Leonardo
Cédula: 171021957-5

DEDICATORIA

A mi bella esposa Cris y a mis hijos Sebastián y Adrián,
fuente de inspiración y motivación constante.

AGRADECIMIENTO

A Dios que me mantiene vivo, y me ayuda siempre a seguir adelante.

A mi familia, fuente inagotable de inspiración y apoyo en el desarrollo de mi trabajo.

A la Ing. Rosita Armijos, Coordinadora de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental de la UTPL, y a todo el cuerpo docente de la carrera, por generar el esquema más apropiado, mediante proyectos, para la elaboración de los trabajos finales de titulación, y su apoyo permanente hasta la culminación exitosa de este proyecto.

Al M.Sc. Diego Vélez por su excelencia en la Dirección de este trabajo.

A los 30 profesionales de las distintas empresas e instituciones que aportaron con la información de base para la investigación realizada.

A Edwin Alajo, por su invaluable apoyo en la realización del trabajo.

A todos mi infinito agradecimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	Páginas
CARATULA	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I	5
MARCO TEÓRICO	5
1.1. PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO	6
1.2. JUSTIFICACIÓN	8
1.3. ANTECEDENTES	9
1.4. MARCO CONCEPTUAL	13
1.5. MARCO LEGAL	16
CAPÍTULO II	22
METODOLOGÍA	22
2.1. MATERIALES Y MÉTODOS	23
2.2. POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA	24
2.3. ANÁLISIS DE DATOS	25
CAPÍTULO III	26
RESULTADOS	26
3.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA	27
3.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS O INSTITUCIONES.	27
3.1.2. VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN.	30
CAPÍTULO IV	40
DISCUSIÓN	40

CONCLUSIONES	45
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	51
ANEXO 1: FORMATO DE LA ENCUESTA APLICADA	52
ANEXO 2: LISTADO DE INSTITUCIONES, EMPRESAS Y PERSONAS ENCUESTADAS	59

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS	PÁGINAS
Figura 1: Tipología de las empresas e instituciones	27
Figura 2: Campos de acción de las empresas encuestadas	28
Figura 3: Ámbito geográfico de la actividad laboral de las empresas	29
Figura 4: Tamaño de las empresas encuestadas	30
Figura 5: Profesionales en gestión ambiental que trabajan actualmente	31
Figura 6: Componentes de gestión ambiental que se ejecutan en las empresas	33
Figura 7: Estatus profesional de los graduados en gestión ambiental	34
Figura 8: Competencias genéricas de los profesionales en gestión ambiental	35
Figura 9: Competencias profesionales de los graduados en gestión ambiental	36
Figura 10: Mecanismos utilizados para la contratación de personal	37
Figura 11: Proyección para graduados de gestión ambiental en los siguientes años	38

RESUMEN

El trabajo analiza la demanda laboral que tienen los egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental basado en las necesidades de la oferta laboral existente en la ciudad de Quito. Se aplicó una encuesta a 30 empresas, con preguntas dirigidas a conocer cuáles son sus requerimientos profesionales y las oportunidades de expansión laboral en los próximos años. Los resultados indican que los cargos que están desempeñando los egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental corresponden a puestos de nivel técnico y directivo. Las competencias que requiere la sociedad son genéricas y profesionales: el profesional debe actuar con responsabilidad y participación social, implementar sistemas integrados de gestión, analizar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos. El perfil de un gestor ambiental es el de un profesional con alto nivel técnico pero con conocimientos de humanidades, legislación, ciencias sociales, y con un alto grado de orientación a la investigación y al emprendimiento, con fuertes valores éticos y un gran sentido de compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida en la sociedad. El mayor número de oportunidades laborales se encuentra en el campo privado.

Palabras clave: estudio de mercado; oferta y demanda laboral; gestión ambiental; mercado laboral; ingeniero en gestión ambiental.

ABSTRACT

This work analyzes the labor demand of graduates in Engineering in Environmental Management based on the current needs of the existing labor supply in the city of Quito. A survey to 30 companies was applied, with questions oriented to know their professional requirements and the opportunities for job growth over the next years. The results indicate that jobs positions that are currently taken by environmental management professionals correspond to technical and directive positions. The competences required by the society are generic and professionals: the professional must act with responsibility and social participation, to implement integrated management systems, analyze and interpret quantitative and qualitative data. The profile of an environmental manager is that of a high technical level professional with knowledge of humanities, legislation, social sciences, and with a high level of orientation to research and entrepreneurship, with strong ethic values and a big sense of commitment with the improvement of life quality in society. The biggest number of labor opportunities is in the private field.

Key words: market study; labor supply and demand; environmental management; labor market; engineer in environmental management.

INTRODUCCIÓN

Para conocer la demanda real y potencial de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental se hace necesaria la aplicación de un estudio que permita definir el posicionamiento de la carrera en la sociedad. “La demanda laboral está relacionada con el ejercicio real y posible de la profesión” (Follaire y Berruelo, 1979). Por ello es necesario lograr una suficiente correspondencia entre las características de la formación profesional y los requerimientos de las ocupaciones, como los conocimientos, competencias y actitudes necesarias para desempeñarse exitosamente en su campo laboral (Follaire y Berruelo, 1979).

En función de lo descrito, se plantea la necesidad de conocer las posibilidades reales de posicionamiento laboral para los egresados de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, lo que permitirá evaluar y justificar la demanda de profesionales de dicha carrera en la sociedad. Dicho análisis permitirá definir si el abordaje de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental es el correcto para suplir la demanda social, y cuáles son las temáticas que representan oportunidades para mejorar.

El presente estudio consiste básicamente en una recopilación de información obtenida mediante la aplicación de una encuesta, sobre el ámbito de desarrollo profesional para egresados de la Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, teniendo en cuenta la demanda ocupacional existente.

El Capítulo I presenta el Marco Teórico del trabajo, empezando por una presentación del estudio y los argumentos que lo justifican. Se incluyen los antecedentes, el marco conceptual y el marco legal en torno a la temática.

En el Capítulo II se explica, detalladamente, la metodología aplicada para la ejecución del estudio, describiendo las técnicas y procedimientos para el levantamiento de información, así como para el análisis de datos y determinación de valores correspondientes a las variables en análisis.

Los resultados del estudio se presentan en el Capítulo III, en donde se exponen los valores obtenidos en la encuesta, de acuerdo a la organización de los temas relativos a la demanda laboral y oportunidades para el Ingeniero en Gestión Ambiental.

El Capítulo IV incluye un análisis y discusión de los resultados obtenidos para, finalmente, en el Capítulo V dejar establecidas las conclusiones y recomendaciones del estudio, en torno a su aplicación en la proyección de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental.

La importancia de esta investigación radica en que la información generada puede ser utilizada por los centros de educación superior, y particularmente la Universidad Técnica Particular de Loja, para evaluar su oferta académica en función de la demanda laboral existente en la actualidad, y planificar mejoras a futuro.

Con el desarrollo de este estudio se ha dado respuesta al problema planteado, que precisamente tiene que ver con los posibles ajustes para la optimización de la oferta académica, de acuerdo a las políticas públicas del sector académico a nivel superior.

El objetivo general del presente trabajo es el de evaluar la demanda ocupacional en la ciudad de Quito, de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental de la Universidad Técnica Particular de Loja. Los objetivos específicos, que se desprenden del objetivo general, son los siguientes:

- Conocer los cargos o actividades que están desempeñando actualmente los egresados o graduados de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental o similares, que hayan sido contratados en la ciudad de Quito.
- Determinar las competencias que exige o necesita la sociedad de un gestor ambiental en la ciudad de Quito.
- Determinar el perfil adecuado de un gestor ambiental en los actuales momentos, en función de la demanda laboral identificada en la ciudad de Quito.

El trabajo es parte de un programa de investigación que promueve la Universidad Técnica Particular de Loja, orientado a la determinación de una posible optimización de su oferta académica. La mayor limitante ha sido, quizá, la consecución de la información necesaria para el estudio, ya que fue necesario realizar más de 100 solicitudes para obtener las 30 encuestas requeridas.

Una vez que se consiguió la totalidad de encuestas, fue posible obtener los datos que fueron sujetos al análisis para la presente investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Presentación del estudio

Las universidades en el Ecuador se encuentran en un proceso de rediseño y acreditación de las carreras y programas académicos que ofertan, para alinear sus esfuerzos con lo establecido en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2013) y que establece las guías y directrices que orientan el desarrollo del País, en términos generales.

El Objetivo número cuatro del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 busca fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía. Por ello establece lo que se denomina como la “revolución del conocimiento”, que consiste en entender el conocimiento *“como un proceso permanente y cotidiano, orientado hacia la comprensión de saberes específicos y diversos en permanente diálogo”* (SENPLADES, 2013) mismo que apunta al establecimiento de una formación integral para alcanzar la sociedad del conocimiento e impulsar la economía de recursos finitos (materiales) a la economía del recurso infinito: el conocimiento (SENPLADES, 2013).

Dentro de este gran Objetivo, el numeral 4.4 del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 establece la necesidad de “mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades, para la generación de conocimiento y la formación integral de personas creativas, solidarias, responsables, críticas, participativas y productivas, bajo los principios de igualdad, equidad social y territorialidad”. Aquí se menciona que se debe “redireccionar la oferta académica y el perfil de egreso de profesionales creativos y emprendedores para vincularse con las necesidades del aparato productivo nacional en el marco de la transformación de la matriz productiva y el régimen del Buen Vivir” (SENPLADES, 2013).

Así mismo, el numeral 4.6 indica que se requiere “promover la interacción recíproca entre la educación, el sector productivo y la investigación científica y tecnológica, para la transformación de la matriz productiva y la satisfacción de necesidades”. En este punto vale resaltar la importancia de “generar oferta educativa e impulsar la formación de talento humano para la innovación social, la investigación básica y aplicada en áreas de producción aplicadas, así como la resolución de problemas nacionales e incentivar la articulación de redes de investigación e innovación con criterios de aprendizaje incluyente” (SENPLADES, 2013).

En este sentido, tanto el Consejo de Educación Superior (CES) como el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) trabajan en la ejecución de tareas específicas que permitan la aplicación de las políticas dictadas por la SENPLADES.

El CES tiene como misión la planificación, regulación y coordinación interna del Sistema de Educación Superior del Ecuador, y la relación entre los distintos actores con la Función Ejecutiva y la sociedad ecuatoriana. Entre sus objetivos está resolver sobre la planificación, regulación y coordinación del Sistema de Educación Superior (CES, 2012). Para ello, el CES ha elaborado la Guía Metodológica de Presentación de Carreras de Grado (CES, 2012), en donde se establecen criterios para el diseño o rediseño curricular de programas académicos de tercer nivel, los mismos que deben ser entregados a esta institución para su aprobación.

Por su parte, el CEAACES tiene como misión la de ejercer la rectoría de la política pública para el aseguramiento de la calidad de la educación superior del Ecuador a través de procesos de evaluación, acreditación y categorización de las instituciones de educación superior. Esta institución mantiene un proceso de acreditación de las carreras, el mismo que incluye el Examen Nacional de Evaluación de Carreras, que evalúa los resultados de aprendizaje de las carreras que están en proceso de evaluación, y la evaluación del entorno de aprendizaje, mediante el cual se evalúan las condiciones académicas y físicas en las que se desarrollan las carreras (CEAACES, 2014).

Una de las carreras que se consideran en estos procesos de evaluación, es la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, la misma que ha sido de gran importancia en las últimas décadas, ya que, aborda una temática encaminada a afrontar los graves problemas ambientales que aquejan actualmente a nuestro planeta, principalmente debido a las actividades que el ser humano ha realizado en su camino hacia el desarrollo, con una sobreexplotación de recursos naturales, consecuente pérdida de biodiversidad, emisión de gases de efecto invernadero, entre los más importantes.

Ante esta situación, las universidades públicas y privadas del Ecuador han generado en las últimas décadas, una oferta cada vez mayor de carreras orientadas a formar profesionales en diversas ramas de las ciencias ambientales, pero de una manera desordenada y sin un estudio de mercado para conocer qué es lo que realmente necesita la sociedad y la planificación del gobierno nacional.

En este sentido, es pertinente realizar un análisis de las necesidades de la sociedad para enfrentar la problemática ambiental. Debido a esto, se genera la urgente necesidad de conocer cuál es la demanda laboral de las carreras universitarias en Ecuador.

1.2. Justificación

Debido a las últimas transformaciones que ha sufrido el ambiente, sobre todo por actividades antrópicas, las instituciones de educación superior en Ecuador han ofrecido carreras de educación ambiental, medio ambiente, ingeniería ambiental y gestión ambiental. Sin embargo, los planes académicos no han sido construidos de acuerdo a un criterio que permita responder a las verdaderas necesidades de la sociedad. Debido a esto el Estado Ecuatoriano, a través de su Plan de Desarrollo Nacional, ha reconocido la importancia de ordenar la educación con adecuados criterios que permitan cumplir los objetivos nacionales, como es la formación de sus ciudadanos para solucionar los problemas que se generan en la sociedad y mejorar la oferta de profesionales que se desempeñen correctamente en el mercado laboral (Senplades, 2013).

Dentro de esta visión moderna de desarrollo, la UTPL realiza importantes esfuerzos para contar con información de primera mano referente a la demanda ocupacional en la sociedad, para asegurar que sus programas de estudio estén ajustados a la realidad socioeconómica nacional y tengan una proyección global para formar profesionales con habilidades y actitudes que se integren sin ninguna dificultad en el mercado laboral. Para esto es necesario saber qué es lo que la sociedad requiere de un profesional, en nuestro caso de un Gestor Ambiental. Para ello, es oportuno conocer lo que requieren los principales sectores productivos relacionados al campo de la Ingeniería en Gestión Ambiental, es decir, empresas privadas, empresas de consultoría ambiental e instituciones públicas.

De esta manera, el conocer los requerimientos que necesitan estos tres sectores de la sociedad de un Gestor Ambiental, será un importante referente para elaborar un adecuado diseño curricular de la carrera y definir el perfil de egreso del Gestor Ambiental de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En este sentido, el presente trabajo permite realizar un análisis sobre la actual oferta académica para proponer mejoras que respondan a las necesidades de un esquema socioeconómico moderno, basados en las necesidades reales de la sociedad, los preceptos del desarrollo sustentable como marco orientador de las políticas, programas y proyectos que definan el crecimiento humano en una sociedad justa y amigable con el entorno ambiental.

1.3. Antecedentes

Los estudios de demanda laboral de carreras relacionadas con el manejo y protección del ambiente son muy limitados. Sin embargo, Buenaño-Cabrera *et. al.* (2015) realizaron un estudio de pertinencia de las carreras afines al área administrativa de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE, en donde se realizó un análisis del ámbito en donde se desarrolla el sistema educativo a nivel universitario, incluida la demanda laboral, para lograr conclusiones que determinan la pertinencia de la oferta educativa a nivel superior. En este estudio se ha determinado la importancia de la demanda laboral como uno de los puntales para el establecimiento de una oferta académica coherente con las necesidades del país y de la sociedad. Se mencionan cuatro criterios que son los que determinan la jerarquía y posicionamiento nacional e internacional: pertinencia y calidad, internacionalización e integración.

