



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Católica de Loja

ESCUELA DE ECONOMÍA
MODALIDAD CLÁSICA

**PARQUES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: UNA OPCIÓN
PARA LA GENERACIÓN, DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DEL
CONOCIMIENTO EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7,**

AÑO 2008 - 2011

TRABAJO DE FIN DE CARRERA
PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ECONOMISTA

Autora:

Lizeth Natali Ramón Jaramillo

Director:

Ph. D. Juan Manuel García Samaniego

Loja

2011

CERTIFICACIÓN

Doctor.

Juan Manuel García Samaniego.

DIRECTOR DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de fin de carrera previo a la obtención del título de Economista, titulado **“PARQUES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: UNA OPCIÓN PARA LA GENERACIÓN, DIFUSIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7, AÑO 2008 – 2011”**, realizado por la profesional en formación Lizeth Natali Ramón Jaramillo, ha sido orientado, revisado y corregido bajo mi dirección por lo que autorizo su presentación.

Loja, 19 de agosto de 2011

f).....

DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Lizeth Natali Ramón Jaramillo, declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

.....

Lizeth Natali Ramón Jaramillo.

AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de la autora.

.....
Lizeth Natali Ramón Jaramillo

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a mi padre Efrén Ramón Iñiguez y a mi madre Nancy Jaramillo Vivanco por haberme acompañado momento a momento hasta la culminación de la carrera universitaria de Economía.

AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a los docentes que sin actitudes de egoísmo me guiaron con sus conocimientos para permitirme formar como profesional en el ámbito de la Economía, principalmente al Ph. D. Juan Manuel García por su colaboración y apoyo en el desarrollo del presente proyecto de fin de carrera.

A mis padres por brindarme un hogar cálido y enseñarme que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos. Finalmente agradezco a mis hermanos y amistades por apoyarme y ayudarme en todo momento.

RESUMEN

La presente investigación tiene su origen en la concepción de la generación de un Parque de Innovación Tecnológica (PIT) como un medio de generación, difusión y aplicación del conocimiento en la Zona de Planificación 7 compuesta por las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe. Cuyo propósito se basa en la búsqueda de Parques de Innovación Tecnológica que vinculen de manera activa al sector productivo, al sector académico y al sector gubernamental del Ecuador y específicamente de la Zona de Planificación 7.

Para lo cual, se realizó una descripción de los términos innovación, políticas de innovación, Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), Desarrollo Económico Local (DEL), Parques de Innovación Tecnológica (PIT) y el modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “*network*”, además se desarrollaron las cadenas de valor de biocombustibles en la provincia de Loja, de logística en la provincia de El Oro y el sistema de valor del sector turístico en la provincia de Zamora Chinchipe.

Para la consecución del modelo de PIT que mejor se adapta a la Zona de Planificación 7 se analizaron los modelos de concentración espacial de la actividad innovadora constituidos como la base de los parques tecnológicos. Obteniendo como resultado que el modelo que mejor se ajusta a la Zona de Planificación 7 es el modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “*network*”. Debido a que este modelo considera dentro de su funcionamiento a una interacción entre el gobierno, las empresas y las universidades, actores que se evidencian en cada una de las provincias que componen esta zona de planificación.

Palabras clave: Desarrollo Económico Local (DEL), Parques de Innovación Tecnológica (PIT), modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “*network*”, cadenas de valor.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
AUTORÍA.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
1.1 Innovación	4
1.2 Políticas de innovación	8
1.3 Sistemas de innovación.....	10
1.4 Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) en América Latina.....	12
CAPÍTULO II	16
2.1 Desarrollo Económico Local (DEL).....	16
2.2 Cadenas de valor.....	19
2.2.1 Sistema de valor del sector turístico de la provincia de Zamora Chinchipe	20
2.2.2 Cadena de valor de logística de la provincia de El Oro.....	22
2.2.3 Cadena de Valor de biocombustibles de la provincia de Loja	25
2.3 Parques de Innovación Tecnológica	27
2.4 Conclusiones.....	30
CAPÍTULO III.....	31
3.1 Parques de innovación tecnológica.....	31
3.3 Aplicación del modelo de concentración espacial de la actividad innovadora <i>network</i> para la zona de planificación 7.....	35
3.4 Conclusiones.....	40

CAPÍTULO IV	41
BIBLIOGRAFÍA	44
ANEXO 1	57
SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN DE PAÍSES LATINOAMERICANOS	57
ANEXO 2	59
SISTEMA DE VALOR DEL TURISMO EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE.....	59
ANEXO 3	59
CADENA DE VALOR DE LOGÍSTICA DE EMPRESAS EXPORTADORAS DE LA PROVINCIA DE EL ORO	60
ANEXO 4.....	61
CADENA DE VALOR DEL BIODIESEL A PARTIR DE PIÑÓN PROVINCIA DE LOJA	61
ANEXO 5	62
NÚMERO DE EMPRESAS TURÍSTICAS, EXPORTADORAS, UNIVERSIDADES Y ORGANIZACIONES DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7.....	62

INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace referencia a la implementación de un Parque de Innovación Tecnológica (PIT) en la Zona de Planificación 7 (provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe) como estrategia de Desarrollo Económico Local (DEL) que involucra a los sectores productivo, gubernamental y académico.

El objetivo general es promover la generación, difusión y aplicación del conocimiento como medio de desarrollo económico regional a través de la creación de un modelo de transferencia tecnológica entre los sectores académico, gubernamental e industrial de la Zona de Planificación 7, año 2008 - 2011. Para lo cual se analiza la política y el sistema de innovación pública en el Ecuador, se determinan los modelos de Parques de Innovación Tecnológica (PIT) que se puedan adaptar a la Zona de Planificación 7 del Ecuador, y el modelo de investigación y transferencia tecnológica entre los sectores académico, gubernamental e industrial de la Zona de Planificación 7.

La importancia del tema radica, en que en los países desarrollados los avances tecnológicos han marcado una pauta de crecimiento económico, gracias a que la aplicación de la tecnología en el aparato productivo genera mayor eficiencia en los procesos productivos. Los Parques de Innovación Tecnológica se encuentran vinculados con los avances tecnológicos y la innovación. Desde 1951 con la experiencia del Silicon Valley en Estados Unidos los PIT se han posicionado como un elemento estratégico para el desarrollo económico de una sociedad.

Los PIT están asociados con resultados en el ámbito competitivo del sector productivo, la creación de polos de inversiones empresariales e incentivos en la innovación, que recaen finalmente en el desarrollo socioeconómico del territorio que considera a la implementación de los PIT como estrategia de desarrollo local (Jiménez, 2006).

La aplicación de un modelo de Parque de Innovación Tecnológica no se restringe a una única situación económica, política y social. Los PIT son considerados como estrategias de crecimiento y desarrollo económico cuyo objetivo es incrementar la riqueza de su comunidad a través del fomento de la innovación, y por lo tanto se pueden adaptar a las condiciones de cada unidad territorial. Asimismo, no se conciben estrictamente como una

estructura ni espacio, sino como una organización gestionada por profesionales especializados que se desenvuelven en conjunto con instituciones académicas, gubernamentales y empresas en un espacio geográfico (Asociación Internacional de Parques Científicos, 2002).

Debido a que los PIT no se limitan a una sola situación económica y social, existen modelos de Parques de Innovación Tecnológica que se toman como guías para futuras implementaciones de parques en otras regiones. Uno de estos modelos es el modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “*network*”, el cual resulta de la coordinación y colaboración de las universidades, las administraciones públicas y el sector empresarial.

La creación de empresas se convierte en un elemento de importancia debido a que su éxito influye en el valor que se otorga a los equipos de gestión, cuya función se basa principalmente en fomentar la transferencia tecnológica y la comercialización internacional de bienes y servicios de las empresas que integran el parque (Ondategui, 2002; Sanz, 2004; Jiménez, 2006).

Tomando en consideración las características del modelo “*network*” y las particularidades económicas y sociales de cada una de las provincias que conforman la Zona de Planificación 7 existe una relación entre ambas estructuras. Las actividades económicas de cada una de las provincias generan un efecto de complementariedad en este proceso de innovación.

La presente investigación es concebida como una propuesta para el desarrollo de la Zona. En la primera fase se analiza y contrasta la información secundaria a través de artículos, revistas, boletines y documentos de páginas web, así como libros y otros textos que estén relacionados con el tema. También se recurrió a entrevistas dirigidas a informantes clave del sector público y privado, constituyéndose en información primaria. Posteriormente se seleccionó la información de mayor relevancia, y así empezar a construir el cuerpo de la investigación. Se utilizaron ponderaciones de los sectores analizados para establecer relaciones o “comunalidades” que puede acercarlos en la comparación de las cadenas de valor de tres sectores analizados: logística, biocombustibles y turismo.

Finalmente, la presente investigación se desarrolla a través de los siguientes capítulos. En el Capítulo I: Innovación, políticas y Sistemas Nacionales de Innovación (SNI), se describe

el concepto del término innovación, las modalidades, los requisitos y las fuentes de innovación. Se analizan las definiciones y las diferencias entre la innovación de los productos y los procesos productivos. Además se presenta la importancia de las políticas de innovación, su definición, su objetivo, los actores que intervienen en su elaboración y los instrumentos que se pueden usar, y la relevancia que tienen los Sistemas Nacionales de Innovación (SIN) en el desarrollo económico de los países.

En el Capítulo II: Desarrollo Económico Local (DEL), se hace mención a las descripciones conceptuales del término DEL, de los actores que han intervenido en las iniciativas de DEL en Ecuador. Así mismo, se considera la definición de cadenas de valor y la esquematización de cadenas de valor de biocombustibles, del sector turístico, y de logística. Finalmente se analiza el papel del Estado en la implementación de los parques, las características en el sector económico y académico que ha tenido México para la creación del PIT, y se realiza una comparación de las características de México con Ecuador para la implementación de Parque de Innovación Tecnológica.