Otro trabajo que explora la pertinencia de la oferta académica es el de Suing (2015), que aunque analiza la pertinencia en rediseño de carreras de comunicación tomando a la UTPL como un estudio de caso, resalta la importancia de la demanda laboral cuando se plantea la pertinencia del rediseño en función de las necesidades de la zona. Al hablar de dichas necesidades, dicho autor hace referencia a un proceso cambiante en la demanda laboral, que es fundamentalmente la razón principal que justifica el rediseño de la carrera de comunicación.

Estos dos estudios son, quizá, los mejores referentes académicos publicados en cuanto a la demanda laboral en términos generales.

Con relación a la demanda laboral específicamente del área de las ciencias ambientales, un claro ejemplo es el denominado “Libro Blanco”, elaborado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España (ANECA, 2004), en donde se presenta el Informe de la Comisión de Evaluación del Diseño del Título de Grado en Ciencias Ambientales. En un esfuerzo interuniversitario, varios académicos, representantes de las principales universidades de España, realizaron un trabajo para el diseño del plan de estudios del Grado en Ciencias Ambientales adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior.

En el trabajo mencionado anteriormente, en primer lugar realizaron un análisis situacional respecto a los estudios superiores en las universidades europeas, en donde hicieron una recopilación de los programas universitarios relacionados con las ciencias ambientales, analizando el tiempo de estudio, los títulos que otorgan e incluso en ciertos casos, un análisis de posicionamiento laboral de los egresados.

En segundo lugar, hicieron un análisis del número de plazas ofertadas en cada universidad y la demanda del Título en la sociedad. Este componente arrojó resultados interesantes, como el hecho de que la oferta académica en España empezó, con algunos cursos entre los años 1992-1993, mientras que la carrera en Ciencias Ambientales se ofertó a partir de los años 1995-1996 y 12 años después se identificaron 32 universidades que ofertan títulos en Ciencias Ambientales y otras carreras relacionadas. Otro dato interesante es que entre los años 2001 y 2004 la oferta en España prácticamente se mantuvo estable, sin embargo, en los últimos años se notó un cierto decrecimiento en la demanda; con casos muy particulares en la Comunidad Autónoma de Andalucía en donde la oferta llegó a superar casi en un 50 % a la demanda laboral, mientras que en el resto de Comunidades Autónomas la demanda aún supera, en distintos niveles, a la oferta académica. Así también, el número de egresados se cuadruplicó entre 1998 y 2001.

El mismo estudio evaluó la inserción laboral de los egresados en un periodo de cinco años, determinándose buenos niveles de inserción, lo cual tiene relación con las diferencias encontradas entre la oferta y la demanda laboral en la mayor parte de Comunidades Autónomas en España.

Con la información recopilada, determinaron el modelo de estudios europeos de referencia y elaboraron una propuesta de perfiles profesionales, la que incluye los siguientes ejes de desenvolvimiento:

1. Formación y educación ambiental
2. Investigación
3. Sistemas de gestión de la calidad ambiental y auditorías
4. Gestión ambiental en la administración
5. Consultoría y evaluación de impacto ambiental
6. Tecnología ambiental industrial
7. Gestión del medio natural

Una vez determinados los perfiles profesionales se definieron las competencias genéricas y específicas para los profesionales en Ciencias Ambientales, tanto los que se manejaban hasta el año 2004 como las que surgieron como una oportunidad de cambio en función del estudio de la también cambiante demanda laboral. Con la determinación de este nuevo escenario se determinaron también los nuevos objetivos de la titulación en Ciencias Ambientales, la nueva estructura general del grado en Ciencias Ambientales y la distribución de horas de trabajo del estudiante para completar los contenidos formativos mínimos de la titulación. Finalmente, se establecieron también los criterios e indicadores de evaluación de la calidad del grado en Ciencias Ambientales.

Se ha profundizado en el estudio de ANECA (2004) en razón de que, por sus propias características, es quizá el mejor antecedente de un estudio de demanda laboral para egresados de Ciencias Ambientales.

En cuanto a otros estudios similares, es mucho más complejo contar con buenos referentes orientativos, ya que, la información con la que se cuenta proviene usualmente de fuentes publicadas en fuentes secundarias y terciarias como páginas de internet, más no en artículos o publicaciones de carácter académico.

Así, por ejemplo, en la página web de Universia (2015) se menciona que en España las carreras más demandadas en el 2012 eran Medicina, Diseño, Periodismo, Psicología y Derecho; mientras que a futuro las carreras más demandadas serían Ingeniería Ambiental, Informática y Telemática (Universia, 2015).

Otra página web como Teorema Ambiental (2012), señala que las profesiones ambientales son las terceras mejor pagadas en México, con salarios de entre aproximadamente USD 1.200 y USD 4.200 mensuales. Por esta razón, centros de estudios como la UNAM, AUM, UVM, IPN y el Tec de Monterrey, han incorporado carreras ambientales en su oferta académica.

En Sudamérica también la oferta académica en carreras ambientales se ha expandido en los últimos años. En Buenos Aires-Argentina, por ejemplo, la Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo promociona su carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable indicando que “hay una gran demanda de gestores ambientales en el mercado laboral” (UMET, 2015). Esto ya parecía ser conocido años antes, cuando el Diario El Clarín en septiembre de 2014 publicó un artículo periodístico titulado “Los graduados sólo cubren el 40 % de la demanda laboral”, en donde entre otras cosas indican que *“según una investigación de 2010 de Alieto Guadagni, titular del Centro de Estudios de la Educación Argentina (CEA), mientras Chile gradúa 2.000 ingenieros cada 1.000 abogados, en Argentina la proporción es de 300 ingenieros cada 1.000 abogados”* y detalla también una particularidad: *“ese año sólo se graduaron 24 ingenieros en Petróleo y ocho Ambientales”* (El Clarín, 2014).

Precisamente Chile es quizá uno de los países con mayor trayectoria en cuanto a la demanda laboral en temas técnicos que tienen relación con las ciencias ambientales. En la página web de Universia (2007, actualizada en 2016), al analizar las carreras mejor pagadas en Chile, se habla de que varias universidades ampliaron su oferta académica a partir del 2007. Por ejemplo, la Universidad de Antofagasta creó ese año (2007) la carrera de Biotecnología y consideró a esta disciplina como área prioritaria en su plan estratégico. Por su parte, la Universidad de Concepción también imparte, desde el mismo año, carreras como Biotecnología Vegetal y Geofísica, cuyos graduados se desempeñan como asesores expertos

en problemas ambientales, desarrollando investigación básica y aplicada en las áreas de Oceanografía Física, Meteorología, Física de la alta atmósfera, Sismología y Geodesia.

En el Ecuador este tipo de estudios no son comunes, por lo que la información recopilada es verdaderamente escasa. Uno de los pocos casos conocidos es el de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ibarra (2013) que presentó un “Informe de seguimiento a graduados, reporte parcial al 30 de noviembre de 2013”, con base en encuestas realizadas, vía Facebook, a profesionales que se graduaron en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales, en la carrera de Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo, arrojando resultados muy interesantes como:

- El 67 % de los encuestados indica que existe una relación alta entre las plazas laborales y la titulación, es decir que la mayoría opina que sí existe trabajo para los graduados en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo.
- El 66 % expresa una relación de media a alta entre la formación profesional y el trabajo desarrollado actualmente, es decir que dos tercios de los graduados que respondieron sí están trabajando en alguna actividad que tiene que ver con su formación profesional.
- El 50 % de encuestados indica que la labor de la Universidad fue positiva para su inserción laboral.
- También el 50 % emite juicio indicando un nivel medio de significancia en cuanto a la importancia de las pasantías para la inserción laboral.
- El 66 % de encuestados considera entre bajo y nulo el aporte de la bolsa de empleo que maneja la Universidad.
- El 83 % piensa que el aporte de los programas de emprendimiento de la Universidad fueron entre mediana y altamente significativo para la inserción laboral.
- Así también, un 83 % de los encuestados considera de nivel medio el aporte de las ferias de ciencia, innovación y desarrollo para la inserción laboral.
- Finalmente, el 67 % de encuestados manifestó que la existencia de convenios de la Universidad con Instituciones Públicas y Privadas aporta medianamente en la inserción laboral.

La encuesta presenta, además, datos sobre la actividad laboral, datos académicos de pregrado, información de posgrado, perfil de egreso de la carrera, competencias de formación profesional, desarrollo de competencias generales, competencias específicas como aporte al ejercicio profesional, áreas y materias de formación profesional.

Por otro lado, al igual que lo acontecido en otros países latinoamericanos, en el Ecuador ya en el año 2009 se publicó un artículo periodístico en un diario local (Diario La Hora, 2009) titulado “Jóvenes se inclinan por el lado ambiental”, en donde ya se indicaba que “*las carreras*

ambientales están en su 'boom'. Entre los jóvenes y las universidades han tenido que adecuar su pensum a la demanda actual". Allí se indica que 10 años antes, es decir desde 1999, los estudiantes en la Universidad Central del Ecuador han mostrado una inclinación por los temas ambientales y que por ello se creó la carrera de Ecoturismo. También se indica que pocos años antes del 2009 se reformó la malla curricular de la carrera de Educación en Ciencias Naturales, para incluir temas ambientales. Sin duda se puede apreciar, entonces, que en esos años surgió la necesidad de conocimiento respecto a temas ambientales en la sociedad, lo que generó una demanda de carreras relacionadas con la gestión ambiental.

La UTPL es una de las universidades de mayor prestigio en el Ecuador, no sólo por la formación que imparte a sus estudiantes, sino también por la importante producción científica e investigativa por la que se ha caracterizado en los últimos años. La UTPL ha venido otorgando una oferta educativa que cada vez es mayor, sobre todo en cuanto a educación a distancia, ya que una buena parte de la población universitaria del Ecuador, principalmente a nivel de personas adultas, ha visto en los programas de la UTPL una buena alternativa para completar sus estudios universitarios, seguir la carrera que no pudieron seguir de jóvenes o estudiar una segunda carrera.

Este proceso de crecimiento de la oferta educativa de nivel superior debe ser coherente con la demanda de conocimientos a nivel social. Es por ello que la UTPL se encuentra inmersa en un proceso de rediseño curricular de las cuatro áreas de la Universidad; pero para ello se debe contar con información que le permita satisfacer esta necesidad de formación.

Consciente de esta necesidad, se ha desarrollado este proyecto para el rediseño curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental de la UTPL en la ciudad de Quito.

1.4. Marco conceptual

La Gestión Ambiental

Existen varias definiciones de Gestión Ambiental. A continuación se presentan algunas de ellas, las que se considera conllevan a un mejor entendimiento de esta disciplina.

Estevan Bolca (1994) indica que la Gestión Ambiental es el "conjunto de acciones que permiten lograr la máxima racionalidad en el proceso de toma de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, mediante una coordinada información interdisciplinaria y la participación ciudadana".

Por su parte, Sánchez y Gándara (2011) la definen como el “conjunto de acciones que buscan orientar y alentar cambios en las actividades sociales y económicas, como productores y consumidores, para transitar hacia un desarrollo sustentable”.

Análisis Ocupacional y Pertinencia de la Gestión Ambiental

El análisis ocupacional se define como “el proceso de identificación a través de la observación, la entrevista y el estudio, de las actividades y requisitos del trabajador y los factores técnicos y ambientales de la ocupación. Comprende la identificación de las tareas de la ocupación y de las habilidades, conocimientos, aptitudes y responsabilidades que se requieren del trabajador para la ejecución satisfactoria de la ocupación, que permiten distinguirla de todas las demás” (OIT, 2012).

En este marco, es muy pertinente considerar a la Gestión Ambiental, ya que se ha convertido en uno de los temas de mayor importancia a nivel mundial, regional, nacional y local. Es así que, por ejemplo, en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 se realiza un análisis integral de la sustentabilidad ambiental en el Ecuador, con base en la información diagnóstica disponible de los últimos aproximadamente 50 años. Allí se establece que *“la estrategia de acumulación de riqueza mediante actividades productivas sustentables requiere que la transformación de la matriz productiva se enmarque en un contexto de respeto a los derechos de la naturaleza y de justicia intergeneracional”* (SENPLADES, 2013) en donde implícitamente se deja establecido que la gestión ambiental es una tarea de aplicación transversal a todas las actividades productivas, ya que consiste precisamente en incorporar la variable ambiental en los esquemas de generación de recursos económicos con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos.

Estudio de Mercado

Fernández (2004) en su publicación denominada Investigación y Técnicas de Mercado, recurre al concepto de investigación comercial de la American Marketing Association (AMA) indicando que “la investigación comercial es la función que pone en contacto al consumidor, cliente o público en general con el profesional de marketing a través de la información. Esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas comerciales; para generar, adaptar y evaluar las acciones comerciales; para controlar su desarrollo y fomentar el conocimiento del marketing como un proceso. La investigación comercial especifica la información necesaria para tratar esos problemas, diseña el método de obtención

de información, dirige y lleva a cabo el proceso de obtención de datos, analiza los resultados y los comunica a los interesados”.

Dentro de la investigación comercial, una de las herramientas más difundidas y de mayor aplicación con propósitos comerciales es el estudio de mercado. El Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES, 2006) refiere que un estudio de mercado es un tipo de estudio que se ejecuta para probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción –de bienes o servicios- en un cierto periodo. En dicha publicación se indica, también, que el estudio de mercado debe abarcar cuatro bloques de análisis: la demanda, la oferta, los precios y la comercialización. Se aclara, sin embargo, que el alcance del presente estudio se enfoca únicamente a los dos primeros bloques mencionados, es decir la demanda y la oferta, ya que los componentes de precios y comercialización están determinados directamente por las políticas de la UTPL para todos sus servicios educativos.

Según Ávila (2006) la demanda expresa las actitudes y preferencias de los consumidores por un artículo, mercancía o servicio. Es decir, la demanda de una mercancía (bien o servicio) es la cantidad de ella que el individuo estaría dispuesto a comprar, en un momento dado, a los diversos precios posibles. Por su parte, la oferta es el fenómeno correlativo a la demanda. Se le considera como la cantidad de mercancías que se ofrece a la venta a un precio dado por unidad de tiempo. La oferta de un producto o servicio se determina por las diferentes cantidades que los productores están dispuestos y aptos para ofrecer en el mercado, en función de varios niveles de precios, en un período dado.

Ildelfonso y Abascal (2011), en su obra Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial, señalan que la Asociación Europea de Estudios de Mercado y Opinión (ESOMAR) recomienda tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos para los estudios de mercado:

- Explicitar la naturaleza de los problemas que motivan las investigaciones.
- Delimitar los objetivos de las investigaciones y, en concreto, el orden de prioridades de la investigación, el nivel de precisión de los datos y el grado de extensión o profundidad de las recomendaciones que pudieran darse a partir de los resultados obtenidos.
- Proporcionar toda la información básica posible.
- Aclarar los compromisos que puedan afectar al diseño de la investigación como calendarios o plazos de ejecución.
- Definir los objetivos del estudio, describiendo la naturaleza del problema que motiva la investigación, los objetivos que se persiguen con la misma, la naturaleza de la

información que se va a suministrar (encuesta, observación, etc.) y qué utilidad reportará el estudio.

- Concretar las especificaciones técnicas, que se materializan en el diseño de la muestra, qué información se recogerá, cómo se analizará, el calendario previsto, etc.

Este marco conceptual encierra todas las consideraciones a tener en cuenta para el presente estudio ya que, al tratarse fundamentalmente de un estudio de mercado, en su elaboración se ha tenido en cuenta precisamente el cumplimiento de todas estas recomendaciones. Cabe mencionar, sin embargo, que la definición de estudio de mercado tiene una orientación fundamentalmente comercial. En este trabajo, en cambio, la orientación del estudio de mercado es netamente académica.

1.5. Marco legal

En esta subsección se hace un recuento del marco normativo legal que ha generado la reestructuración de la educación superior, a través de las carreras o titulaciones universitarias, que se constituyen en la nueva oferta académica en desarrollo en el Ecuador.

Para el análisis del marco legal se utiliza un esquema deductivo, desde lo más genérico que es la Constitución Política del Ecuador, hasta lo más específico como son los reglamentos de aplicación de las distintas leyes relacionadas.

Constitución Política del Ecuador

La Constitución Política del Ecuador se aprobó en el año 2008 mediante Decreto Legislativo publicado en el Registro Oficial N° 449. Es el instrumento que establece, de manera general, la institucionalidad política del País, su régimen, sus principios, organización territorial, derechos y obligaciones de toda la ciudadanía.

En el ámbito educativo, el Artículo 29 de la Constitución indica que *“El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural”*. Entonces, al hablar de libertad de cátedra en la educación superior, se entiende que no existe un sistema rígido para la oferta académica sino que, más bien, las universidades están en libertad de generar una oferta académica acorde a las necesidades de la sociedad.

El Título VII de la Constitución establece el Régimen del Buen Vivir, cuya sección primera habla de la Educación. Allí, en el Artículo 343 se establece que *“El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales*

y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente". De aquí se desprende que la oferta académica debe basarse en las necesidades de las personas para su propio desarrollo humanístico, en un contexto de aplicación de sus conocimientos en la sociedad.

En los Artículos del 350 al 357 se establece el marco general de organización de la educación superior en el País. De aquí un punto que merece especial atención es el que indica que *"El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo"*, lo que quiere decir que la oferta académica universitaria debe estar encaminada a fortalecer la participación de la ciudadanía en la ejecución de los temas contemplados como áreas prioritarias en la planificación del desarrollo del País.

Otro punto importante es lo que se menciona en el Artículo 353, en donde se establece que *"El sistema de educación superior se regirá por: 1) un organismo público de planificación, regulación y coordinación interna del sistema y de la relación entre sus distintos actores con la Función Ejecutiva; y 2) un organismo público técnico de acreditación y aseguramiento de la calidad de instituciones, carreras y programas, que no podrá conformarse por representantes de las instituciones objeto de regulación"*. De esta disposición constitucional nace la conformación de las dos instituciones a cargo de aplicarla: el Consejo de Educación Superior (CES) y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), las mismas que cumplen, respectivamente, las funciones descritas en dichos numerales.

Plan Nacional del Buen Vivir

En el año 2004 se creó la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), organismo al cual se adscribieron posteriormente otras instituciones como la Secretaría Nacional de los Objetivos del Milenio (SODEM) y el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM). En el año 2008 la Constitución Política dispone la existencia de un Plan Nacional de Desarrollo, como el instrumento orientativo de todas las acciones de gestión pública a nivel Nacional. En el año 2013 se genera la tercera edición del Plan Nacional de Desarrollo, al cual se lo conoce con el denominativo de "Plan Nacional del Buen Vivir", el mismo que detalla los elementos de la planificación del desarrollo del País hasta el año 2017.

Como ya se mencionó en el Capítulo I, el objetivo número cuatro del Plan Nacional para el Buen Vivir busca fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía a través de la "revolución del conocimiento", que apunta a una formación integral del conocimiento. El

numeral 4.4 busca “redireccionar la oferta académica y el perfil de egreso de profesionales creativos y emprendedores para vincularse con las necesidades del aparato productivo nacional en el marco de la transformación de la matriz productiva y el régimen del Buen Vivir” (SENPLADES, 2013).

El Plan Nacional para el Buen Vivir fue aprobado en junio de 2013 por el Consejo Nacional de Planificación, organización integrada por representantes de múltiples sectores de la sociedad, que fueron escogidos en la Asamblea Ciudadana del Buen Vivir, y que se constituyó en el organismo superior del sistema nacional descentralizado de planificación participativa (El Universo, 2013).

Ley Orgánica de Educación Superior

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) fue promulgada por el Presidente de la República, Eco. Rafael Correa Delgado, mediante Decreto Ejecutivo N° 865 del 1 de septiembre de 2011.

El Capítulo 3 del Título 1 de la LOES establece las disposiciones para asegurar la calidad de la educación superior. Allí se indica que el CEAACES debe realizar la evaluación de la calidad en forma periódica y que el CES determinará las carreras que pueden ser impartidas en cada modalidad de estudio. Así también, se especifica que el CEAACES aplicará un examen nacional de evaluación de carreras a los estudiantes de último año, y que los resultados de este examen servirán para el otorgamiento de becas para programas de especialización y también para el ingreso a cargos de la función pública. Finalmente, se establece también que el CEAACES expedirá un reglamento para la aplicación de un examen de habilitación para el ejercicio profesional.

Por otra parte, el Artículo 21 establece que la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENESCYT) es el organismo encargado de verificar que la oferta y ejecución de los programas de educación superior que se imparten en el país cuenten con las autorizaciones respectivas y sean ofertados por instituciones de educación superior legalmente reconocidas.

Reglamento de Régimen Académico

El reglamento de régimen académico fue establecido por el CES con número RPC-SE-13-No.051-2013 del 21 de noviembre de 2013 y ha sido reformado en varias ocasiones, la última de ellas el 4 de mayo de 2016. Este reglamento regula y orienta el quehacer académico de las instituciones de educación superior en sus diversos niveles de formación, incluyendo sus modalidades de aprendizaje o estudio y su organización en el marco de lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior. Indica cómo está organizado el proceso de aprendizaje, la interculturalidad y su articulación con los campos formativos, los itinerarios académicos, el

reconocimiento u homologación y titulación, la investigación para el aprendizaje, la vinculación con la sociedad, las estructuras de las instituciones de educación superior y las redes académicas (CES, 2016).

Reglamento de Armonización de la Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos que Confieren las Instituciones de Educación Superior

Implantado mediante Resolución número RPC-SO-27-No.289-2014, del 16 de julio de 2014 y con varias reformas hasta la última de septiembre de 2016, el reglamento de armonización de la nomenclatura de títulos profesionales establece las normas para armonizar la nomenclatura de títulos profesionales y grados académicos, otorgados por universidades, escuelas politécnicas e institutos y conservatorios superiores, que forman parte del sistema de educación superior del Ecuador, para lo cual se establece la clasificación de los niveles de formación y de los campos del conocimiento; y se determina la nomenclatura de los títulos profesionales y grados académicos (CES, 2016).

Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las Instituciones de Educación Superior

Este reglamento fue promulgado mediante Resolución N°104-CEAACES-SO-12-2014, con fecha 2 de julio de 2014. El reglamento establece el proceso de verificación que realiza el CEAACES a los informes de autoevaluación que presentan las instituciones de educación superior, con lo cual se genera la evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera. Así también, se establece el procedimiento para la aplicación del examen nacional de evaluación de carreras, con lo cual se complementa la evaluación de la carrera para su acreditación (CEAACES, 2016).

Reglamento para Carreras y Programas Académicos en Modalidades en Línea, a Distancia y Semipresencial o de Convergencia de Medios

El reglamento para carreras y programas en modalidades en línea, a distancia y semipresencial fue establecido por el CES con número RPC-SE-14-No.043-2015 del 16 de diciembre de 2015. Este reglamento tiene por objeto normar las condiciones en las que se ofertan las carreras y los programas de posgrado en modalidades en línea y a distancia por parte de las instituciones de educación superior. Para ello establece la organización institucional y académica requerida, los requisitos para la presentación y aprobación de carreras y programas en línea y a distancia, el procedimiento para la evaluación de los resultados del aprendizaje y el aseguramiento de la calidad de la oferta académica. Así también, establece los criterios para los estudiantes de carreras y programas en línea y a distancia; y determina la articulación de la oferta académica, vinculación con la sociedad y las

prácticas pre-profesionales, el acceso a la información, la difusión de la oferta académica y el reconocimiento de títulos extranjeros. Determina los requisitos para la gestión tecnológica para la ejecución de carreras o programas en modalidad de estudios en línea y a distancia (CES, 2016).

Reglamento de Presentación y Aprobación de Carreras y Programas de las Instituciones de Educación Superior

Implantado mediante Resolución número RPC-SO-32-No.358-2014, del 20 de agosto de 2014 y con varias reformas hasta la última del 5 de octubre de 2016, el reglamento de presentación y aprobación de carreras y programas de las instituciones de educación superior establece el proceso de presentación y aprobación de los proyectos de carreras de nivel técnico superior o tecnológico superior y sus equivalentes, de grado y programas de posgrado (especialización y maestría), así como el rediseño de las carreras vigentes (CES, 2016). Las universidades solamente podrán ofertar carreras que hayan pasado satisfactoriamente este proceso y que, por tanto, hayan sido aprobadas por el CES. De aquí surge la necesidad de que las mallas curriculares de las carreras existentes se actualicen en función del estudio de mercado específico para el área de conocimiento a la que pertenece la carrera; así como que el diseño de las mallas curriculares de carreras nuevas también respondan a las necesidades en función de la demanda de la sociedad en el ámbito de su propio desarrollo.

Instructivo al Reglamento de Presentación y Aprobación de Proyectos de Carreras de Grado y Posgrado de las Universidades y Escuelas Politécnicas

Este instructivo fue promulgado mediante Resolución N°CES-PRES-002-2012, con fecha 27 de enero de 2012. El instructivo establece los pasos a seguir por las instituciones de educación superior para el registro de solicitudes de aprobación de proyectos de carreras, a través del portal informático del CES, mediante el uso de un usuario y contraseña entregados a la máxima autoridad de cada universidad y escuela politécnica (CES, 2016).

Instructivo para la Elaboración de Planes de Fortalecimiento para las Carreras en Proceso de Acreditación de las Instituciones de Educación Superior

Este instructivo fue promulgado mediante Resolución N°CEAACES-SE-13-2015, con fecha 3 de julio de 2015. Aquí se define el procedimiento para la implementación de mejoras en las carreras de las instituciones de educación superior, luego de haber pasado por un proceso de evaluación en el que la carrera haya obtenido una valoración baja en los indicadores utilizados para la misma. Dichas actividades de mejora constituyen lo que se denomina el “plan de fortalecimiento” de la carrera, cuya aplicación será evaluada como parte del proceso de acreditación de la institución de educación superior (CEAACES, 2016).

Normas para la Revisión Académica de Proyectos de Carreras y Programas

Las normas para la revisión académica de proyectos de carreras y programas fueron establecidas por el CES con número RPC-SO-42-No.440-2013 del 30 de octubre de 2013 y fueron reformadas el 15 de enero de 2014. Estas normas regulan el proceso de selección de Facilitadores Académicos Externos, y sus responsabilidades en relación al proceso de revisión académica de proyectos de carreras y programas a ser impartidos, conforme a la Ley, por las instituciones de educación superior del sistema de educación superior del Ecuador. Es decir que las carreras, previo a su aprobación, deben pasar satisfactoriamente por un proceso de revisión de expertos en las áreas del conocimiento a las que se refiere cada carrera (CES, 2016).

Guía Metodológica de Presentación de Carreras de Grado

Implantada por la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES, la guía metodológica de presentación de carreras de grado es un documento que orienta el trabajo de todos quienes forman parte del proceso de rediseño o de diseño curricular de las carreras que ofertan las universidades y escuelas politécnicas. Así, se constituye en un documento orientativo de las acciones que en el proceso tienen, fundamentalmente, la Senescyt y el Facilitador Académico Externo, instancias para las cuales se presentan los diversos formatos a completar como parte de la evaluación (CES, 2016).

En la aplicación del marco normativo legal está implícita, entonces, la necesidad de que las Universidades emprendan un proceso de evaluación y reestructuración de su oferta académica, para asegurarse de que ésta se encuentre alineada con los requerimientos de la LOES, los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, que responda a las necesidades propias de la sociedad, que el CES haya determinado como válidas las carreras a impartirse, luego de haber superado el proceso de acreditación incluso con participación de expertos externos, y que dichas carreras puedan superar el proceso de evaluación establecido por el CEAACES. De allí la importancia de que todo este proceso de revisión tenga su punto de partida en un estudio de mercado serio sobre la demanda de conocimientos por parte de la sociedad, y que pueda cumplir con toda la normativa legal establecida, para luego emprender en un proceso de mejora continua.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1. Materiales y métodos

Para cumplir con la ejecución del proyecto, se generó un banco de datos de posibles receptores de la encuesta. Sin embargo, y dado que de esa manera no fue posible conseguir el número de encuestas requerido, se realizó un trabajo adicional de recopilación de información a través de la visita directa al encuestado, principalmente con sus propios contactos en empresas o instituciones afines a la temática, con lo cual se pudo completar el número de encuestas requerido.

Para realizar el estudio se aplicaron 30 encuestas dirigidas a tres grupos de empresas: sector productivo privado, administración pública y consultoras ambientales; las preguntas fueron principalmente de respuesta múltiple. Las encuestas fueron enviadas vía correo electrónico y solicitadas mediante llamadas telefónicas. La encuesta aplicada (Anexo 1) considera los siguientes tópicos:

- Información general de la empresa o institución
- Información laboral
 - Demanda de profesionales
 - Actividades que desarrollan los profesionales
 - Roles o cargos de los profesionales
- Valoración de competencias generales y específicas de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental.

La población a la cual se aplicó las encuestas comprende empresas e instituciones relacionadas con las actividades que forman parte de la gestión ambiental en general.

Las preguntas que guiaron la investigación son:

- ✓ ¿Cómo está conformado el mercado laboral de la ciudad de Quito para los egresados de la Titulación en Gestión Ambiental?
- ✓ ¿Qué tipo de posiciones laborales estarían disponibles para los egresados de la Titulación en Gestión Ambiental de la UTPL?
- ✓ Cuántos posibles puestos de trabajo existen en la ciudad de Quito para los egresados de Gestión Ambiental de la UTPL?
- ✓ Cómo se desarrollará el mercado laboral de Quito para los egresados de la Titulación en Gestión Ambiental en los próximos años?