En el Capítulo III: Parques de innovación tecnológica: aplicación del modelo de concentración espacial de la actividad innovadora network a la zona de planificación 7, se describe la definición del término PIT y se indica las funciones de los mismos. Se menciona y define a los modelos de concentración espacial de la actividad innovadora, y, se realiza una comparación de la iniciativa que se llevaría a cabo por el Gobierno ecuatoriano en la implementación de un parque de innovación tecnológica para la Zona de Planificación 7, con los actores y funciones necesarias para el funcionamiento del parque en esta región.

Finalmente, en el Capítulo IV: se emiten las conclusiones y políticas para la implementación de un parque de innovación tecnológica en la Zona de Planificación 7.

CAPÍTULO I

INNOVACIÓN, POLÍTICAS Y SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN (SNI)

A continuación se presentan las diferentes concepciones del término innovación, sus modalidades, los requisitos y las fuentes. También, se analiza el capital humano y su capacitación como factor de importancia en el proceso de innovar, las definiciones y las diferencias entre la innovación de los productos y los procesos productivos. Posteriormente, está descrita la importancia de las políticas de innovación, su definición, su objetivo, los actores que intervienen en su elaboración y los instrumentos que se pueden usar. Es detallada la diferencia entre política de innovación y política de investigación científica y tecnológica.

Es necesario considerar en una segunda parte la importancia que tienen los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) en el desarrollo económico de los países, a través del incentivo a la competitividad empresarial y los protagonistas que intervienen en estos sistemas. Describimos el funcionamiento y denominación de los SNI y los organismos estatales que intervienen en Argentina (2006), Brasil (2008), Chile, Colombia, México y Uruguay (2010).

Finalmente, concluimos sobre la innovación y las políticas a nivel latinoamericano.

1.1 Innovación

Schumpeter (1967) incorpora el término “innovación” en el ámbito económico. Distingue cinco modalidades de la innovación: a) introducción de un nuevo bien o de una nueva calidad de un bien, b) de un moderno método de producción, c) apertura de un mercado desconocido en un país, d) conquista de una reciente fuente de suministro de materias primas o bienes semi-manufacturados, sin tener en cuenta si esta fuente ha existido o no anteriormente y, e) la implantación de una organización en cualquier industria.

Pavón y Goodman (1976) describen a la innovación como un proceso, el cual implica un conjunto de actividades inscritas en un determinado período de tiempo y lugar que llevan a la introducción de una idea, en forma de nuevos o mejorados productos, procesos, servicios o técnicas de gestión y organización, de manera exitosa y cuya implementación no se han llevado a cabo en períodos de tiempo anteriores.

Ferrer Salat (1984) menciona que las innovaciones no solamente pueden ser un nuevo producto o proceso productivo sino que más bien es el límite de las innovaciones. Las innovaciones pueden ir desde una acción sobre el precio de un artículo, para conquistar un mercado, hasta la mejora de un producto antiguo o el descubrimiento de un nuevo uso para un producto ya existente.

En contraposición, Rasilla (1987) menciona que la innovación no sólo se refiere a la mutación, al cambio, la alteración, la modificación de lo que ya existe, sino que indica también la aparición de algo que es nuevo y original y que no tiene un anterior idéntico. También sugiere la idea de superioridad de lo nuevo sobre lo viejo, cuando dice que la “innovación”, si bien no implica necesariamente superioridad de lo introducido, sí lo supone en cierto modo.

A rasgos generales existen varios tipos de innovación. La innovación de producto o innovación externa puede ser una innovación que tenga su origen en una idea de producto o de funcionalidad nueva vinculada a una nueva tecnología, también puede tratarse de una modificación que se apoye en una forma distinta de realizar su función o basarse en la utilización de nuevos materiales o componentes, en modificaciones en el diseño, en alteraciones en el servicio postventa, etc. (Aït-El-Hadj, 1990).

Partiendo de las consideraciones de Aït-El-Hadj (1990), la innovación de proceso o innovación interna casi siempre está destinada a mejorar las capacidades de rapidez, agilidad y calidad de la empresa. A menudo se basa en una mejora técnica de los procesos materiales de producción, ya sea mediante la inversión, por el perfeccionamiento de los materiales existentes o por una capitalización de la experiencia. Está siempre ligada a los trabajos de simplificación de los procesos, a las mejoras de métodos, a los estudios de racionalización y, en general, resulta inseparable de las mejoras de carácter humano e inmaterial.

Davenport (1996) contempla que la innovación de procesos comprende la visualización de las estrategias de trabajo, la propia actividad de diseño del proceso y la implantación del cambio en todas sus complejas dimensiones la tecnológica, la humana y la organizativa. Atribuye la propagación de este tipo de innovación en occidente por la expansión del éxito de las empresas japonesas, debido al tipo de cultura organizacional nipona, que se han caracterizado durante décadas por la gestión y la mejora de procesos, y han permitido que las empresas desarrollen procesos rápidos y eficientes en áreas como el desarrollo del producto, la logística, las ventas y el marketing.

Zahera (1996) detalla algunos requisitos de innovación. Debe mantenerse y promover la constante adecuación y cualificación de los recursos humanos, como fuente determinante de la capacidad innovadora de la empresa, para acceder, asimilar y desarrollar *know-how* tecnológico, nueva información y para asimilar y explotar la tecnología adquirida. Kaplan y Norton (2001) concuerdan en que la innovación de productos, servicios y procesos será generada por empleados muy preparados, una tecnología superior de la información y unos procedimientos organizativos adaptados.

En las innovaciones de producto a diferencia de las de procesos, el bien admite una variada gama de innovaciones como son las innovaciones radicales, que suponen la introducción en el mercado de un nuevo producto o una nueva calidad de un producto y, las innovaciones incrementales que se diferencian de las anteriores en la posibilidad de ser obtenidas por la empresa con los medios de producción disponibles (Benavides, 1998).

En términos generales la innovación es un proceso empresarial que consiste en identificar oportunidades del mercado para la introducción de nuevos productos, nuevos servicios, nuevos procesos o la modificación de los actuales productos y procesos, ejecutados con capacidades internas o externas, y que contribuyen a la competitividad de la empresa. Por lo que, cuando una empresa está decidida a competir, la oferta de productos nuevos de manera continua se convierte en la estrategia más efectiva (Velásquez, 2002).

En la tercera edición del Manual de Oslo (2006) se distinguen cuatro tipos de innovación, las innovaciones de producto, las innovaciones de proceso, las innovaciones de mercadotecnia, y las innovaciones de organización. En este manual a la innovación se la concibe como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método

organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCEDA y EUROSTAT, 2005)

Así mismo, presenta algunas directrices para distinguir entre las innovaciones de producto y las de procesos. En lo que respecta a los servicios (innovaciones de producto) debido a que la producción, el suministro y el consumo de servicios pueden producirse simultáneamente. Por ejemplo, si la innovación implica características nuevas, o significativamente mejoradas del servicio, es una innovación de producto. Pero si en la innovación hay la utilización de métodos, de equipos o de unos conocimientos nuevos o significativamente mejorados para prestar el servicio, se habla de una innovación de proceso. Si se realizan ambos procesos se estaría dando innovación tanto en producto como de procesos.

En lo que respecta a las fuentes de innovación son diversas y van mucho más allá de la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) que los países y empresas destinan. Aunque este constituye un elemento estratégico importante, la innovación también llega a través de la adquisición de equipos con incorporación de nuevas tecnologías, la compra de patentes, la colaboración con instituciones innovadoras dentro y fuera de las fronteras o la propia cooperación con proveedores y clientes que ofrecen o demandan nuevos productos o servicios (Pulido, 2005).

Sin embargo, Borja Ramírez y Ramírez Reivich (2006) señalan que en la innovación de producto todas las áreas de las organizaciones están involucradas, pero los departamentos de mercadotecnia, diseño e ingeniería y manufactura o producción son los que se destacan. El primero, por la interacción con los clientes y su papel durante la comercialización, el de diseño, por ser responsable de generar toda la información necesaria para la producción y, el último por ser quien diseña el proceso de producción y por operarlo.

El proceso innovador de un producto depende de su tipo, de los conocimientos y procedimientos de la empresa, de las preferencias y capacidad del equipo de trabajo, de los recursos y tiempo disponibles. Es recomendable que cada empresa cuente con su propio proceso, el cual debe ser mejorado en forma continua y considerar el nivel tecnológico y tipo del producto, su ciclo de vida, fomentar el trabajo en equipo y la documentación de las actividades y de los resultados obtenidos.

1.2 Políticas de innovación

Las políticas de innovación se han convertido en un elemento importante dentro de la competitividad. La política pública tiene como fin facilitar el éxito de los proyectos de innovación llevados a cabo por las empresas o con su cooperación, es decir, la investigación y desarrollo, la concepción y diseño de modelos y prototipos, la producción y la comercialización de nuevos productos y procesos. Contribuyendo de esa manera a la competitividad de la empresa y de la rama de actividad. Los nuevos productos o procesos tienen una importante base tecnológica, pero su éxito en el mercado no depende únicamente de los conocimientos científicos (Chabbal, 1997).

La base de conocimientos científicos y técnicos sociales constituye el punto de apoyo para introducir la innovación en las empresas. Esta base, que por lo general está conformada en el sector público, debe incluir el sistema de educación y de formación técnica, el sistema universitario, la investigación básica, las actividades de Investigación y Desarrollo cuyos resultados tienen un carácter colectivo, las tecnologías genéricas y las actividades de innovación que no pueden ser totalmente apropiables para quienes las generan (OCDE, 1997).