El enfoque de la investigación, por sus propias características, es cuantitativo, ya que se basa en la cuantificación de toda la información recabada a través de las encuestas aplicadas.

El tipo de trabajo corresponde a una investigación descriptiva ya que, describe las características de dicho mercado laboral, estableciendo tendencias a futuro, fundamentalmente a través de la cuarta pregunta de investigación, para conocer las posibles proyecciones de la demanda laboral.

Además, el diseño de la investigación es transeccional, es decir, que describe las condiciones del mercado laboral de Quito para los egresados de la Titulación en Gestión Ambiental en un momento determinado del tiempo, que corresponde al primer semestre del año 2016.

2.2. Población y tamaño de muestra

La población estudiada corresponde a la totalidad de empresas e instituciones que laboran en la ciudad de Quito, y sus relacionadas, cuya actividad productiva tiene que ver con aspectos ambientales.

El primer referente en cuanto al tamaño de la población es la base de datos proporcionada por la Coordinación del Proyecto de Rediseño de la Titulación de Gestión Ambiental, en donde se incluye una gran cantidad de empresas e instituciones que fueron previamente identificadas. A ellas se ha añadido un nuevo grupo de empresas e instituciones que he podido recabar.

Como se podrá notar, el alcance poblacional corresponde a las empresas de la ciudad de Quito; sin embargo, siempre se hace constar la aclaración “y sus relacionadas” ya que existen ciertos casos en los cuales algunas empresas tienen su oficina principal en Quito, pero su actividad operativa se desarrolla en alguna otra ciudad, normalmente incluso en otra Provincia. En dichas circunstancias, es claro que los profesionales de Ingeniería en Gestión Ambiental van a laborar en cualquier parte del Territorio Nacional, sin embargo, el proceso de selección para sus puestos se da siempre en la ciudad de Quito.

En cuanto al tamaño de muestra, se aclara que ésta no ha sido calculada en función del tamaño de la población. Esto se debe a que, como se explicó anteriormente, existen varios estudiantes que se encuentran desarrollando este mismo tema en su trabajo final de titulación, por lo que en este caso la Coordinación de Proyecto de Rediseño de la Carrera de Gestión Ambiental de la UTPL ha asignado un número mínimo de encuestas a cumplir, siendo éste de 30 encuestas debidamente completadas (Anexo 2).

Cabe mencionar que para obtener el número requerido de encuestas fue necesario realizar alrededor de 120 solicitudes.

2.3. Análisis de datos

Los resultados obtenidos en cada una de las 30 encuestas fueron tabulados en una matriz Excel, la misma que facilitó el manejo de la información de tal manera de poder cuantificarla en función de cada una de las preguntas de la encuesta.

Este ordenamiento de datos permitió establecer valores numéricos y porcentuales de las respuestas recogidas para cada pregunta, lo que sirvió en algunos casos para determinar diferencias en el ordenamiento de datos mientras que, en otros casos, sirvió para determinar ciertas tendencias en la información, con lo cual ha sido posible establecer conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1. Resultados de la encuesta

Luego de haberse aplicado las 30 encuestas, se obtienen los siguientes resultados:

3.1.1. Identificación de las empresas o instituciones.

De las 30 empresas encuestadas, el campo privado representa un 83 % de las empresas encuestadas, mientras que el 17 % restante corresponde a organismos del sector público (Figura 1). La figura 1 muestra la diferente tipología de las empresas consideradas en el estudio.

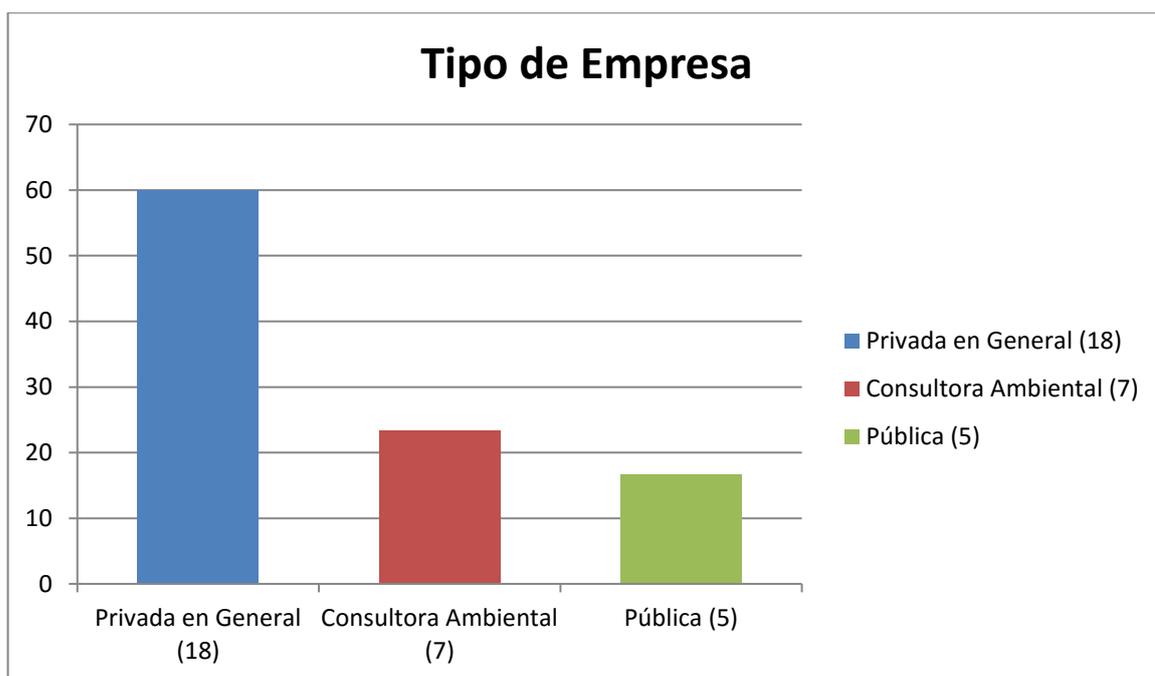


Figura 1: Tipología de las empresas e instituciones

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

De las empresas privadas, poco más de dos tercios corresponden a negocios de diferente índole, mientras que algo menos de un tercio corresponde a un segmento algo particular en la investigación, las empresas de consultoría ambiental, es decir cuyo giro de negocio tiene que ver, precisamente, con la gestión ambiental (Figura 1).

Por otra parte, las empresas encuestadas realizan diferentes actividades productivas, las mismas que se presentan en la figura 2.

En la figura 2 se puede observar que la mayor cantidad de empresas encuestadas realizan actividades de asesoría y consultoría en el campo de la gestión ambiental. Esto tiene que ver con que aproximadamente un tercio de las empresas encuestadas corresponden a empresas de consultoría ambiental, mientras que los dos tercios restantes están repartidas en diversas actividades de otra índole.

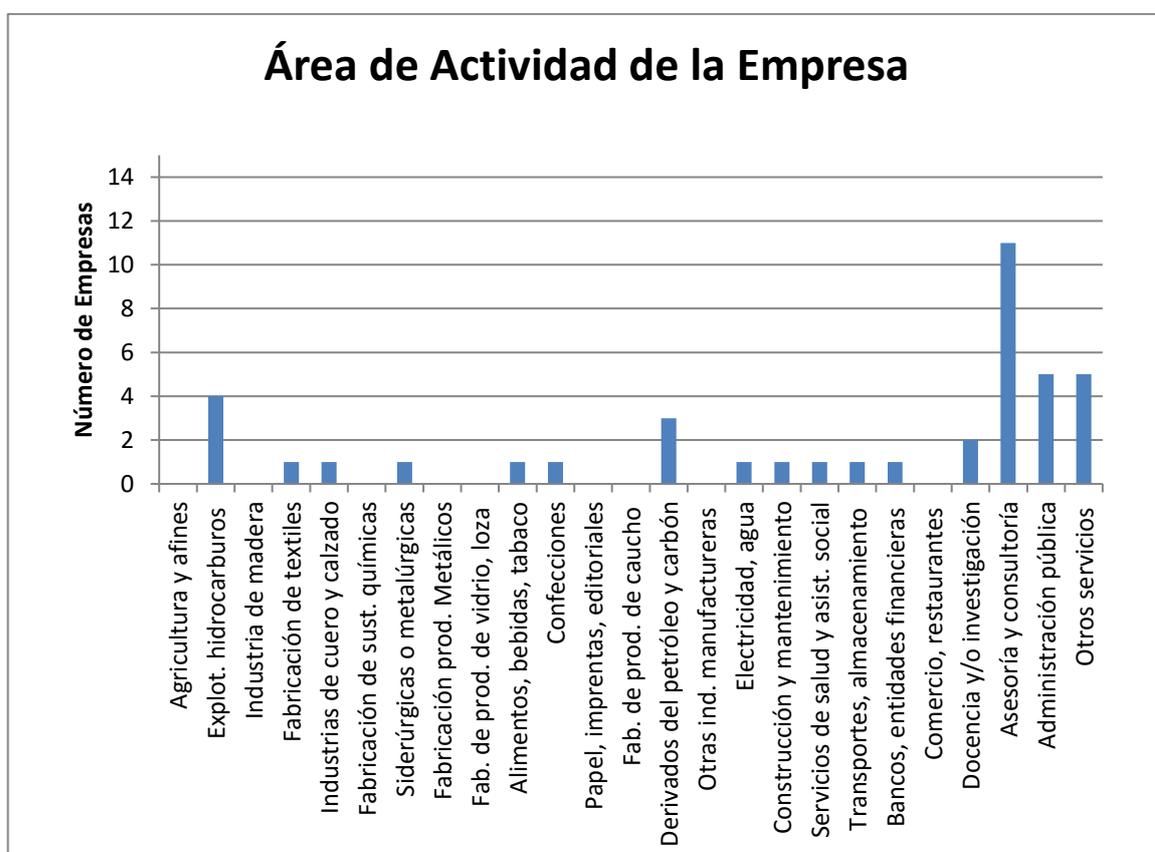


Figura 2: Campos de acción de las empresas encuestadas

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

En un segundo nivel de importancia, se encuentran las empresas que realizan actividades de administración pública, explotación de hidrocarburos y manejo de derivados de petróleo, así como de otros servicios relacionados con la gestión ambiental. El resto de actividades se presentan en un número menor de empresas (Figura 2).

En cuanto al ámbito de acción de las empresas e instituciones encuestadas, la figura 3 presenta los resultados obtenidos.

Las empresas que laboran a nivel nacional son las que priman entre los encuestados, seguidas de las empresas con presencia también a nivel internacional (Figura 3).

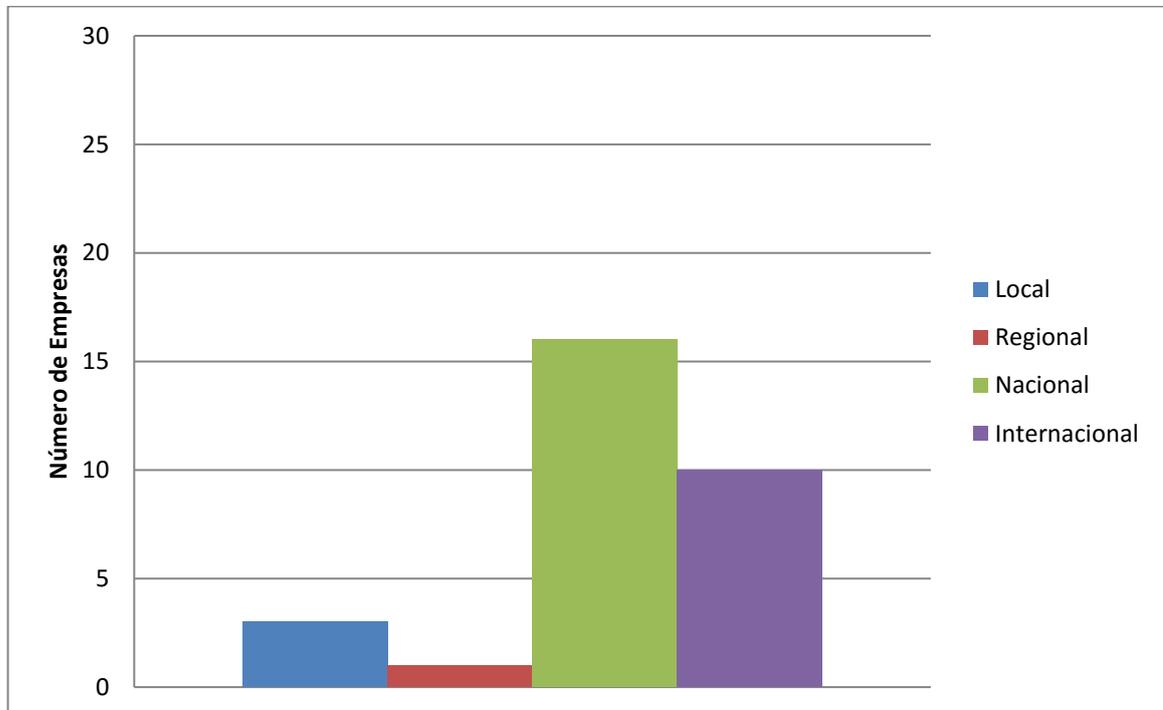


Figura 3: Ámbito geográfico de la actividad laboral de las empresas

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

El tamaño de las empresas se mide por la cantidad de empleados con los que cuenta. La figura 4 presenta el detalle de las empresas e instituciones encuestadas, en función del número de empleados.

En la figura 4 se puede observar que la mayor cantidad de organizaciones encuestadas corresponden a empresas grandes, es decir de más de 100 empleados, seguidas de empresas pequeñas, que son las que tienen entre 10 y 49 empleados.