Las condiciones macroeconómicas y sociales, que incluyen, el mercado, el marco de las estructuras industriales en las que se ejerce la competencia y el contexto legislativo, dentro de los cuales las empresas deben operar, las instituciones creadas en relación con la innovación y que influyen en la misma como el sistema educativo, la infraestructura de información y comunicaciones, las instituciones financieras de las que depende el acceso al capital de riesgo, los servicios públicos de apoyo técnico a la innovación, etc., se convierten en elementos de análisis de las políticas de innovación (OCDE, 1997).

En el contexto práctico existe la confusión entre políticas de innovación y políticas de investigación científica y tecnológica. El modelo lineal que representa al proceso de innovación como si fuera un tubo, en el cual se ponen en la boca de entrada los resultados de la investigación básica, se asignaban recursos y en la boca de salida se recogían automáticamente los productos finales destinados al mercado, aún sigue vigente (Neffa, 2000).

Neffa (2000) explica que la política de investigación científica tiene como objetivo incrementar los conocimientos científicos y para ello debe prioritariamente apoyar y sostener de manera directa el desarrollo de las universidades, institutos, centros y laboratorios públicos y de manera indirecta los laboratorios de investigación de las empresas privadas. La mayoría de los recursos asignados a esta política se destinan a sueldos de personal, gastos de funcionamiento y equipamiento de laboratorios.

Rodríguez (2001) hace una aportación importante en lo referente a las políticas de innovación, en el sentido de que en este tipo de políticas, el apoyo directo a los proyectos de desarrollo empresarial pierde importancia relativa, porque la ayuda se la hace en el marco jurídico y reglamentario, en infraestructura tecnológica de uso colectivo, en la disponibilidad de mecanismos ágiles y específicos de financiamiento, formación permanente de personal, y apoyo a la proyección de las empresas en el extranjero, especialmente PYMES, entre otros.

Lugones, Peirano y Giudicatti (2004) indican un instrumento para la elaboración y diagnóstico de políticas destinadas al fortalecimiento de la innovación en los países de América del Sur. Así mencionan que una de las herramientas para que los países de América Latina puedan formular y diagnosticar políticas públicas y privadas son las encuestas de innovación y conducta tecnológica de las empresas.

Estas encuestas de innovación y conducta tecnológica complementan a los tradicionales indicadores de Investigación y Desarrollo (I+D), aportando evidencias respecto al resto de las actividades que favorecen el cambio tecnológico. Además, permiten no sólo consultar sobre los recursos financieros y humanos asignados a los proyectos de I+D, sino también averiguar sobre los montos destinados a la adquisición de maquinarias, hardware, software, los acuerdos de explotación de licencias, patentes y otras formas de transferencias de tecnología.

La importancia de formular políticas de innovación impulsadas por el sector público radica en el hecho de que dependiendo de la capacidad de los países en innovar, cada país puede generar un crecimiento sostenible a largo plazo, calidad de vida y sostenibilidad ambiental, además de reducir las diferencias de renta y crecimiento, desencadenados por las desigualdades de productividad de los factores entre países (Maloney y Guillermo, 2005).

1.3 Sistemas de innovación

Los Sistemas Nacionales de Innovación engloban factores que fomentan el desarrollo, introducción, difusión y uso de innovaciones, los cuales incluyen a las empresas productoras, el sistema educativo, específicamente universidades e institutos técnicos, laboratorios y centros de investigación públicos y privados, el sistema financiero, y las instituciones o agencias públicas de promoción de la Ciencia Tecnología e Innovación (CTI) (Lundvall, 1992).

Metcalfé y Georghiou (1997) consideran a los sistemas de innovación como el conjunto de distintas instituciones que en grupo o de manera individual contribuyen al desarrollo y difusión de nuevas tecnologías y que proporcionan el marco dentro del cual el gobierno formula e implanta políticas para influenciar el proceso de innovación.

El tema SNI nace desde la perspectiva teórica de varios economistas de las escuelas de pensamiento evolucionista, regulacionista e institucionalista que han desarrollado recientemente el concepto inspirados en Friedrich List con la publicación de su libro “*The National System of Political Economy*”, editado en 1841, cuyo propósito era proteger y promover el desarrollo industrial alemán, especialmente las industrias infantiles, para reducir la brecha que separaba a ese país respecto del Reino Unido de Gran Bretaña (Neffa, 2000)

Posteriormente Johnson y Lundvall (2000) en la publicación *Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy*, destaca que el proceso de globalización y el discurso político del mismo aumenta la presión en los países de bajos ingresos a tomar las dimensiones ecológicas y sociales en las estrategias de desarrollo nacional, y proponen que en el momento en que se considera que no existe una mejor práctica o un único factor clave en materia de estrategias de desarrollo, el concepto de sistemas de innovación es útil como herramienta analítica y como guía para la elaboración de políticas. La innovación es un proceso interactivo, en donde sus resultados dependen de las relaciones entre empresas, organizaciones, sectores, y de los comportamientos institucionales de cada región o nación, hace a esta interacción como uno de los principales motivos para abordar el tema sistemas de innovación.

Arocena y Sutz (2001) al analizar la teoría de los sistemas de innovación en los países subdesarrollados creen que es relevante tener en cuenta que el concepto SIN es un concepto político y que la realidad que describe puede ser objeto de esfuerzos políticos deliberados para cambiarla, con una esperanza razonable de lograr lo que se busca, especialmente en América Latina, donde ciencia, tecnología e innovación no han ocupado una posición muy alta en la agenda política.

Un SNI puede ser concebido como un conjunto de instituciones, organizaciones y políticas en funcionamiento, las cuales interactúan constructivamente en la búsqueda de un repertorio de metas y de objetivos comunes, y que usan la introducción de innovaciones como promotores claves del cambio según Mullin (2002). Este autor encuentra específicamente tres razones para considerar al concepto SNI como marco básico para el análisis de políticas, entre ellas se encuentra que los SNI generan la oportunidad de analizar herramientas para establecer la coherencia y la integración de las actividades nacionales. También permite especificar lo que hay que hacer, prescindiendo de las funciones de una institución u organización y centra la atención en la innovación y no simplemente en la producción de conocimientos.

Para Mullin (2002) los SNI no tienen una única entidad con el poder de controlar el funcionamiento del sistema de innovación. El gobierno central es el encargado de formular políticas, asignar recursos, y especificar políticas reguladoras, así también, efectuar las funciones compartidas entre las que se tiene el financiamiento y realización de actividades de innovación, creación de vinculaciones y flujos de conocimiento, formación de recursos humanos y fortalecimiento de capacidades, suministro de servicios técnicos e infraestructura.

En las diferentes acepciones acerca del término sistemas nacionales de innovación de los autores que se ha tomado en cuenta, se reconoce a los SNI como una combinación e interacción de varios factores tales como instituciones de investigación, empresas, sectores sociales y públicos, entre otros, también los SNI son concebidos como un instrumento de guía para construir y ejecutar políticas. Como lo menciona Lira (2009) la noción de SNI

surge como un modelo interactivo de creación y uso del conocimiento en el cual participan diferentes agentes relacionados con la producción y desarrollo tecnológico.

1.4 Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) en América Latina

La creación de consejos nacionales de investigación en América Latina se origina en la primera reunión de responsables de las políticas en ciencia y tecnología en América Latina convocada por la Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO en 1960 en la ciudad de Caracas. A partir de este evento la Oficina Regional gestiona distintas actividades de socialización en las que a través de diversas conferencias aconseja a los países latinoamericanos a invertir como mínimo el 1% del PIB en actividades relacionadas con I+D. En años posteriores esta organización se dedicó a la integración y armonización de las políticas científicas entre los países de América Latina y el Caribe.

La evidencia muestra que en los países desarrollados aún se ve una concentración de la generación y absorción del conocimiento científico y tecnológico lo que ha aumentado la brecha tecnológica entre los países desarrollados y los que se encuentran en desarrollo. A pesar de los beneficios de los avances científicos y tecnológicos, estos no están distribuidos equitativamente especialmente América Latina. En gran parte de los países de la región, la enseñanza de la ciencia y la tecnología no tiene una participación importante en los programas de educación y más aún las políticas y métodos en disciplinas científicas suelen ser obsoletos (Lemarchand, 2010).

A continuación se analiza el funcionamiento de los sistemas de innovación de Argentina (2006), Brasil (2008), Chile, Colombia, México y Uruguay (2010)¹.

En Argentina el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como representante del Estado a la Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva SECyT organismo dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. La SECyT promueve las actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), la cual gestiona y

¹ Ver Anexo 1

adjudica el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) que promueve y financia las actividades de innovación, desarrollo y vinculación tecnológica en proyectos cofinanciados con el sector productor y, el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) que se dirige a financiar y promover las diferentes áreas del conocimiento científico y tecnológico (Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación de Argentina, 2006).

En Chile el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC) genera estrategias para cumplir tres ejes fundamentales: a) sistema de aprendizaje para toda la vida, accesible y de calidad, b) plataforma de generación, difusión y aplicación del conocimiento y, c) un sistema empresarial innovador. El Comité Interministerial para la Innovación a través de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) la cual promueve la innovación y difusión tecnológica, y la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) que fomenta la formación de capital humano y fortalecer la base científica tecnológica, ejecuta las políticas establecidas por el CNIC.

Para ello hacen uso del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) que financia proyectos de investigación científica, innovación empresarial y emprendimiento, y el Fondo Bicentenario de Capital Humano, el cual busca a través del financiamiento de estudios de doctorados, maestrías y pasantías de especialización apoyar a jóvenes que quieran perfeccionar sus estudios profesionales o técnicos en instituciones extranjeras de prestigio (Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2010).

El Sistema Nacional de Innovación de Uruguay tiene como representante máximo al Gabinete Ministerial de la Innovación organismo que fija los lineamientos políticos y estratégicos en materia de ciencia, tecnología e innovación, los cuales antes de ser ejecutados deberán ser analizados por el Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología (CONICYT). La Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) es la institución que ejecuta las estrategias de innovación planteadas por el Estado, a través de programas e instrumentos en áreas como investigación y desarrollo, innovación empresarial, transferencia de conocimiento científico y tecnológico, fortalecimiento de recursos humanos y emprendedurismo, donde para cada una cuenta con fondos, apoyo a

proyectos, sistemas de becas, alianzas entre empresas y sistema académico, entre otros (Agencia Nacional de Investigación e Innovación y Ministerio de Educación y Cultura, 2010).

En México el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal cuyo objetivo es consolidar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, para lo cual fomenta el desarrollo científico y tecnológico del país apoyando la investigación científica de calidad, estimula la vinculación entre los procesos productivos y la academia, promueve la innovación tecnológica en las empresas e impulsa la formación de recursos humanos de alto nivel (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2010).

Entre sus programas se encuentra el programa de becas para estudios de posgrado, el cual permite que la población tenga acceso a realizar estudios de alto nivel en instituciones académicas de excelencia dentro como fuera del país. El programa de desarrollo tecnológico e innovación corresponde a la Dirección adjunta de desarrollo tecnológico e innovación cuyo objetivo es fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica de las empresas, además de facilitar su vinculación con el sector académico y de investigación, para lo cual cuenta con los programas de apoyo de estímulos fiscales, cooperación tecnológica bilateral, redes de innovación y fondos de innovación y de ciencia y tecnología (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2010).

En Brasil el sistema nacional de innovación se basa en la coordinación conjunta de todas las instituciones del sector público. La Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) y el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) conjuntamente con el Ministerio de Ciencia y Tecnología ejecutan los programas y acciones de innovación. A su vez estos organismos en asociación con el Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE), la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), la Agencia Espacial Brasileña (AEB), 19 unidades de investigación científica, de tecnología e innovación y, cuatro empresas de propiedad estatal realizan investigaciones y estudios que dan lugar a la generación de conocimiento, nuevas tecnologías, y creación de productos, procesos, gestión y patentes nacionales (Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2008).

1.5 Conclusiones

La innovación es considerada como un elemento de importancia en el desarrollo económico de los países, a través del fomento de la competitividad de las firmas en los mercados. Al ser este factor un proceso en el que se busca mejorar o introducir un producto o un proceso productivo, es necesario que exista la presencia de recursos humanos altamente calificados y capacitados. Las políticas de innovación son la herramienta idónea para llevar a cabo el uso eficiente de los recursos, debido a que el sector público generará las condiciones factibles para que los proyectos desarrollados por los distintos actores de la sociedad sean ejecutados con éxito.

Sin embargo, una de las trabas más grandes para la elaboración y ejecución de las políticas de innovación sobre todo en América Latina, y en países que aún no han incursionado en una economía del conocimiento, es el entorno en el que se desarrollan las actividades económicas, no sólo por los factores económicos, sino también por las falencias tan marcadas de los sistemas educativos que se han convertido en los elementos de mayor importancia para el impulso de la innovación.

Los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) son los organismos de mayor relevancia para incentivar y desarrollar actividades innovadoras, ya que al estar conformados por actores públicos y privados interesados en la invención de actividades de conocimiento son capaces de elaborar, ejecutar y regular las políticas de innovación. Estos sistemas tienen diferentes denominaciones entre los países, pero en sí buscan generar políticas que incentiven sociedades de conocimiento y así cumplir sus objetivos nacionales.

En el análisis de los Sistemas Nacionales de Innovación de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay se evidencia una interacción entre los sistemas académico, gubernamental y empresarial, sin embargo, los gobiernos son quienes dirigen y tienen mayor participación en éstos, ya que ellos a través de programas y proyectos insertan a las empresas, universidades y centros de investigación. A pesar de ello estos países involucran en gran medida a estos dos actores como son el sector productivo y sector académico en la etapa inicial de los SIN con la socialización de las políticas y estrategias.

CAPÍTULO II

DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

Este acápite describe las interpretaciones conceptuales del término Desarrollo Económico Local (DEL), su origen, las condiciones para generar desarrollo local, los actores que intervienen y las iniciativas de DEL que se han dado en Ecuador. En este contexto, la definición de cadena de valor, adquiere relevancia, por lo que resulta importante construirlas mismas para las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe que conforman la Zona de Planificación 7 de Ecuador. Esto incluye inicialmente la elaboración del sistema de valor del sector turístico para la provincia de Zamora Chinchipe, la cadena de logística para la provincia de El Oro, y finalmente de biocombustibles para la provincia de Loja.

Realizamos el análisis de los Parques de Innovación Tecnológica (PIT) como estrategias de Desarrollo Económico Local, considerando el caso de México (2005) con el impulso de un PIT en el Estado de Nuevo León, el papel del Estado en la implementación de los parques, las características en el sector económico y académico que ha tenido México para la creación del PIT. Por último se realiza una comparación de las características de México con Ecuador para la implementación de Parque de Innovación Tecnológica. Se presenta adicionalmente las conclusiones de este capítulo.

2.1 Desarrollo Económico Local (DEL)

El Desarrollo Económico Local se define como un *“proceso reactivador y dinamizador de la economía local, que mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos endógenos existentes de una determinada zona, es capaz de estimular el crecimiento económico, crear empleo y mejorar la calidad de vida”*. Estos objetivos se consiguen a través del apoyo al desarrollo y fortalecimiento de las firmas, de un mejoramiento de las condiciones para la actividad empresarial, y de una coordinación con entidades territoriales, programas y

proyectos con impacto potencial en la economía local (Manual de Desarrollo Económico Local, 1996 - 1998).

En gran parte de los países de América Latina el Desarrollo Económico Local nace como una reacción a situaciones de crisis económica a nivel local y la falta de políticas certeras desarrolladas y ejecutadas por los gobiernos centrales encaminadas a afrontar dichos eventos. Los instrumentos generados desde el gobierno central pueden ser utilizados por los gobiernos de cada unidad territorial, pero estos no impulsan ni promueven un mejor aprovechamiento de los recursos de cada unidad (Leite, 2000).

Para generar una estrategia de DEL que vaya acorde a las condiciones de cada unidad territorial y que por lo tanto resulte exitosa es necesario que tanto las relaciones económicas, técnicas de producción, sociales y el desarrollo de una cultura emprendedora, y de formación de redes asociativas entre actores locales y la construcción de capital social interactúen (Kliksberg y Tomassini, 2000).

Las estrategias encaminadas a la generación de un Desarrollo Económico Local (DEL) se explica por los procesos de descentralización que se han llevado a cabo en diferentes países de América Latina, en los cuales se transfiere nuevas competencias a los Gobiernos Locales. También surge como resultado de un conjunto de factores inherentes a los territorios, a través de la movilización y actuación de agentes locales, públicos y privados (Albuquerque Llorens, 2004).

Cuando se habla de DEL, se hace referencia a una transferencia de competencias de un gobierno central a los gobiernos locales representados por los municipios, que aunque en estrategias de desarrollo no siempre son las autoridades de los gobiernos locales quienes toman las iniciativas, si son importantes en este proceso en el mediano plazo para asentar la institucionalidad que dichas iniciativas requieren. Adicionalmente, las municipalidades son actores públicos cuya función es la de crear las condiciones necesarias de infraestructura básica y servicios de desarrollo urbano para que el entorno empresarial cumpla su papel de dinamizador y productor de la economía local.

Cuando las acciones de los gobiernos locales se dirigen hacia emprendimientos de tipo económico local no se descarta el papel del Gobierno Central, las funciones del mismo se encaminan a fomentar estas iniciativas de desarrollo a través de un impulso a la

descentralización, pero también mediante un marco jurídico, normativo y regulatorio que incentive a generar desarrollo económico.

Sin embargo, para que se inicie un proceso de desarrollo local es necesario que la sociedad reconozca la necesidad de emprender proyectos que generen desarrollo económico y más aún, que trabajen de manera coordinada para lograr ejecutar y proponer las estrategias de DEL (Alburquerque, 2004).

Todo proceso de desarrollo territorial dentro de un enfoque de Desarrollo Económico Local tiene tres objetivos generales como son la transformación del sistema productivo local, el crecimiento de la producción y la mejora del nivel de vida y de empleo de la población. Se trata en sí de concentrarse en la enorme potencialidad que tiene una zona en generar riqueza y por ende bienestar de la colectividad (INICAM, AMDECRUZ, e InWEnt, 2005).

En Ecuador algunas iniciativas involucradas con lo que es DEL se han llevado a cabo en conjunto con organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el cual en asociación con las municipalidades de Santa Elena, Salinas y Libertad en el 2006 desarrollaron un proyecto de desarrollo socio-económico, basado en la creación de clusters en el ámbito turístico con el fin de aumentar la competitividad, fuentes de trabajo e incentivar a la población a involucrase al desarrollo económico del territorio (Stumpo y Zappino, 2006).

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) en el 2007, a través de su oficina de Crecimiento Económico y Medioambiente desarrolló el Proyecto Red Productiva en conjunto con el Gobierno de Ecuador, el fin de este proyecto se basó en la *“creación de una red de actores a nivel nacional que impulsará reformas a favor de la producción y la competitividad”*. Es así que a partir de este proyecto se creó en el Ecuador el Comité Ecuatoriano de Desarrollo Económico y Territorial, CEDET conformado por representantes del sector productivo, sociedad civil, universidades, gobiernos locales, entre otros (Fernández y Delgado, 2010).

Actualmente este comité está ejecutando tres proyectos en la provincia de Chimborazo, y cuenta con redes de apoyo como la Red Nacional de Gestores del Desarrollo Económico Territorial (REDET), Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE), Red Interamericana de Fundaciones y Acciones Empresariales para el Desarrollo de Base

(RedEAmérica), Red de Agencias de Desarrollo Local de Colombia (ADELCO), Asociación Europea de Agencias de Desarrollo Económico (EURADA), entre otros (Comité Ecuatoriano de Desarrollo Económico y Territorial, 2010).