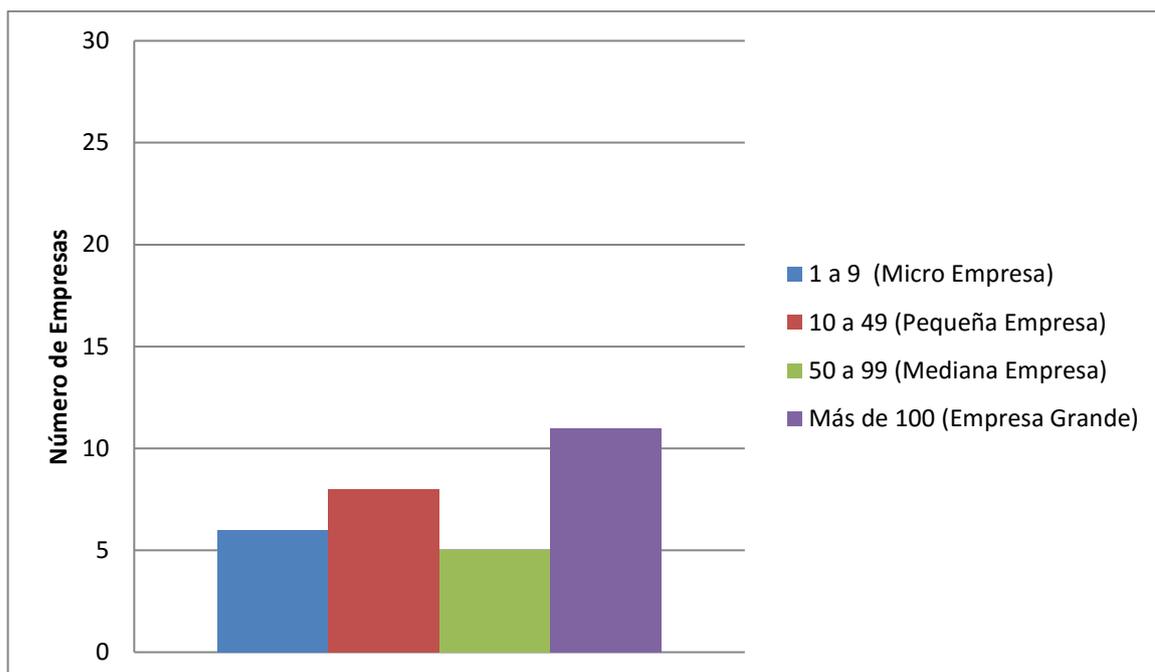


Figura 4: Tamaño de las empresas encuestadas

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

3.1.2. Valoración de la formación.

El primer criterio analizado en cuanto a la valoración de la formación de los profesionales de Ingeniería en Gestión Ambiental es el número de profesionales de esta especialización que actualmente laboran en las empresas encuestadas.

La figura 5 presenta los resultados en cuanto a los profesionales de la Titulación en Gestión Ambiental que trabajan actualmente.

En la figura 5 se observa que la empresa en la cual labora la mayor cantidad de profesionales de esta especialidad es RECORSA. Sin embargo, se puede decir que esta empresa no constituye un nicho de trabajo para los profesionales ecuatorianos graduados de la Titulación en Gestión Ambiental, ya que la totalidad de empleados de dicha área corresponde a profesionales extranjeros. Esta empresa se dedica a la representación de empresas extranjeras que implementan proyectos de distinta índole en el Ecuador, entonces si bien muchas veces su accionar efectivamente tiene que ver con temas ambientales, éstos son abordados por los técnicos especializados que vienen del extranjero con cada proyecto.

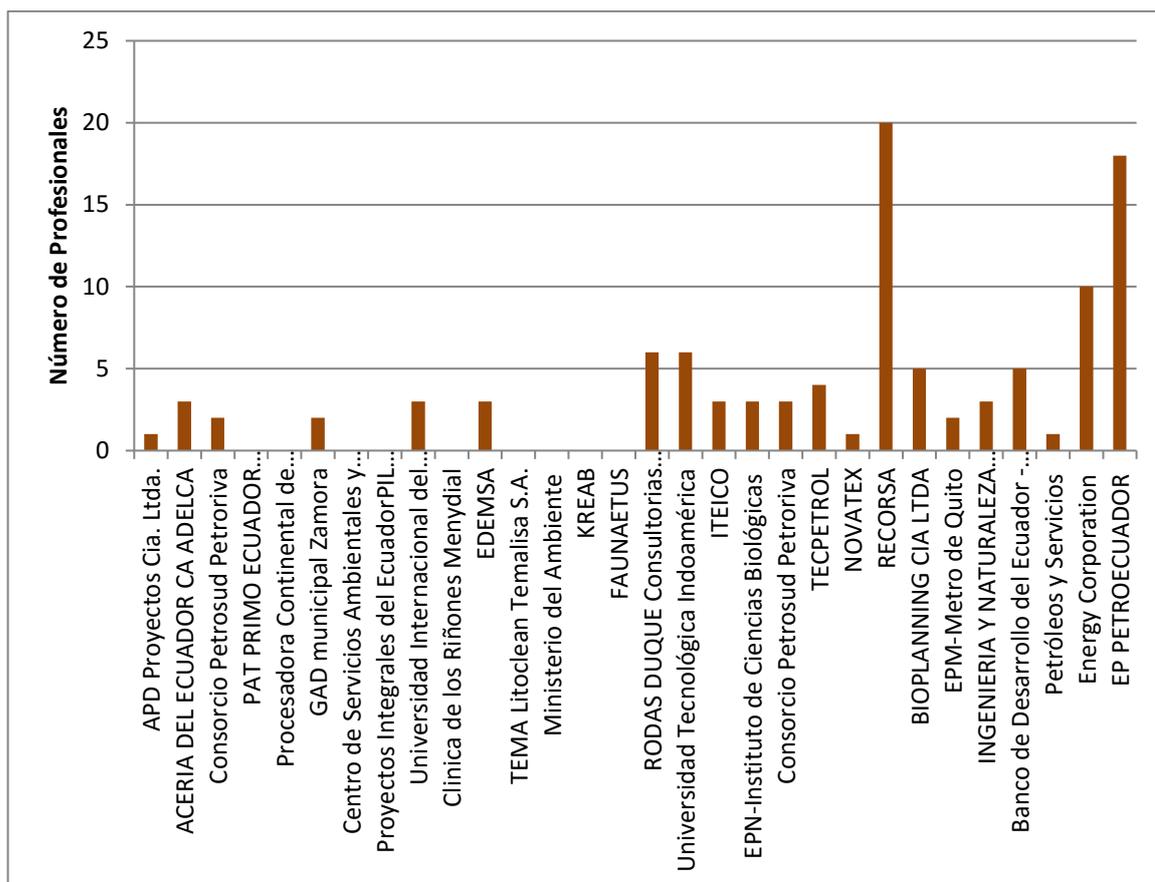


Figura 5: Profesionales en gestión ambiental que trabajan actualmente

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

La empresa que aparece como la de mayor importancia como nicho de trabajo de los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental es la Empresa Pública Petroecuador, en donde laboran actualmente 18 profesionales. A esta empresa le sigue una de consultoría ambiental, en donde en la actualidad laboran 10 profesionales (Figura 5).

En un segundo nivel de importancia se encuentran dos empresas que, entre sus actividades productivas, tienen a la consultoría ambiental, además de una universidad y una entidad bancaria pública en la que se administran recursos para el financiamiento de proyectos de desarrollo a nivel nacional, los cuales muchas veces deben cumplir con estándares ambientales y sociales de los organismos multilaterales de desarrollo, por lo que debe contar con un equipo fuerte de profesionales con Titulación en Gestión Ambiental (Figura 5).

Luego existe un grupo mayoritario de empresas con un número menor de profesionales con Titulación en Gestión Ambiental, que son las que normalmente llevan a cabo actividades productivas en las cuales es necesario un número reducido de profesionales con Titulación

en Gestión Ambiental, sobre todo para enfrentar los temas de permisología ambiental e implementación de los planes de manejo ambiental de sus actividades (Figura 5).

Un dato curioso es que existe un número importante (nueve) de empresas en las cuales, a pesar de que su actividad mantiene relación con aspectos ambientales, no poseen ningún trabajador con esta especialidad. En esos casos, usualmente se trata de empresas que contratan servicios de consultoría solamente para su proceso de regularización ambiental y luego encargan el cumplimiento de los planes de manejo ambiental a sus propios técnicos, normalmente del área operativa (Figura 5).

El siguiente dato que aporta para la valoración de la formación es la universidad de donde provienen los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental que actualmente laboran en las empresas consultadas. En este caso se obtienen diversas respuestas, pasando por algunas instituciones ecuatorianas como la Universidad Central del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica, la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, la Universidad Internacional SEK, la Universidad de Los Andes, la Escuela Politécnica Nacional y la Escuela Politécnica del Litoral, hasta una gama de universidades del exterior.

Un dato relevante, en el contexto de la investigación, es que de las 30 empresas e instituciones que se consideraron en este estudio, se identificaron cuatro casos de profesionales con Titulación en Gestión Ambiental provenientes de la UTPL. El primero de ellos corresponde a un trabajador que labora en Acería del Ecuador ADELCA. El segundo profesional de la UTPL identificado trabaja en el Consorcio Petrosud-Petroriva, una empresa de explotación hidrocarburífera. El tercer trabajador que proviene de la UTPL es una Ingeniera en Gestión Ambiental que estuvo laborando como Fiscalizadora Ambiental en un proyecto de construcción de líneas de transmisión eléctrica de alta tensión y que actualmente trabaja en el GAD Municipal de Zamora. Finalmente, el cuarto trabajador proveniente de la UTPL es un Ingeniero en Gestión Ambiental que labora actualmente en la Empresa Estatal Petroecuador.

En la figura 6 se puede observar las actividades de gestión ambiental que se desarrollan en las empresas.

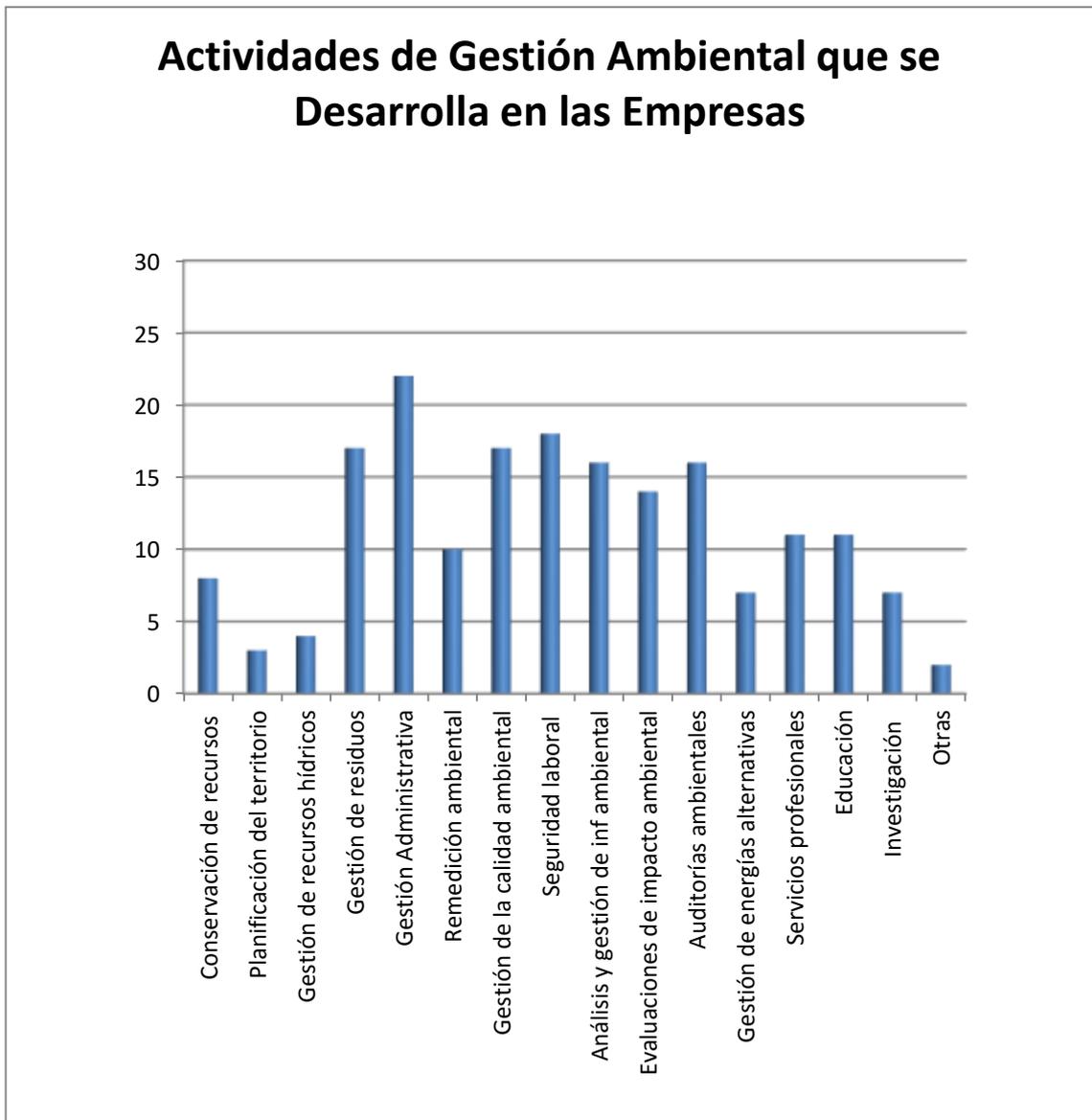


Figura 6: Componentes de gestión ambiental que se ejecutan en las empresas

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

En la figura 6 se puede ver que la actividad más recurrente en las empresas consultadas es la gestión administrativa de los temas ambientales, seguida por un grupo de actividades también bastante recurrentes, entre las que se cuentan la seguridad y salud laboral, la gestión de residuos, la gestión de la calidad ambiental, el análisis y gestión de información ambiental, las auditorías ambientales y las evaluaciones de impacto ambiental. De alguna manera esta situación marca el nivel de prioridad de las necesidades en cuanto al conocimiento y experticia que deben tener los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental.

Con relación a los cargos, o roles, que ocupan los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental en las empresas consultadas, la figura 7 muestra este detalle:

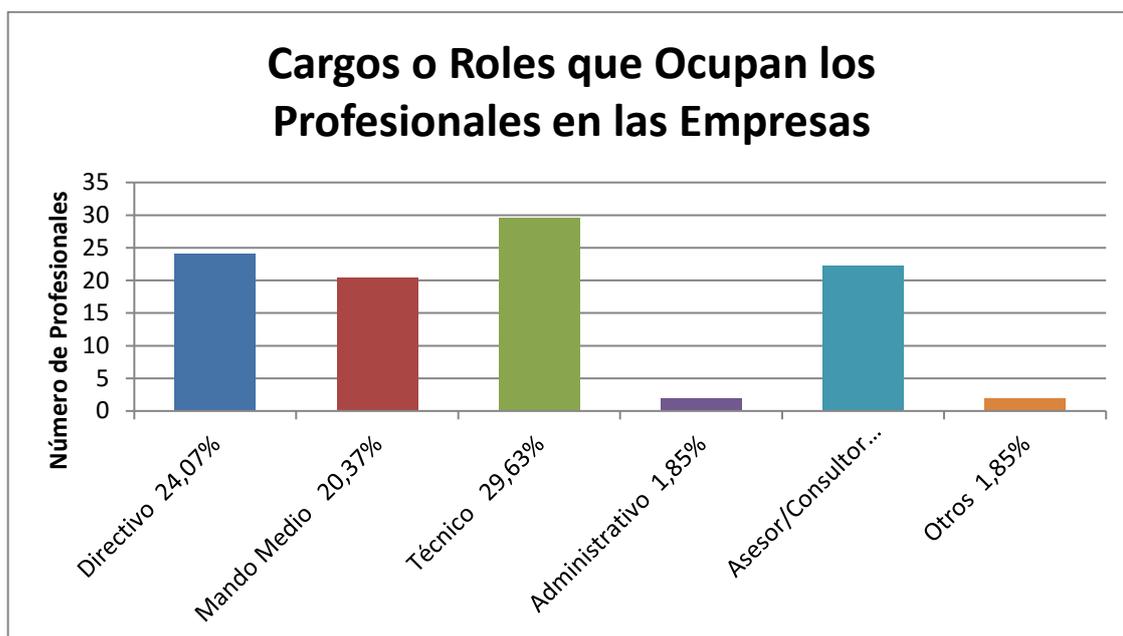


Figura 7: Estatus profesional de los graduados en gestión ambiental

Fuente: Datos de la encuesta
Elaborado por: F. Cáceres

Como se puede apreciar, el mayor porcentaje de profesionales con Titulación en Gestión Ambiental ocupan puestos de nivel técnico, seguidos por el grupo que realizan tareas a nivel directivo. Luego están los profesionales que laboran como consultores y, un poco más abajo, los que ocupan cargos de mando medio.