2.2 Cadenas de valor

Las cadenas de valor se presentan como un modelo que permite analizar la empresa y los sectores con el fin de conocer las fuentes de ventaja competitiva, y de esta manera valorar la posición de la empresa con respecto a sus competidores, así podrán reconfigurar sus actividades como las decisiones organizacionales, de localización geográfica, etc. (Porter, 1985; Becerra y Fjeldstad, 1999).

Debido a que las cadenas de valor se han transformado en una herramienta útil para determinar la ventaja competitiva de las empresas y sectores, a continuación se pretende dar a conocer las cadenas de valor de cada una de las provincias que conforman la Región 7. En la provincia de Zamora Chinchipe se determinará el sistema de valor del sector turístico, en la provincia de El Oro se establecerá la cadena de valor de logística, y de productos agroindustriales (Biocombustibles) en la provincia de Loja.

Ecuador a partir del año 2008 con la aprobación de la Constitución decretó una nueva organización territorial basada en la consolidación de un modelo de gestión estatal sustentado en la desconcentración y descentralización. Este modelo genera la formación de niveles territoriales como: regiones, distritos metropolitanos, circunscripciones territoriales indígenas, afros y pluriculturales y regímenes especiales. Con esta organización se han propuesto siete regiones cada una conformada por provincias colindantes que deben cumplir algunos requisitos.

Las regiones propuestas se establecen como la Región 1 compuesta por Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbios, la Región 2 conformada por Pichincha, Napo y Orellana, la Región 3 está integrada por Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, la Región 4 está formada por las provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, la Región 5 conformada por la Península de Santa Elena, Guayas, Bolívar y Los Ríos, la Región 6

compuesta por Cañar, Azuay y Morona Santiago, finalmente la Región 7 integrada por las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe (Saltos y Vázquez, 2009).

2.2.1 Sistema de valor del sector turístico de la provincia de Zamora Chinchipe

El sector turístico comprende a un conjunto de empresas. Las empresas primarias que conforman transporte, alojamiento, restauración, atracciones turísticas y agencias de viajes. Los lugares turísticos también abarcan otro tipo de actividades como la existencia de minoristas en las que se incluye tiendas, almacenes de artesanías, bancos y seguros, entretenimiento y servicios personales. Adicionalmente, las instituciones de apoyo a las empresas turísticas son los servicios del sector público como salud, seguridad, combustible, manufacturas y mayoristas, infraestructura y equipamiento de empresas de transporte. Lo que hace que se hable de un sistema de valor y no una cadena de valor (Lickorish y Jenkins, 1997; Casanueva y Gallego, 2009).

Estas empresas ofrecen servicios que en conjunto generan el producto turístico. Este producto turístico son todos los atributos tangibles e intangibles que el consumidor cree que posee un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos. A pesar de que el producto turístico es una aglomeración de varios factores, el elemento más importante y de mayor peso son los atractivos turísticos que posee una localidad para atraer a los visitantes (Rey, 2004).

La provincia de Zamora Chinchipe conforma la zona de planificación 7 se encuentra ubicada en la parte suroriental del Ecuador, presenta condiciones geológicas, ecológicas y biológicas factibles para el turismo y ecoturístico. Las bondades naturales de esta provincia le ha permitido que se posicione en conjunto con la Amazonía como el sexto sitio más visitado vía aérea (14.22%) en el año 2007, y el onceavo vía terrestre (4.10%) en el mismo año. De acuerdo a cifras estimadas del Ministerio de Turismo para el año 2011 concluyó que en el feriado de carnaval se registraron 1 100 971 turistas en el país, de los cuales 172364 visitaron la Amazonía, de esta región la provincia de Zamora Chinchipe registró 12176 turistas. (Correa, 2007; Ministerio de Turismo, 2007)

Esta provincia se caracteriza por ofrecer turismo ecológico y cultural debido a la diversidad de atractivos turísticos naturales y las manifestaciones culturales que posee. De acuerdo al inventario de atractivos turísticos de la provincia de Zamora Chinchipe cuenta con 28 atractivos pertenecientes a la categoría sitios naturales y 43 atractivos turísticos en la categoría de manifestación cultural, donde 10 atractivos turísticos están en la jerarquía I, 36 en la jerarquía II y 23 en la jerarquía III.

Los principales medios de comunicación que son utilizados para ofertar los diversos sitios turísticos son las páginas web pertenecientes al Ministerio de Turismo, el portal del municipio de la provincia de Zamora Chinchipe, diarios locales y la revista Vista al Sur. En temporada de feriados además de estos medios se utiliza publicidad televisiva y radial. Los medios de transporte que utilizan los turistas para llegar a los sitios turísticos de esta provincia son los de vía terrestre, a pesar de que cuentan con una pista de avionetas hacen uso de las mismas únicamente en situaciones de emergencia. Otro medio de transporte son las canoas que son utilizadas para hacer recorridos turísticos (Macancela, 2011).

En la provincia de Zamora Chinchipe no existen intermediarios turísticos (agencias de viajes) por lo que los turistas nacionales y extranjeros llegan a visitar sus atractivos turísticos sin la planificación y venta de paquetes turísticos. En caso de que algún turista requiera realizar un viaje y desee adquirir un paquete turístico lo debe comprar en alguna agencia de viajes de la ciudad de Loja (Rodríguez, 2011).

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y la Dirección Nacional de Migración (INEC y Dirección Nacional de Migración, 2008), arribaron a Ecuador 1.005.297 de turistas extranjeros en el año 2008, mientras que se estimaron 1.262.683 de turistas que se desplazaron dentro del Ecuador. Considerando estas estadísticas se puede concluir que los turistas de la provincia de Zamora Chinchipe son mayormente nacionales.

De acuerdo a la información antes indicada, el sistema de valor del turismo en la provincia de Zamora Chinchipe vendría dada por el anexo 2.

En Zamora Chinchipe las instituciones públicas se conforman en actores indirectos que apoyan el sector turístico son el Ministerio de Turismo, Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe, Cámara Cantonal de Turismo (CACTUR), Cámara Provincial de Turismo (CAPTUR), Secretaría Nacional de Planificación y

Desarrollo (SENPLADES), e instituciones educativas como el Instituto Técnico Superior “San Francisco”(Gobierno Provincial Zamora Chinchipe, 2010).

2.2.2 Cadena de valor de logística de la provincia de El Oro

Una cadena de valor importante a determinar es la de logística relacionada con las empresas exportadoras de la provincia de El Oro, su importancia radica en el hecho de que la logística crea valor a los bienes y servicios para la satisfacción del cliente(Ballou, 2004).

Modernamente al término logística se lo reconoce como “*la acción del colectivo laboral dirigida a garantizar las actividades de diseño y dirección de los flujos material, informativo y financiero, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos y lugar demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente*” (Acevedo y Gómez, 2001).

Para Ballou (2004) la logística es un proceso integrado por todas las actividades que generan bienes y servicios disponibles para los consumidores cuándo y dónde deseen adquirirlos. Esta consideración implica que la logística forme parte del proceso de la cadena de suministros, la cual, *abrca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Los materiales y la información fluyen en sentido ascendente y descendente en la cadena de suministros* (Handfield y Nichols, 1999).

El canal logístico es uno de los componentes de la intermediación entre productores y consumidores constituyéndose por actividades físicas como el transporte, almacenamiento, preparación de pedidos, diferenciación de productos, entre otros. La logística es uno de los elementos que permite que el comercio conecte a una oferta concentrada geográficamente, con una demanda más dispersa y desigualmente repartida desde el punto de vista territorial (Green, 2002).

La actividad logística ha pasado a ser factor relevante en el progreso de las empresas, ya que se considera como una herramienta que influye en la competitividad como elemento

diferenciador en el entorno en el que se desenvuelve (Dirección de Información Comercial y Subdirección Logística Exportación, 2008).

En Ecuador la producción de banano y plátano se ha consolidado en uno de los productos de mayor exportación dentro de la categoría de productos no petroleros. Las provincias que se destacan en la actividad bananera son El Oro con 33.4%, 30.3% la provincia de Guayas y Los Ríos con 28.3%, lo que indica una concentración de 92% en estas tres provincias (Banco Central del Ecuador, 2007; Coello, Moreira, Olivo y Martínez, 2009).

Según el catastro del RUC del Servicio de Rentas Internas (SRI, 2010), la provincia de El Oro registra 120 empresas exportadoras. Esta provincia se basa principalmente en el sector agropecuario con la producción primordialmente de banano con 61801 hectáreas sembradas en el año 2008, y cuya exportación es de alrededor de 1.5 millones de cajas de banano al mes de acuerdo a datos emitidos por la Asociación de Exportadores de Banano (Pérez, 2009).

En el proceso de obtención y exportación del banano laboran cerca de ochocientas mil personas realizando actividades como la siembra, el manejo y control fitosanitario de las plantaciones, llegando al corte y traslado de la fruta a las empacadoras, donde recibe el tratamiento previo al embalaje y traslado a los puertos de embarque (Lucín y Ochoa, 2009; Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador, 2010). Estas etapas implican un movimiento de un punto a otro, desde el traslado de la materia prima por parte de los proveedores hasta las empresas exportadoras. Un factor que interviene en este desplazamiento es el estado de las vías, debido a que al ser el banano un producto perecedero su manipulación exige cuidado extremo.

Tomando en cuenta este elemento, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2010) presentó un informe acerca del estado actual de carreteras a escala nacional. Debido esto a las intervenciones que se está realizando para mejorar las vías de la provincia de El Oro que impiden que el tránsito fluya con mayor facilidad. Este hecho se presenta como un inconveniente para las empresas exportadoras, por el tiempo que transcurre hasta que el producto llegue a la empresa y sea adecuadamente tratado.

Dentro de la producción de banano existe una segmentación en cuanto al número de hectáreas que poseen los productores. En esta clasificación quienes poseen terrenos de hasta 40 has. son quienes lideran el proceso de cultivo de este producto. El proceso de

producción del banano inicia con la selección del terreno preferiblemente debe ser plano y cercano a las orillas de los ríos, posteriormente se prepara el terreno para la siembra, la cual se realiza mediante cepas, en esta etapa hasta antes de la cosecha se realizan prácticas agronómicas como: riego, deshierbe, deshije, apuntalado, limpieza de las plantas, fertilización ya sea química o natural, aplicación de agroquímicos para el control de plagas y enfunde. Una vez que el fruto presenta las características deseadas por el productor se procede a la cosecha del mismo, este proceso genera subproductos como forraje para ganado y abono para cultivo (Vallejo, 2006; Lucín y Ochoa, 2009).

Para que el banano sea exportado, debe ser trasladado vía terrestre a las plantas empacadoras las cuales se encargan de la selección y manejo adecuado del banano para posteriormente depositarlo en cajas y enviarlas en contenedores refeers hacía el puerto marítimo Bolívar o de Guayaquil. Los servicios que ofrecen los puertos marítimos del Ecuador depende de cada puerto, sin embargo todos los puertos marítimos ofrecen servicio de carga en donde se incluye el almacenamiento (Ricaurte, 2009; Accretio Corp, 2010). La cadena de valor de logística de las empresas exportadoras de la provincia de El Oro se presenta en el anexo 3.

Los principales puertos marítimos que trasladan las cajas de banano hacia mercado internacional son el Puerto Bolivar ubicado en la provincia de El Oro en la ciudad de Machala y el Puerto Marítimo de Guayaquil asentado en la ciudad del mismo nombre, en la provincia del Guayas. Según datos de la Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador en noviembre de 2010, en el Puerto de Guayaquil se embarcaron 11 555 422 cajas de banano, mientras que en el Bolivar fueron 6 592 859. Los principales destinos de exportación fueron Rusia, Mar del Norte/Báltico y Estados Unidos.

En este proceso de exportación se han involucrado diversos organismos. La Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones que en alianza con la empresa norteamericana Ameriworld Enterprises establecen que el exportador ecuatoriano contará con el apoyo logístico e integral para instalar su empresa en Estados Unidos (Mayer, 2010). La Asociación Ecuatoriana de Exportadores en conjunto con la Cámara Nacional de Acuicultura desarrollan seminarios para capacitar a empresas procesadoras y exportadoras de productos alimenticios, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, la Corporación Aduanera Ecuatoriana.

2.2.3 Cadena de Valor de biocombustibles de la provincia de Loja

La producción de biocombustible se torna importante debido a la inestabilidad del precio de los combustibles, al constante recordatorio de que el producto del cual se extrae el combustible se agota, y la contaminación que se genera a partir del uso de hidrocarburos y combustibles fósiles.

Los biocombustibles son carburantes que se producen a partir de materia prima renovable. En la actualidad dos de estos biocombustibles son los que mayor desarrollo presentan, el biodiesel y el bioetanol. El primero obtenido a partir de la transesterificación de aceites vegetales y grasas animales con un alcohol ligero y, el bioetanol obtenido de materias primas ricas en azúcares mediante fermentación. Uno de los aspectos más relevantes de la elaboración de biocombustibles es que se presenta como una alternativa sostenible en el largo plazo (García, 2005; Elizalde y Rodríguez, 2009;).

En la provincia de Loja, el estudio denominado “*Diseño preliminar de una planta de producción de biodiesel a partir de Jatropha Curcas en la Región Sur del Ecuador*” realizado en el 2009 por la Universidad Técnica Particular de Loja, muestra que una alternativa de la producción de biodiesel se da a partir de la planta de jatropha curcas, llamada comúnmente “piñón”, cuyo cultivo es más viable en zonas cubiertas por bosque seco destacándose los cantones de Zapotillo y Macará. De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial llevado a cabo por la Dirección de Planificación del Honorable Consejo Provincial de Loja del año 2007 existen 141 797 has. de bosque seco. En los cantones de Macará y Zapotillo las hectáreas de bosque seco abarcan 340000, de las cuales son accesibles a cultivo 13 000 has.

Las características de esta planta es que puede tener su proceso de desarrollo incluso en situaciones adversas, tierras degradadas, clima seco y tierras marginales. Antes de iniciar el proceso de extracción del aceite de jatropha curcas, se inicia con el cultivo de la planta que dependiendo de las condiciones de lluvia y propagación, la producción de la semilla ocurre en el primer año y puede producir durante 50 años (Dagmar, 2007).

Posterior a esta etapa se procede con la cosecha, y una vez obtenida la semilla se realiza la extracción del aceite de *Jatropha curcas* a través de dos métodos dependiendo de si es a pequeña o en gran escala. En el primer caso se somete a las semillas a compresión y una vez obtenido el aceite se procede a retirar las partículas de pulpa (Rutz y Janssen, 2007).

Cuando la extracción es a gran escala, la materia prima es secada hasta que tenga una humedad de 5 a 7% para ser almacenada, después del descascaramiento. Después de este tratamiento las semillas se compactan y se almacenan acondicionando la temperatura y humedad para que el solvente actúe de mejor manera. La solución de aceite y solvente se someten a un proceso de destilación para su separación. Después de la extracción del aceite se somete a una etapa de refinamiento para remover sustancias indeseables, este proceso involucra neutralización, blanqueo, deshidratación y finalmente se obtiene aceite puro refinado, al cual se le realiza el proceso de transesterificación que convierte los aceites y grasas en biodiesel (Rutz y Janssen, 2007).

Considerando estos procesos para la obtención del biodiesel a partir de la semilla de piñón, se puede obtener la cadena de valor del biodiesel en la provincia de Loja, la cual viene dada por el anexo 4.

Debido a que el estudio “*Diseño preliminar de una planta de producción de biodiesel a partir de Jatropha Curcas en la Región Sur del Ecuador*”, se enfoca únicamente a la implementación de una planta de producción de biodiesel no se visualiza la etapa de comercialización ni consumo. En Ecuador se han realizado proyectos de desarrollo de cultivos de *Jatropha curcas* a gran escala en Santa Elena, Manabí, Imbabura y Loja, sin embargo aún no se ha producido biodiesel a partir del aceite de sus semillas a escala mundial (Elizalde y Rodríguez, 2009).

El Gobierno Central a través del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable con el desarrollo de un plan piloto en Guayaquil que busca formular Gasolina Extra con 5% de etanol anhidro, lo que indica que se está considerando necesario un cambio en cuanto a los factores que perjudican el medio ambiente (Recalde, 2010).

2.3 Parques de Innovación Tecnológica

La creación de Parques de Innovación Tecnológica genera una modificación en el ámbito industrial, la base económica y las concepciones culturales de las empresas, instituciones y territorios, por lo que el progreso tecnológico se considera como una verdadera “palanca de la riqueza”, y da inicio a un cambio cualitativo de las economías y sociedades (Hall y Preston, 1990; Mokyr, 1993).

El Gobierno Central a través de los ministerios canaliza el presupuesto, el apoyo legal, jurídico, normativo, regulatorio, y de asesoramiento para permitir una implementación de parques de innovación exitosa, así como a incentivar a la generación de iniciativas de desarrollo local. Es decir que se trata de que tanto el sector gubernamental, público y privado trabajen de manera conjunta, pero sobre todo coordinada (Albuquerque Llorens, 2004; Gobierno de Nuevo León, 2009).

Es así que para poseer calidad reconocida en la educación superior, es necesario realizar procesos de acreditación y evaluación al desempeño de las universidades (Aguila, 2005). En este sentido en la provincia de Loja se destacan dos universidades que recientemente han sido acreditadas y que adicionalmente desempeñan un papel fundamental en el ámbito de la investigación con el apoyo de profesionales calificados.

Por el lado del sector público, los municipios y de manera específica los que componen la Zona de Planificación 7 tienen el papel de desarrollar y/o fortalecer sus condiciones a nivel organizativo e institucional, para adecuarse a las demandas del entorno, asimismo fortalecer la competencia de sus funcionarios para responder a las exigencias de la población y orientar sus programas e instrumentos de intervención para fomentar el desarrollo económico (INICAM, AMDECRUZ, y InWEnt, 2005).

México es considerado como uno de los países que incursionó en la implementación de Parques de Innovación en América Latina, cuenta con una particularidad como es la gran cercanía que tiene con Estados Unidos en relación a convenios de colaboración científica, y también en la creación de parques industriales de alta tecnología. Esto debido a la

situación geográfica con la que cuentan ambos países, así como también, por ser participante del *North American Free Trade Agreement* (Foladori y Zayago, 2008).

La implementación de un PIT en el Estado de Nuevo León fue posible con el apoyo del Gobierno Central con la inversión en infraestructura urbana de punta y la donación de 70 has, de las cuales 30 has se destinaron al desarrollo de infraestructura con un monto de 1000 millones de pesos, y la superficie restante se dejó para que sea ocupada por empresas del conocimiento y/o otros centros de investigación y desarrollo. (Gobierno de Nuevo León, 2009).

La creación de parques de innovación no se trata únicamente de inversión en infraestructura aunque es importante, sino también de disponer de técnicos y científicos calificados cuyo aporte debe ser sustentable en el tiempo. México, específicamente Nuevo León se caracteriza por poseer instituciones de educación superior de calidad mundial, a pesar de que el gasto público mexicano en Ciencia y Tecnología (CyT) ha tendido a decrecer en lo que va de esta década (Foladori y Zayago, 2008; MTYCIC, 2009).

Pero Nuevo León no solamente cuenta con científicos, técnicos calificados y una educación superior que ha trascendido a nivel mundial por su excelencia, sino también por tener a su favor un alto grado de actividad empresarial, competitividad, desarrollo humano, capital empresarial e intelectual, estándares de vida y PIB per cápita elevados (MTYCIC, 2009).