En algunos casos, las empresas encuestadas manifiestan que sí detectan déficits formativos en los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental. Si bien ésta no es una constante, sin embargo existen criterios contrarios al momento de evaluar el trabajo de los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental.

En cuanto a las competencias genéricas que deben tener los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental, a criterio de las empresas, a continuación se muestra una figura que recoge estos resultados:

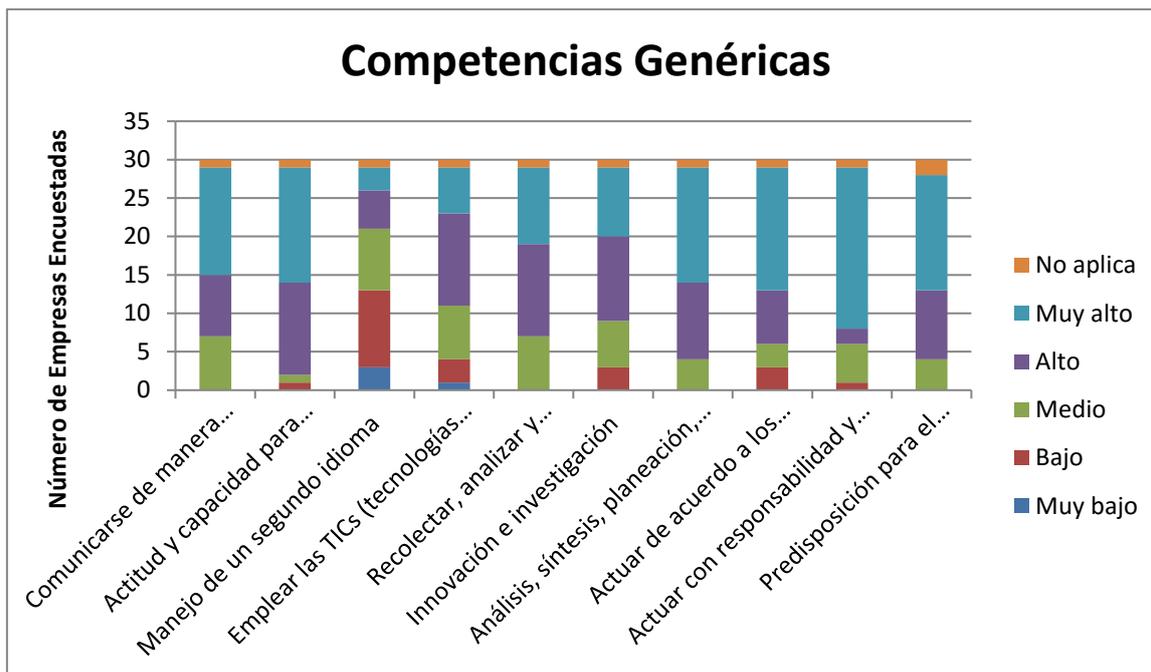


Figura 8: Competencias genéricas de los profesionales en gestión ambiental

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

De acuerdo a esto, es claro que la competencia genérica que más buscan las empresas en el profesional con Titulación en Gestión Ambiental es el actuar con responsabilidad y participación social. Luego, en un segundo nivel de importancia están otras competencias como actuar con principios y valores éticos, capacidad para trabajar en grupos multidisciplinarios y multiculturales, capacidad de análisis para la toma de decisiones, predisposición para el aprendizaje y comunicarse de manera efectiva.

En contraposición a esto, la competencia genérica que menos buscan las empresas es el manejo de un segundo idioma.

Por otra parte, al hablar de las competencias profesionales con las que deben contar los graduados de la Titulación en Gestión Ambiental, la siguiente figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta:



Figura 9: Competencias profesionales de los graduados en gestión ambiental

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

En la figura 9 se puede ver que las competencias profesionales que más buscan las empresas tienen que ver con la capacidad de implementación de sistemas integrados de gestión y el análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos. Luego, en un nivel algo inferior aparece la capacidad de interpretación de la legislación ambiental y el asesoramiento para el establecimiento de políticas ambientales en las organizaciones.

Cabe mencionar que ninguno de los encuestados aportó con alguna otra competencia profesional que consideren importante para el egresado de la Titulación en Gestión Ambiental.

3.1.3. Factores de contratación y demanda laboral.

En cuanto a los factores de contratación y demanda laboral, la primera variable en análisis tiene que ver con los mecanismos utilizados para la contratación. La siguiente figura presenta cuáles son los mecanismos que utilizan las empresas para contratar personal.

En la figura 10 se puede observar que el medio más utilizado por las empresas es a través de contactos personales, seguido de las prácticas profesionales o pasantías y luego los anuncios en medios de comunicación.

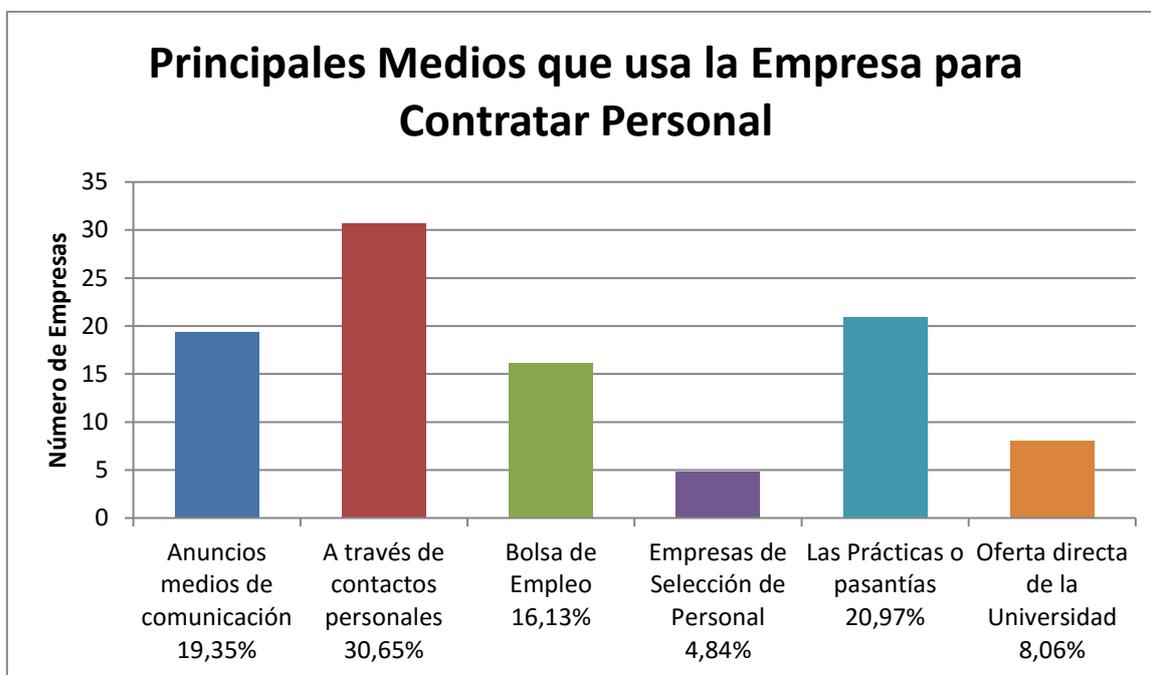


Figura 10: Mecanismos utilizados para la contratación de personal

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

En cuanto al número de profesionales que están en planes de ser contratados en los próximos dos años, más bien la constante fue la incertidumbre, ya que en general para las empresas les resultó muy difícil intentar dar un número de empleados por contratarse.

La siguiente figura ilustra la proyección que tienen las empresas por contratar nuevos profesionales con Titulación en Gestión Ambiental en los próximos dos años.

Profesionales en Gestión Ambiental que se Piensa Contratar en los Próximos 2 Años

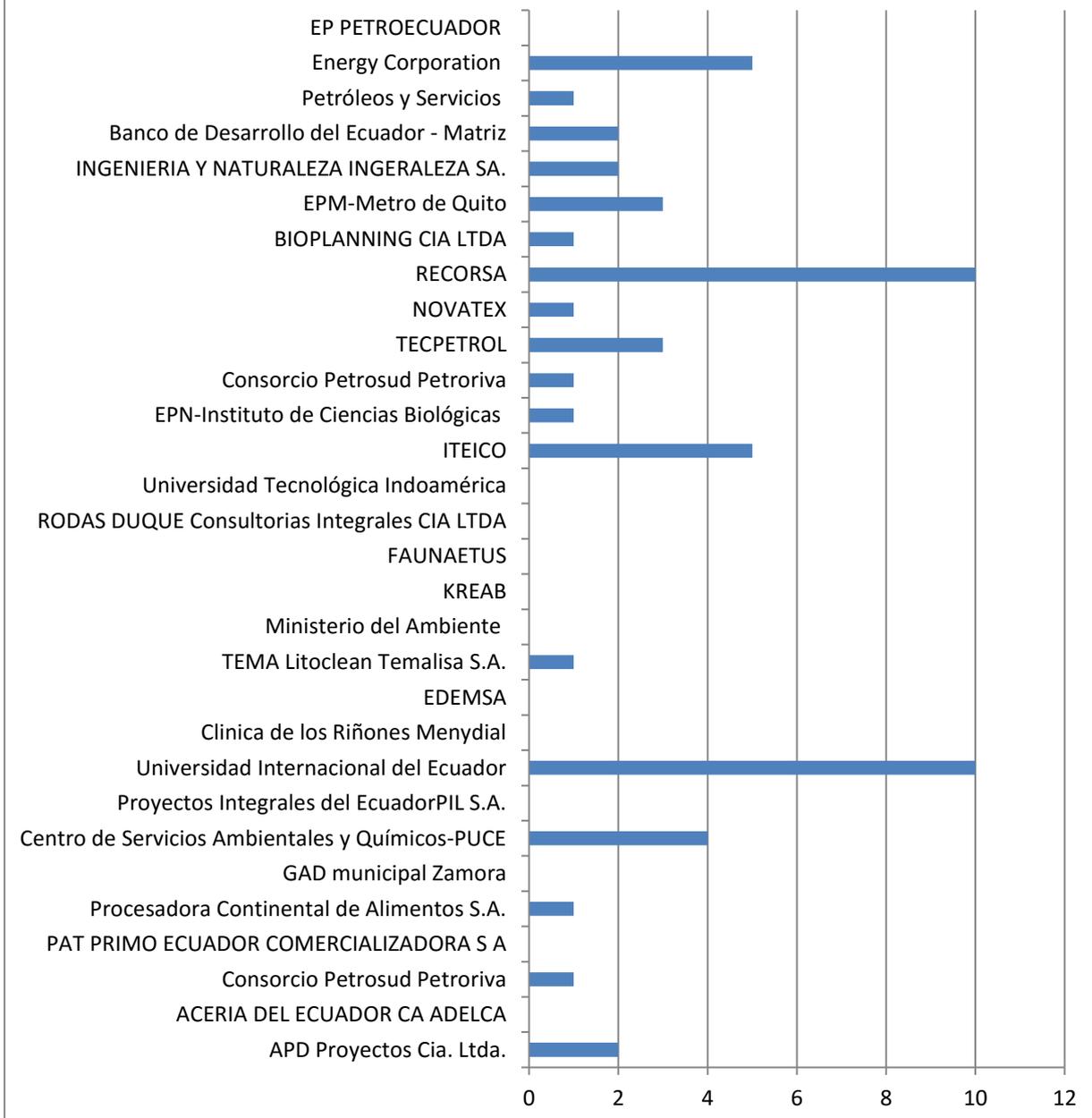


Figura 11: Proyección para graduados de gestión ambiental en los siguientes años

Fuente: Datos de la encuesta

Elaborado por: F. Cáceres

En la figura 11 aparece, nuevamente, la empresa RECORSA pero como ya se dijo, ésta no representa un nicho laboral para los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental, ya que todos los profesionales a los que se hace referencia son exclusivamente especialistas ambientales extranjeros.

Por su parte, la Universidad Internacional del Ecuador UIDE sí menciona su total interés en contratar nuevos profesionales en los próximos años, es así que se menciona que posiblemente se lleguen a requerir hasta 10 nuevos profesionales.

En un siguiente grupo de empresas que podrían requerir entre cuatro y cinco nuevos profesionales en los próximos años se encuentran la consultora ambiental Energy, ITEICO y el Centro de Servicios Ambientales y Químicos de la PUCE.

En el caso del resto de empresas consultadas, si bien en la mayoría se indica que sí habría posibilidad de nuevas contrataciones, más bien quedó la idea de una poca certeza en la opinión vertida.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

Las competencias que exige, o necesita, la sociedad de un gestor ambiental en la ciudad de Quito son de dos tipos, genéricas y profesionales. En cuanto a las competencias genéricas, lo que más buscan las empresas en el profesional con Titulación en Gestión Ambiental es que actúe con responsabilidad y participación social, que mantenga principios y valores éticos, que tenga capacidad para trabajar en grupos multidisciplinarios y multiculturales, así como la capacidad de análisis para la toma de decisiones, predisposición para el aprendizaje y habilidad para comunicarse de manera efectiva. Por otra parte, las competencias profesionales más apreciadas son la capacidad de implementación de sistemas integrados de gestión, el análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos; y la capacidad de interpretación de la legislación ambiental y el asesoramiento para el establecimiento de políticas ambientales en las organizaciones. Esta información es fundamental al momento de establecer un trabajo orientado al rediseño de la malla curricular, ya que el propósito debe ser el de que los contenidos programáticos se ajusten a los requerimientos que establece la sociedad, a través del análisis del mercado laboral. En este sentido, es importante mencionar que cualquier intento de optimización de la oferta académica en el área ambiental deberá considerar asignaturas relacionadas con las competencias genéricas y profesionales identificadas. Entonces, temas como responsabilidad social empresarial, bioética, deontología, gerenciamiento, relaciones públicas, sistemas de gestión, investigación, diseño experimental, legislación ambiental y asesoría empresarial son asignaturas que necesariamente deben estar incluidas en la formación de un profesional con Titulación en Gestión Ambiental.