Los participantes de este proyecto que se ha llevado a cabo desde el 2005 son: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidad de Monterrey (UDEM), y el Gobierno del Estado de Nuevo León, donde ITESM y UDEM trabajaran en colaboración con CEMEX y Arizona State University; y la Universidad de Michigan, respectivamente (Gobierno de Nuevo León, 2009).

Tomando en consideración la estructura de desarrollo del Parque de Innovación e Investigación Tecnológica (PIIT) del Estado de Nuevo León, la implementación de un Parque de Innovación Tecnológica en la Región 7 cuenta con el respaldo económico del Gobierno Nacional, al formar parte este proyecto de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), este hecho permite determinar que se ha creado una sensibilización acerca de la necesidad de considerar iniciativas de desarrollo territorial.

Las universidades y las empresas son la base de este modelo de desarrollo en el que se tiene a los PIT como iniciativa de Desarrollo Económico Local, ya que son las universidades quienes a través de los centros de investigación permitiran generar una transferencia a las empresas que demanden procesos de innovación tanto en los productos como en pocesos (Gobierno de Nuevo León, 2009).

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2009) en el nivel de instrucción, la provincia de Loja en el año 2009 se destacó de entre las provincias de la zona de planificación 7 en la realización de posgrados con 2047, seguida por la provincia de El Oro con 1385, y finalmente se encuentra la provincia de Zamora Chinchipe registrando 103 personas que han realizado un posgrado.

Teóricamente los Parques de Innovación Tecnológica (PIT) se proyectan como buenas iniciativas de fomento de la economía local. Se debe considerar algunas condiciones para que la implementación de un parque sea exitoso, en México la creación del Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT) se estableció como estrategia por parte del Gobierno de Nuevo León concebido en el programa Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento (PIIT Monterrey, 2010).

En Ecuador se han venido desarrollando proyectos de Desarrollo Económico Local, es así que en la Región 7 conformada por El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) presenta dentro de sus proyectos estratégicos zonales, la implementación de un Parque de Innovación Tecnológica cuya localización se encontraría en la provincia de Loja (SENPLADES, 2010).

A diferencia de México, Ecuador no se destaca por tener un PIB per cápita relevante. Mientras México se posiciona en el tercer lugar según estimaciones del último informe del Fondo Monetario Internacional (FMI) con un valor de 8.141 dólares, el de Ecuador es de 3.715 dólares. Este hecho permite también determinar que no tiene un buen estandar de vida, es así que en el 2009 la pobreza en Ecuador aumentó un 40.2% (BCE, 2009; CEPAL y BID, 2010).

En base a estos argumentos la implementación de un Parque de Innovación Tecnológica en la Región 7 resulta una necesidad debido a la poca competitividad y bienestar colectivo, lo cual es posible realizar, ya que esta región cuenta con grandes potencialidades sobre todo de acumulación de recursos naturales, agricultura, cultura, reserva de metales preciosos,

etc. Adicionalmente las provincia de El Oro se destaca por su desarrollo industrial y productos de exportación, Loja se destaca por el comercio, y prestación de servicios (SENPLADES, 2010).

2.4 Conclusiones

El Desarrollo Económico Local debe ser un proceso genético de las unidades territoriales. El DEL es considerado como un proceso en el que se deslindan competencias de nivel nacional a gobiernos locales que normalmente son los municipios, con el fin de que cada uno de estos atienda las necesidades específicas de su unidad territorial acorde a su situación económica. Esto implica la existencia de un uso eficiente de los recursos con los que cuenta cada ciudad.

Iniciar un proceso de desarrollo local implica una transformación de la mentalidad de la sociedad. Para que un proceso DEL sea exitoso y tenga unas bases de proyección al largo plazo, la sociedad debe reconocer la necesidad de emprender en proyectos que generen desarrollo económico local, en donde el sector público y privado son los principales actores.

Las cadenas de valor se consideran herramientas útiles para medir la competitividad de las empresas, y al ser este factor un elemento clave para el desarrollo del sector productivo, se pueden considerar como instrumentos de valoración de las empresas pero más que todo se puede determinar qué parte del proceso es el que está fallando. Esto es importante ya que si se conoce esta etapa se puede recurrir a estrategias para corregir los procesos que no están permitiendo un buen desenvolvimiento de la empresa.

Las cadenas de valor también se han constituido en un determinante de la actividad de los Parques de Innovación Tecnológica. Dependiendo de los procesos de ciertas industrias del sector productivo se puede llegar a potencializar y a considerar a estos sectores como parte de los PIT. Los Parques de Innovación Tecnológica son estrategias de Desarrollo Económico Local, ya que ambos buscan una transformación del sector productivo con el fin de mejorar las condiciones económicas de la sociedad, de manera conjunta con el gobierno, sector productivo y académico.

CAPÍTULO III

PARQUES DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: APLICACIÓN DEL MODELO DE CONCENTRACIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD INNOVADORA NETWORK A LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7

Es necesario conocer sobre los parques de innovación tecnológica en los países o regiones que consideran a esta estrategia como generadora de conocimiento y de desarrollo económico. En este apartado se refiere la definición del término parques de innovación tecnológica y se indica las funciones de los mismos. Así mismo, se menciona y define a los modelos de concentración espacial de la actividad innovadora en base a los cuales se han desarrollado los parques de innovación a nivel mundial.

Posteriormente, se describe el modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “*network*” y se analiza a los actores y sus funciones considerando el caso del Parque Tecnológico de Heidelberg en Alemania, representante de este modelo. Finalmente, se realiza una comparación de la iniciativa que se llevaría a cabo por el Gobierno ecuatoriano en la implementación de un parque de innovación tecnológica para la Zona de Planificación 7, con los actores y funciones necesarias para el funcionamiento del parque en esta región.

3.1 Parques de innovación tecnológica

Los Parques de Innovación Tecnológica (PIT) representan un elemento de trascendencia para el ámbito competitivo de una región o país y la creación de polos de inversiones empresariales. Posicionándose en la actualidad como estrategias preferentes de las naciones estos operan como incentivos de innovación y, en definitiva, como motores de la economía y desarrollo socioeconómico (Jiménez, 2006).

Los PIT son considerados como un instrumento del sistema nacional de ciencia, tecnología, empresa y mercado, que posiciona en una misma extensión territorial a productores y usuarios del conocimiento, a los proyectos de investigación con procesos de innovación, las empresas innovadoras de diferentes dimensiones y sectores, y las universidades emprendedoras (Bellavista y Addn, 2009).

La Asociación Internacional de Parques Científicos (IASP, 2002) define a un parque científico y tecnológico como *“una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad, promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el parque o asociadas a él”*.

“Un parque científico estimula y gestiona el flujo de conocimiento y tecnología entre las universidades, las instituciones de investigación, las empresas y los mercados; impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga (spin-off), y proporciona otros servicios de valor añadido así como un espacio e instalaciones de gran calidad”

A partir de la exitosa experiencia vivida en Estados Unidos con el Silicon Valley relacionado con la Universidad de Stanford en 1951, considerado como el promotor de los parques de innovación, han sido muchos los países que han adoptado y adaptado esta estrategia a sus propias economías, generando el desarrollo de parques en base a tres tipos de modelos de concentración espacial de la actividad innovadora, tales son el dirigista, espontáneo y network (Ondategui, 2002).

Debido a la similitud de actores que intervienen en un modelo de concentración espacial de la actividad innovadora *network*, a las decisiones que se están considerando en relación a políticas de innovación y desarrollo en Ecuador, a la estructura productiva y sistema de educación superior de la Zona de planificación 7 (provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe), únicamente se analizará el modelo *network*.

3.2 Modelo de concentración de la actividad innovadora *network*

El Modelo *Network* es pionero en Europa desde 1980. Enmarca a un parque de dimensiones pequeñas y muy concentrado. Resulta de la coordinación y colaboración de las universidades, las administraciones públicas y el sector empresarial. En este modelo la creación de empresas se convierte en un elemento de importancia debido a que su éxito influye en el valor que se otorga a los equipos de gestión cuya función se basa principalmente en fomentar la transferencia tecnológica y la comercialización internacional de bienes y servicios de las empresas que integran el parque (Ondategui, 2002; Sanz, 2004; Jiménez, 2006)

El modelo “*network*” en Alemania está basado principalmente en centros de transferencia de tecnología ocupa un lugar preferente. Los parques de innovación tecnológica son iniciativa de los Estados Federales o los Länder. En 1980 en los Estados Federales se visualiza políticas de innovación encaminadas a incentivar la transferencia tecnológica para la industria regional y principalmente a las Pymes. Específicamente los estados federales más fuertes como medida de diversificar el apoyo a la I+D han utilizado instrumentos típicamente regionales como parques tecnológicos o científicos, centros de transferencia tecnológica ubicados en universidades y escuelas politécnicas (Heijs y Baumert, 2008).

Alemania, se ha mantenido en un puesto privilegiado dentro de la competencia innovadora global gracias a tres elementos: la fuerte base de empresas innovadoras, la capacitación técnica diferenciada de alto nivel y la investigación aplicada ajustada a las necesidades del sector privado. Dentro del Sistema Nacional de Innovación alemán el financiamiento para actividades de innovación no corresponde en su totalidad al gobierno, es así que las empresas financian alrededor del 60% de todos los gastos en Investigación y Desarrollo (I+D). El sector académico superior se caracteriza por estar formado principalmente por instituciones públicas, dividido en universidades tradicionales y en centros de educación parauniversitarios que cuentan con un presupuesto limitado y que son considerados como la contraparte para la realización de proyectos tecnológicos de las pequeñas y medianas empresas (Pymes). El SNI alemán cuenta con centros de investigación autónomos financiados principalmente por el gobierno central y los estados federales (Stamm, 2001).