El perfil adecuado de un gestor ambiental, en función de la demanda laboral identificada en la ciudad de Quito, debe ser el de un profesional con alto nivel técnico en los distintos aspectos de las ciencias ambientales, pero que también posea conocimientos de humanidades, legislación, ciencias sociales, y con un alto grado de orientación a la investigación y al emprendimiento, con fuertes valores éticos y un gran sentido de compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida en la sociedad.

Basados en los resultados obtenidos mediante la aplicación de la encuesta, es posible determinar que el mayor número de oportunidades laborales para los egresados de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental se encuentra en el campo privado, en donde aproximadamente se ubican el 83 % de las oportunidades identificadas. Esto habla de una clara diferencia entre el campo laboral de los sectores público y privado. A nivel público, por ejemplo, se entiende que los puestos y vacantes que en algún momento fueron creados han sido ya cubiertos y no existe, al menos por el momento, una gran oportunidad de recambio ni de nuevas plazas de trabajo. En cambio, a nivel privado sí se vislumbran nuevas oportunidades tanto para acceder a trabajo remunerado como para el establecimiento de

nuevos emprendimientos. A nivel privado el negocio en donde más oportunidades se presentan para los egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental, es el campo de la consultoría ambiental, ya que, existen empresas consultoras y consultores individuales para los cuales trabajan egresados con Titulación en Gestión Ambiental, quienes deben pasar por los mismos escalones de desarrollo profesional identificados. Esto tiene que ver con que la mayor cantidad de empresas que respondieron la encuesta realizan actividades de asesoría y consultoría en el campo de la gestión ambiental, un campo en el que también la competencia es cada vez mayor.

La posible “disponibilidad” actual de puestos de trabajo para el egresado de Ingeniería en Gestión Ambiental en la ciudad de Quito parece ser aún de un nivel importante, sobre todo considerando que muchas de las plazas de trabajo que existen en el País son cubiertas mediante procesos de selección llevados a cabo en la ciudad Capital. Sin embargo, es importante mencionar que si bien la UTPL es la única entidad de educación superior que posee la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, sus egresados compiten por puestos de trabajo con egresados de otras carreras similares como Ingeniería Ambiental, Biología, Ingeniería Química, por lo que no se podría asegurar que la disponibilidad de vacantes sea únicamente para los egresados de la UTPL. Este es un tema muy importante a tener en cuenta cuando se analiza el mercado laboral para profesionales con Titulación en Gestión Ambiental ya que se parte del hecho de que, conceptualmente, las ciencias ambientales son multidisciplinarias y, por tanto, su tratamiento puede darse con variados enfoques, es decir que un mismo problema puede tener distintas opciones de resolución dependiendo del profesional que lo afronte. Por ejemplo, el funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas residuales puede ser abordado por un Ingeniero Mecánico o un Ingeniero Eléctrico si se trata de su operación electromecánica, o por un Ingeniero Civil si se trata de su estructura o aspectos constructivos, o por un Biólogo si el tema es la dosificación de bacterias, o por un Ingeniero Químico si el problema es la dosificación de floculante, o por un Ingeniero Ambiental si el tema es el monitoreo de parámetros de contaminación, o incluso por un Sociólogo si el tema a afrontar es algún posible conflicto con los vecinos. En teoría, quien debería encargarse de la integración de todos estos aspectos y su manejo global es el Ingeniero en Gestión Ambiental. Sin embargo, en la realidad lo que sucede es que cada uno de los profesionales mencionados se constituye, potencialmente, en competencia para el Ingeniero en Gestión Ambiental ya que una empresa, en su afán de optimizar costos, muy probablemente seleccionará a uno de los profesionales en lugar de contar con un equipo de técnicos.

Desde otro punto de vista, se concluye que aún existirían puestos de trabajo para un número importante de egresados, siempre que exista la disponibilidad para trabajar fuera de la ciudad. Esto porque cada vez es mayor el número de proyectos de desarrollo que se ejecutan en

zonas rurales, tales como nuevas carreteras y puentes, centrales hidroeléctricas, campos petroleros, áreas mineras, líneas de transmisión eléctrica, proyectos turísticos, sistemas de agua potable, rellenos sanitarios, sistemas de riego, plantaciones agrícolas, plantas industriales, etc., actividades en las cuales el Ingeniero en Gestión Ambiental siempre tendrá espacio, pero claro, para ello normalmente tendrá que desempeñarse fuera de la ciudad, lejos de su familia y, en ocasiones, incluso en zonas remotas. Sin embargo, una vez más, está el tema de la competencia que representarían los egresados de carreras similares de otras universidades, un aspecto que no ha sido considerado en el presente estudio.

El trabajo realizado permitió evaluar la demanda ocupacional que presenta la ciudad de Quito, para los nuevos profesionales de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental de la UTPL. En este sentido, y a pesar de que se ha determinado aún la existencia de puestos de trabajo, sobre todo a nivel privado, sí se detecta un posible decrecimiento en cuanto a vacantes laborales como proyección hacia los dos años siguientes. Esto podría deberse, entre otras posibles causas, a un *boom* en el apareamiento de nuevos estudiantes de Gestión Ambiental en los últimos años, que al parecer ya han copado en buena medida el ámbito laboral existente. En este sentido, se estaría llegando ya a un nivel de equilibrio entre la oferta académica y la demanda laboral en Quito. Sin embargo, como se mencionó antes, quizá aún existe un espacio en la demanda laboral para nuevas vacantes en el resto del país, que también son cubiertas desde la ciudad de Quito.

De la experiencia analizada en relación al estudio de ANECA (2004), se vio que en el año de dicha publicación ya se dio una transformación en Europa, en donde se realizó un estudio de la demanda laboral y, en función de ello, se actualizó la oferta académica para cubrir dicha demanda. Esa transformación, en criterio del autor del presente trabajo, obedece a un proceso natural de especialización en cuanto a los requerimientos de la sociedad, sobre todo con las ciencias ambientales que han emergido posiblemente en las últimas siete décadas. Es así que, en Europa, dicha especialización hizo que las Ciencias Ambientales ahora cuenten con siete ejes fundamentales, o líneas de desarrollo, las que fueron enumeradas en el Capítulo II de este trabajo. Se podría pensar, entonces, en la posibilidad de desarrollar nuevos campos de estudio que, enmarcados en las Ciencias Ambientales, sean mucho más específicos y orientados hacia líneas de investigación particulares. Esto, probablemente, podría marcar el camino hacia la generación de nuevas carreras, de acuerdo con la evolución de las necesidades de la sociedad.

Al poner estas nuevas carreras, u otras en función de la demanda laboral proyectada para el Ecuador, se estaría motivando, también, un cambio en los requerimientos de la sociedad para su crecimiento, aportando así en la solución de dos problemas que actualmente se hacen

evidentes: el primero, que tiene que ver con la proyectada disminución de los posibles nichos de trabajo en los próximos años; y el segundo, que tiene que ver con la oferta académica de la competencia.

Con relación al primer punto, los resultados demuestran que ya el ámbito laboral para nuevos egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental se va reduciendo poco a poco y, entonces, cada vez es más difícil la inserción laboral. Pero, si se generan nuevas carreras de pregrado es posible que se motive un cambio en las necesidades de la sociedad, en el sentido de hacer sentir que el mercado laboral también puede ser más especializado y exigente de lo que es actualmente, y entonces se generarían nuevas plazas de trabajo que aún la sociedad no las haya logrado identificar hasta la actualidad.

Con relación al segundo punto, es posible también que el apareamiento de nuevas carreras de pregrado otorgue un mayor nivel de competitividad al egresado de la UTPL, ya que, es muy posible, por ejemplo, que empresas del sector industrial dejen de buscar Ingenieros Ambientales porque quizá se verían más atraídos de contratar a Ingenieros en tecnología ambiental industrial; o que ONGs conservacionistas dejen de buscar Biólogos porque quizá se verían más atraídos de contratar a Licenciados en gestión del medio natural.

En cualquier caso, los estudios de mercado laboral deberán ser más específicos hasta poder determinar, con mayor exactitud, la demanda de profesionales ambientalistas en función de la realidad nacional ecuatoriana, y la proyección de la sociedad en su crecimiento hacia el desarrollo sostenible.

CONCLUSIONES

- Los cargos, o actividades, que están desempeñando actualmente los egresados o graduados de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental o similares, contratados en la ciudad de Quito, corresponden mayormente a puestos de nivel técnico (29,63 %), seguidos por el grupo que realizan tareas a nivel directivo (24,07 %).
- Las competencias que exige la sociedad de un gestor ambiental en la ciudad de Quito son de dos tipos, genéricas y profesionales. Las primeras tienen que ver con la responsabilidad, participación social, principios y valores éticos, trabajo multidisciplinario, multicultural, toma de decisiones, predisposición para el aprendizaje y comunicación efectiva. Las segundas tienen que ver con la implementación de sistemas integrados de gestión, el análisis e interpretación de datos cuantitativos y cualitativos; la capacidad de interpretación de la legislación ambiental y el asesoramiento a las organizaciones para el establecimiento de políticas ambientales.
- El perfil adecuado de un gestor ambiental debe ser el de un profesional con alto nivel técnico en los distintos aspectos de las ciencias ambientales, pero que también posea conocimientos de humanidades, legislación, ciencias sociales, y con un alto grado de orientación a la investigación y al emprendimiento, con fuertes valores éticos y compromiso con el mejoramiento de la calidad de vida en la sociedad.
- Se considera que la composición de la muestra, en cuanto al número de empresas e instituciones que participaron en la encuesta, es representativa de lo que ocurre en la sociedad en términos reales, es decir, en general existe un mayor número de empresas privadas, con relación al número de instituciones públicas, en donde los profesionales con Titulación en Gestión Ambiental prestan sus servicios; y dentro de éstas, las empresas de consultoría ambiental son uno de los nichos profesionales de mayor importancia.
- El número de profesionales con Titulación en Gestión Ambiental que laboran actualmente en una empresa no necesariamente representa el número de plazas de trabajo disponibles a futuro. Muchas empresas, sobre todo privadas, mantienen su actividad en función de los proyectos que se encuentren desarrollando, los mismos que usualmente tienen tiempos definidos de actividad. En ese sentido, es importante también mencionar que muchas de las plazas de trabajo son temporales y dependen, en gran medida, de las condiciones económicas del país.
- El reclutamiento de nuevos profesionales con Titulación en Gestión Ambiental se hace, mayormente, a través de contactos personales o como resultado de las pasantías que usualmente realizan los estudiantes como prácticas pre-profesionales. Es decir que en

este medio es muy importante, además del conocimiento técnico en materia ambiental, el nivel de relacionamiento interpersonal que los nuevos profesionales puedan adquirir.

RECOMENDACIONES

De la información que ha sido posible desarrollar en el presente trabajo, y de las conclusiones del mismo, se establecen las siguientes recomendaciones:

1. Realizar otros estudios respecto del mercado laboral, que sean complementarios al presente trabajo. Por ejemplo, sería apropiado contar con información más detallada sobre el universo de estudio, es decir la cantidad total de puestos de trabajo que existen actualmente para profesionales con Titulación en Gestión Ambiental, lo que por sí solo es todo un tema de estudio para una tesis de grado, sobre todo considerando un factor muy importante que ha sido identificado en la presente investigación, y que tiene que ver con cubrir plazas de trabajo a nivel Nacional desde la ciudad de Quito.
2. Llevar a cabo un estudio pormenorizado sobre la oferta académica en la ciudad de Quito, sobre todo considerando que si bien la UTPL es la única Universidad que ofrece una Titulación en Gestión Ambiental, sus egresados usualmente compiten por un puesto de trabajo con estudiantes de otras carreras y de otras universidades. En este sentido, es necesario profundizar en el análisis de la competencia académica para determinar, por ejemplo, cómo ven las empresas privadas a un egresado de educación a distancia de la UTPL frente a un egresado de educación tradicional de cualquier otra Universidad, proveniente de carreras como Ingeniería Ambiental, Biología o Química.
3. Optimizar la oferta académica en función de la cambiante demanda laboral. En este sentido, se recomienda que la UTPL, luego de haber completado su investigación y análisis de la demanda laboral actual para los egresados de Ingeniería en Gestión Ambiental, pueda formular nuevos planes y programas de estudio basados en la determinación de los ejes fundamentales, o líneas de desarrollo, para el Ecuador. De esta manera, y suponiendo que dichas líneas de desarrollo fueran las mismas que en Europa, se podría pensar en la posibilidad de crear nuevas carreras de pregrado, tales como:
 - Licenciatura en formación y educación ambiental
 - Licenciatura en investigación ambiental
 - Ingeniería en sistemas de gestión ambiental
 - Licenciatura en gestión ambiental en la administración
 - Ingeniería en consultoría y evaluación de impacto ambiental
 - Ingeniería en tecnología ambiental industrial
 - Licenciatura en gestión del medio natural

BIBLIOGRAFÍA

- Asgencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación –ANECA-. (2004). Libro Blanco, Título de Grado en ciencias ambientales. Universidad de Alcalá, España.
- Ávila, Juan José. (2006). Economía. Editorial Umbral. Jalisco-México.
- Buenaño-Cabrera, Javier y Betzabé Maldonado-Mera. (2015). Estudio de pertinencia de las carreras afines al área administrativa de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Revista Ciencia UNEMI Vol. 8 – No.15, Septiembre 2015, pp. 69-82. Quito-Ecuador.
- CEAACES. (2014). Acreditación de carreras de las universidades y escuelas politécnicas. En: <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/acreditacion-de-carreras-de-las-universidades-y-escuelas-politecnicas>.
- CEAACES. (2016). Gaceta Oficial/Reglamentos. En: <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/normativa/>
- CES. (2012). Misión, visión y objetivos del CES. En: http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=140#objetivos-estrat%C3%A9gicos.
- CES. (2016). Gaceta Oficial/Reglamentos/Descargas/Reglamentos Expedidos por el CES. En: http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=12&Itemid=496.
- Diario La Hora. (2009). Qué estudiar? Jóvenes se inclinan por el lado ambiental. En [http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/834821/-1/J%C3%B3venes se inclinan por el lado ambiental .html#.VsR1ySv9ck](http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/834821/-1/J%C3%B3venes%20se%20inclinan%20por%20el%20lado%20ambiental.html#.VsR1ySv9ck)
- El Clarín. (2014). Los graduados sólo cubren el 40 % de la demanda laboral. En http://www.clarin.com/edicion-impresa/graduados-solo-cubren-demanda-laboral_0_1220278040.html
- El Universo. (2013). Se integró el Consejo de Planificación. En <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/05/11/nota/917066/se-integro-consejo-planificacion>
- Estevan Bolca, M.T. (1994). La gestión ambiental en el sector público. En: Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Ed. Artigraf, Málaga. Pp. 9-63.
- Fernández, Ángel. (2004). Investigación y Técnicas de Mercado. ESIC Editorial. Libros Profesionales de Empresa. Madrid-España.

- Ildelfonso Grande Esteban y Elena Abascal Fernández. (2011). Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial. ESIC Editorial. Libros Profesionales de Empresa. Madrid-España.
- ILPES – Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. (2006). Guía para la Presentación de Proyectos. Siglo Veintiuno Editores. México D.F.-México.
- Larrea E., Granados V. (2013). El sistema de educación superior para la sociedad del buen vivir basada en el conocimiento: el caso ecuatoriano.
- Larrea de Granados, E. El currículo de la educación superior desde la complejidad sistémica. CES.
- Organización Internacional del Trabajo –OIT-. (2012). Qué es el análisis ocupacional?. Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional. En <http://www.oitcinterfor.org/p%C3%A1gina-libro/7-%C2%BFqu%C3%A9-an%C3%A1lisis-ocupacional>
- Observatorio de Empleabilidad ETSII. (2011). Estudio de Empleabilidad de titulados de la ETS Ingenieros industriales. UPM.
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra –PUCESI-. Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales. (2013). Informe de seguimiento a graduados, reporte parcial al 30 de noviembre de 2013. Ibarra, Ecuador.
- Sánchez y Gándara, Arturo. (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable. Asociación para el desarrollo integral de la Región de Misantla A.C. S y G Editores. Instituto Nacional de Ecología. México D.F.
- SENPLADES. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito-Ecuador.
- Suing, Abel. (2015). Pertinencia en rediseño de carreras de comunicación. Estudio caso UTPL. Revista Opción, Año 31, No. Especial 6 (2015): 790-809.
- Teorema Ambiental. (2012). Profesiones ambientales, terceras mejor pagadas en México. Teorema Ambiental, Revista Técnico Ambiental. En <http://www.teorema.com.mx/tendencias/profesiones-ambientales-terceras-mejor-pagadas-en-mexico/>
- Universia. (2007). Las carreras mejor pagadas en Chile. En <http://noticias.universia.cl/vida-universitaria/noticia/2007/11/02/316767/carreras-mejor-pagadas-chile.html>
- Universia. (2015). Las 6 carreras con mayor demanda. En <http://noticias.universia.es/portada/noticia/2013/05/21/1024575/6-carreras-mayor-demanda.html>

- Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo –UMET-. (2015). Licenciatura en Gestión Ambiental y Desarrollo Sustentable. En <http://umet.edu.ar/licenciatura-en-gestion-ambiental/general/hay-una-importante-demanda-de-gestores-ambientales-en-el-mercado-laboral/>

ANEXOS

Anexo 1: Formato de la encuesta aplicada

Encuesta de demanda laboral de profesionales en "Gestión Ambiental"

Estimado (a) Representante de Empresa o Institución, mediante la presente se pide su colaboración para llenar la siguiente encuesta, la misma que es parte de una investigación académica de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), y servirá para conocer la demanda real y potencial de profesionales en Gestión Ambiental, así también cuáles son las competencias profesionales en las que debe formarse. Su aporte será valioso. Gracias por su colaboración!

A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

1. Nombre de la institución o empresa:
2. Ubicación – Provincia:
3. Ciudad:
4. Teléfono:
5. Página web:
6. Dirección de la empresa:
7. Correo electrónico institucional:
8. Nombre de la persona que proporciona la información:
9. e-mail:
10. Cargo que desempeña:
11. ¿Cuál es el área de actividad de la empresa o institución? (Puede escoger más de una)
 - Agricultura, ganadería y afines
 - Explotación de hidrocarburos y minerales
 - Industria de madera, incluidos muebles
 - Fabricación de textiles
 - Industrias de cuero y calzado
 - Fabricación de sustancias químicas
 - Siderúrgicas o metalúrgicas

- Fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos
- Fabricación de productos de vidrio, loza y porcelana
- Alimentos, bebidas, tabaco
- Confecciones
- Papel, imprentas, editoriales
- Fabricación de productos de caucho o plástico
- Derivados del petróleo y carbón
- Otras industrias manufactureras (juguetes, joyas, etc.)
- Electricidad, agua, servicios de saneamiento
- Construcción y mantenimiento
- Servicios de salud y asistencia social
- Transportes, almacenamiento y comunicaciones
- Bancos, entidades financieras y seguras
- Comercio al por mayor, al por menor, restaurantes y hoteles
- Docencia y/o investigación
- Asesoría y consultoría
- Administración pública
- Otros servicios (entretenimiento, culturales, aseo, etc.)

12. Ámbito de acción de la empresa o institución (escoger una opción)

- Local
- Regional
- Nacional
- Internacional

13. Tamaño de la Institución o empresa (escoger una opción)

- 1 a 9 empleados - Micro empresa
- 10 a 49 empleados - Pequeña empresa
- 50 a 99 empleados - Mediana empresa
- Más de 100 empleados? Empresa grande

B. VALORACIÓN DE LA FORMACIÓN

14. ¿Cuántos egresados o titulados en Gestión Ambiental trabajan en la institución o empresa?

15. ¿De qué Universidad (es) provienen los profesionales de esta rama?

16. ¿Cuáles de las siguientes actividades de la Gestión Ambiental se desarrollan en su empresa?

- Conservación de recursos naturales y áreas protegidas
- Planificación del territorio
- Gestión de recursos hídricos
- Gestión de residuos
- Gestión Administrativa
- Remedición ambiental
- Gestión de la calidad ambiental
- Seguridad laboral y salud ocupacional
- Análisis y gestión de información ambiental
- Evaluaciones de impacto ambiental
- Auditorías ambientales
- Gestión de energías alternativas
- Servicios profesionales
- Educación
- Investigación
- Otras

17. ¿Qué cargos o roles ocupan los profesionales en Gestión Ambiental o afines en su empresa? (Puede escoger más de una opción)

- Directivo
- Mando medio
- Técnico
- Administrativo
- Asesor / consultor
- Otros

18. ¿Encuentra déficits formativos entre los profesionales de Gestión Ambiental que contrata?, si su respuesta es NO, pasar a la siguiente pregunta

- SI
- NO
- NS/NC

19. De la siguiente lista, valore las "competencias genéricas" que debe tener el profesional en la rama de la Gestión Ambiental y que son necesarias para su empresa o institución.

1: Muy bajo; 2: Bajo; 3: Medio; 4: Alto; 5: Muy alto; NA: No aplica

COMPETENCIAS GENÉRICAS	1	2	3	4	5	NA
Comunicarse de manera efectiva y flexible tanto de forma oral como escrita						
Actitud y capacidad para trabajar de manera autónoma y en grupos multidisciplinares y multiculturales						
Manejo de un segundo idioma						
Emplear las TICs (tecnologías de información y comunicación)						
Recolectar, analizar y seleccionar información de diversas fuentes						
Innovación e investigación						
Análisis, síntesis, planeación, organización y toma de decisiones						
Actuar de acuerdo a los principios y valores éticos con pensamiento crítico y autocrítico						
Actuar con responsabilidad y participación social						
Predisposición para el aprendizaje continuo						

20. De la siguiente lista, valore las "Competencias profesionales" que debe tener el profesional en la rama de la Gestión Ambiental y que son necesarias para su empresa o institución.

1: Muy bajo; 2: Bajo; 3: Medio; 4: Alto; 5: Muy alto; NA: No aplica

COMPETENCIAS PROFESIONALES	1	2	3	4	5	NA
Aplicar herramientas informáticas para el análisis y modelamiento ambiental.						
Recopilar, organizar, analizar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos.						
Identificar las herramientas para la restauración ecológica.						
Comprender el funcionamiento de tecnologías limpias y su implementación.						
Administrar sistemas de gestión de residuos.						
Diseñar, implementar y evaluar sistemas integrados de gestión.						
Desarrollar y participar en evaluaciones de impacto ambiental.						
Diseñar programas socio-ambientales tanto en el campo público como en el privado.						
Interpretar la legislación ambiental y asesorar en el planteamiento de políticas ambientales.						
Valorar económicamente los recursos y servicios ambientales.						
Administrar dependencias ambientales en el campo público y privado.						
Participación en la elaboración de planes de mitigación y gestión de riesgos.						
Desarrollar estrategias para el control y mitigación de la contaminación ambiental.						
Proponer estrategias de gestión del recurso hídrico a diferentes escalas.						

COMPETENCIAS PROFESIONALES	1	2	3	4	5	NA
Planificar y ordenar el territorio en función de las potencialidades, limitaciones y riesgos del mismo.						
Planificar y diseñar estrategias para el manejo y conservación de recursos y espacios naturales.						

21. Si considera necesario incluir otras competencias para este perfil profesional, ubíquelas a continuación.

C. FACTORES DE CONTRATACIÓN Y DEMANDA LABORAL

22. ¿Cuáles son los principales medios que la institución o empresa utiliza para incorporar egresados o titulados ? (puede escoger más de 1 opción)

- A través de anuncios en medios de comunicación
- A través de contactos personales
- Bolsa de Empleo
- Empresas de Selección de Personal
- Las prácticas o pasantías que hacen los estudiantes en la empresa/institución
- Oferta directa de la universidad

23. ¿Cuántos empleados con esta formación planean contratar en los siguientes 2 años?

24. ¿Es de interés de la empresa o institución que los estudiantes realicen prácticas pre-profesiones?

- SI
- NO
- NS/NC

25. ¿En qué áreas?

26. Indique el nombre de la persona que le hizo llegar la invitación para responder la encuesta.

FREDDY CÁCERES

Agradecemos su colaboración!

Anexo 2: Listado de instituciones, empresas y personas encuestadas

NÚMERO	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CIUDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN	NOMBRE DE LA PERSONA QUE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN	E-MAIL
1	APD Proyectos Cía. Ltda.	Quito	022251683	Barón de Carondelet Oe3-39 y Sánchez de Ávila	Sebastián Valdivieso	operaciones@apdproyectos.com
2	Acería del Ecuador CA ADELCA	Aloag	023968100 ext. 6064	Aloag, Km 1 ½ vía Santo Domingo	Javier Villalva	jvillalva@adelca.com
3	Consorcio Petrosud Petroriva	Quito	024013600	Av. Amazonas y Juan Pablo Sáenz	Edgar Guerra	eguerra@pccr.com.ec
4	PAT Primo Ecuador Comercializadora S.A.	Quito	022247954	Av. Galo Plaza Laso N73-41	Pamela Chalá	pchala@patprimo.com.ec
5	Procesadora Continental de Alimentos	Quito	022390659	Puembo	Santiago López	calidad@proceconsa.com
6	GAD Municipal del Cantón Zamora	Zamora	072605116	Calle Diego de Vaca y 24 de Mayo	Andrea Beltrán	aybeltran@hotmail.es
7	Centro de Servicios Ambientales y Químicos - PUCE	Quito	022991712	Av. 12 de Octubre y Patria	David Romero Estévez	dfromero@puce.edu.ec

NÚMERO	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CIUDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN	NOMBRE DE LA PERSONA QUE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN	E-MAIL
8	Proyectos Integrales del Ecuador PIL S.A.	Quito	023944560	Av. De los Shyris N41-151 e Isla Floreana	Diana Vásconez	diana.vasconez@pilautomation.com
9	Universidad Internacional del Ecuador UIDE	Quito	022986600	Jorge Fernández s/n y Simón Bolívar	Esteban Terneus Jácome	hterneus@internacional.edu.ec
10	Clínica de los Riñones Menydia	Quito	023317070	Vozandes y Av. América	Hugo Venegas	ssa@menydia.com
11	EDEMSA	Quito	022273906	República del Salvador N35-82 y Portugal	Karen Moreno	karen.moreno@edemsa.com.ec
12	TEMA LITOCLEAN TEMALISA S.A.	Quito	022479877	Av. De los Shyris N36-152 y NNUU	Manel Fernández	info@tema-litoclean.ec
13	Ministerio del Ambiente	Tena	062887154	Tena, Provincia de Napo	Nelson Chuquín	nelson.chuquin@ambiente.gob.ec
14	KREAB ECUADOR	Quito	0994026929	Portugal 426	Paúl Fernández	pefc1972@gmail.com
15	FAUNAETUS	Quito	0991412969	Miravalle. CC Plaza del Rancho Bloque I. Oficina 109	Paúl Tufiño Mateus	ptufino@yahoo.com
16	Rodas Duque Consultores Integrales Cía. Ltda.	Quito	023824356	Av. República E7-23 y La Pradera	María Sneda Rodas Duque	snnedarodas@hotmail.com

NÚMERO	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CIUDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN	NOMBRE DE LA PERSONA QUE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN	E-MAIL
17	Universidad Tecnológica Indoamérica	Quito	0984682510	Machala y Sabanilla esquina S/N	Shirley Cobo	shirleycobo@uti.edu.ec
18	GRUPO ITEICO	Quito	0979115597	Gaspar de Villaroel y Eloy Alfaro	Aldo Oliva	aldooliva@iteico.com.ec
19	EP PETROECUADOR	Quito	022563060	Alpallana E8-86 y Av. 6 de Diciembre	Giovani Fuertes	giovani.fuertes@epetroecuador.ec
20	Escuela Politécnica Nacional EPN – Instituto de Ciencias Biológicas	Quito	022236690	Toledo y Ladrón de Guevara	Adrián Troya	adrian.troya@server.epn.edu.ec
21	Consorcio Palanda-Yuca Sur	Quito y Coca	0999011117	Av. Amazonas y Juan Pablo Sanz	Galo Vaca	gvaca@petrosud.com.ec
22	TECPETROL	Quito	022986240	Av. 12 de Octubre 2697 y A. Lincoln. Edif. Torre 1492. Piso 2	Ronald Manosalvas	rmanosalvas@tecpetrol.com
23	NOVATEX	Quito	022522139	Av. Reina Victoria y Av. Patria	Rosario Arias	novatexc@gmail.com
24	RECURSA	Quito	022549053	Av. Reina Victoria N19-08 y Av. Patria	Rocío Guerrero	rguerrero@recorsa.org
25	Bioplanning Cía. Ltda.	Quito	022265743	Av. De los Shyris y Pasaje Marcella,	Danny Aguilar	danny.aguilar@bioplanning.org

NÚMERO	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN O EMPRESA	CIUDAD	TELÉFONO	DIRECCIÓN	NOMBRE DE LA PERSONA QUE PROPORCIONA LA INFORMACIÓN	E-MAIL
				Edificio Marsella, 2do. Piso		
26	EPM Metro de Quito	Quito	0989765693	Av. 6 de diciembre y Bosano. Edificio Titanium, Piso 8	Adriana Vallejo	avallejo@metrodequito.gob.ec
27	Ingeniería y Naturaleza INGERALEZA S.A.	Quito	022241455	Manuel Sáenz N36- 58 y Germán Alemán	Cristina Arias	carias@ingeraleza.com
28	Banco de Desarrollo del Ecuador - BDE	Quito	0999584242	Av. Atahualpa y 10 de Agosto	Freddy Cáceres	caceresf@bancoestado.com
29	Petróleos y Servicios PyS	Quito	0238119680	Av. 6 de Diciembre N30-182 y Alpallana	Rosa Valencia	rosa.valencia@petroleosyservicios.com
30	Energy Corporation	Quito	0995033015	De los Motilones N40-269 y José Queri	Angel Remache	energyco@allenergyworld.com