Estos elementos son considerados como fuentes de apoyo para las decisiones políticas encaminadas a generar desarrollo económico, y como políticas en sí mismas. Aún más para decisiones que involucran la creación de parques de innovación porque en sí estos elementos como financiamiento de I+D, la existencia de empresas comprometidas con la innovación, la alta cualificación de los profesionales engloban a los actores de mayor relevancia que integran el funcionamiento de un parque de innovación tecnológica.

El Parque Tecnológico de Heidelberg es uno de los ejemplos más claros del modelo “*network*”, el cual tiene como principal promotor al municipio o ayuntamiento y es financiado por Estado Federal de Baden Württemberg , está situado en el campus de la Universidad de Heidelberg rodeado de centros especializados entre ellos se encuentran importantes institutos de investigación públicos no universitarios como el Centro de Investigación del Cáncer (DKFZ), el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL) y el Instituto Max Planck. Centros de formación y entidades de servicios que abarcan un agente de patentes, una agencia de viajes, empresas de marketing. El gobierno local, la cámara de comercio socia del parque y la agrupación industrial Rhein-Neckar son los patrocinadores de la compañía Technologiepark Heildelberg encargada de la gestión, mientras que el espacio físico es gestionado por la empresa inmobiliaria que lo construyó. (Ondategui, 2002; Rubiralta, Vendrell, y Viladiu, 2005).

Inicialmente en el parque se establecen 11 empresas *start – ups*² y con 6000 metros cuadrados de superficie. En el 2004 dispone de 50000 metros cuadrados destinado a grandes, pequeñas y medianas empresas, así como también a *spin-offs*³. Por lo tanto el parque se conforma como una incubadora. El parque se visualiza como una estructura simple. Dispone de poco personal y sus servicios son muy limitados, en sí este se presenta como un agente aglutinador y estimulador como proveedor de servicios (Roure, Condom, Rubiralta, y Vendrell, 2005).

Finalmente, en el marco socioeconómico el Parque Tecnológico de Heidelberg asume el papel de instrumento de desarrollo económico de la ciudad del mismo nombre y se perfila

² Las empresas *start-ups* son aquellas que acaban de crearse, o de comenzar a operar, es decir, es cuando se encuentra en una etapa embrionaria o temprana

³El término *spin-offs* hace referencia a una empresa nacida a partir de otra mediante la separación de una división subsidiaria o departamento de la empresa para convertirse en una empresa por sí misma

dentro del marco de las actuaciones del ayuntamiento, por lo que se considera como un agente más en la sistemática promovida por el ayuntamiento (Roure, Condom, Rubiralta, y Vendrell, 2005) .

3.3 Aplicación del modelo de concentración espacial de la actividad innovadora *network* para la zona de planificación 7

A partir de mayo del 2008 en Ecuador se estableció una nueva organización territorial en el que las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe conforman la zona de planificación 7 (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010).

De acuerdo a datos preliminares del censo de población y vivienda llevada a cabo en el año 2010 (INEC, 2011), la población de la Zona de Planificación 7 es de 1.126.508, lo que corresponde al 7,9% del total de la población nacional. En la provincia de El Oro hay una mayor concentración de habitantes en comparación con las provincias de Loja y Zamora Chinchipe. La provincia de El Oro registra 588546 habitantes, la población de Loja es de 446743 y la provincia de Zamora Chinchipe tiene 91219 habitantes. El sistema de asentamientos humanos está estructurado en torno a los tres núcleos de mayor relevancia en la Zona de Planificación 7 como son Machala, Loja y Zamora (capitales provinciales) (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010).

En el ámbito económico las tres provincias que conforman la Zona de Planificación 7 en conjunto aportan el 6,04% al Producto Interno Bruto del año 2011. La provincia de El Oro se destaca generando el 3,7%, mientras que la provincia de Loja produce el 1,97% y Zamora Chinchipe el 0,38% al Producto Interno Bruto del año 2011⁴ (Banco Central del Ecuador, 2006).

En concordancia con las características socioeconómicas de la población de la Zona de Planificación 7 el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) indica las condiciones

⁴Los porcentajes de cada una de las provincias y de la Zona de Planificación 7 son proyecciones del Valor Agregado Bruto 2001 – 2007.

en las que viven los habitantes de las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y El Oro. El índice de NBI en la Zona era de 63,28% en el año 2001 cifra que supera el valor nacional de 61,3%, ampliándose el problema aún más en las áreas rurales (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010).

En el contexto de la implementación de un Parque de Innovación Tecnológica las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), el Ministerio de Coordinación de la Producción Empleo y Competitividad (MCPEC), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP), el Ministerio de Turismo (MINTUR), la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) tienen objetivos que buscan mejorar la competitividad del sector productivo a través de la aplicación de actividades de innovación.

La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) coordinada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en conjunto con el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC) y el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) son los principales organismos en incentivar la participación del sector académico, productivo y gubernamental a través de la implementación de parques tecnológicos. En este sentido la SENESCYT, el MCPEC y el MIPRO se perfilan como los principales promotores de la formación de parques tecnológicos en la Zona de Planificación 7.

El Ministerio de Turismo (MINTUR), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP) y otros organismos gubernamentales que buscan de manera directa o indirecta la creación de incentivos a empresas que generen productos con valor agregado se consideran como instituciones de apoyo a la creación y transferencia de conocimientos. El MINTUR dentro de este proceso de innovación se involucra mediante el fomento de empresas turísticas que tengan como principal característica la oferta de productos y servicios de calidad. El MAGAP dentro de sus objetivos consta el determinar nuevos métodos que permitan a las empresas ofrecer alimentos de calidad.

El sector productivo de la zona de planificación 7 es diverso. Hasta el año 2010 en las provincias de Loja, Zamora Chinchipe y El Oro existían 163 empresas, 19 son empresas

turísticas, 138 son empresas exportadoras, 3 son empresas que fabrican productos con valor agregado y 3 empresas hacen uso de tecnología dentro de los procesos productivos. Estas firmas dentro del proyecto parque de innovación tecnológica se consideran como los usuarios de los servicios prestados por el parque (Ortega, 2009; Servicio de Rentas Internas, 2010).

La implementación de un parque de innovación tecnológica en la zona de planificación 7 cuenta con una disponibilidad de 163 empresas, entre las cuales se encuentran exportadoras, productoras de bienes y servicios con valor agregado y firmas que dentro de sus procesos productivos hacen uso de tecnología⁵. Estas firmas son identificadas como una demanda potencial de bienes y servicios que involucran algún tipo de innovación, es decir, de procesos o productos.

De acuerdo a la SENESCYT (2011) en Ecuador existen 72 universidades de las cuales 7 se ubican en la zona de planificación 7. La Universidad Técnica Particular de Loja cuenta con 19 unidades de investigación denominadas centros de investigación, transferencia de tecnología extensión y servicios (CITTES) estructurados entorno a áreas específicas de la ciencia: Administrativa, Técnica, Biológica y Socio-Humanística, sus funciones están enmarcadas a la realización de investigación, extensión y servicios a la sociedad, así como contribuir al autofinanciamiento de la universidad (Universidad Técnica Particular de Loja, 2011).

Dentro de los CITTES se encuentran involucrados 478 docentes investigadores. Datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2009) en el nivel de instrucción, en la referencia post-gradados la provincia de Loja en el años 2009 con respecto a las provincias de Zamora Chinchipe y El Oro se destacó en la realización de posgrados por parte de profesionales(2047), seguida por la provincia de El Oro (1385), y finalmente se encuentra la provincia de Zamora Chinchipe con (103).

Las Universidades no solamente se pueden considerar como generadoras de conocimientos, sino también al igual que en el Parque Tecnológico de Heidelberg se pueden constituir nuevas empresas. Esta experiencia no es lejana a la realidad de la provincia de Loja es así que la Universidad Técnica Particular de Loja, el Programa de la Naciones Unidas para el

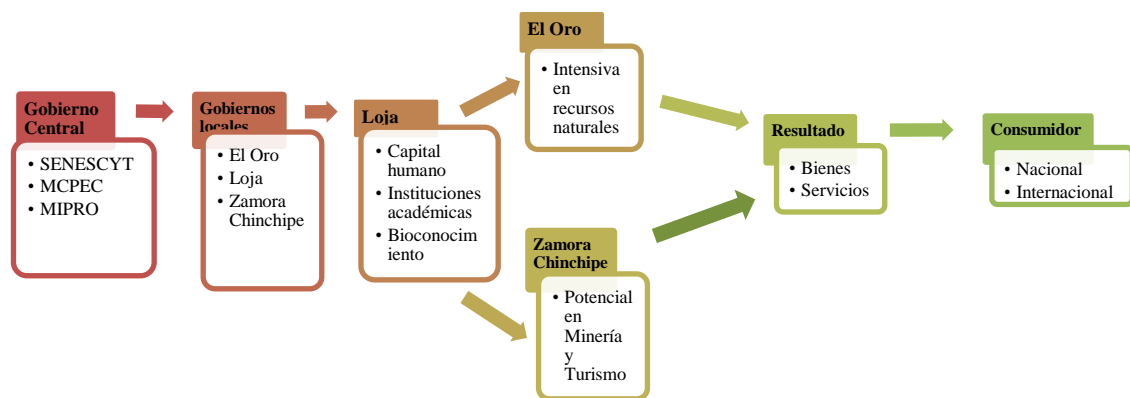
⁵ Ver Anexo 5

Desarrollo Sustentable (PNUD) y el Ministerio de la Producción crearon la fundación Agencia de Desarrollo Empresarial, la cual se constituye en una incubadora de proyectos empresariales de la región (Agencia de Desarrollo Empresarial, 2001).

La siguiente figura muestra la interacción entre los tres elementos del modelo de concentración espacial de la actividad innovadora “network” aplicado a la Zona de Planificación 7.

FIGURA N° 1

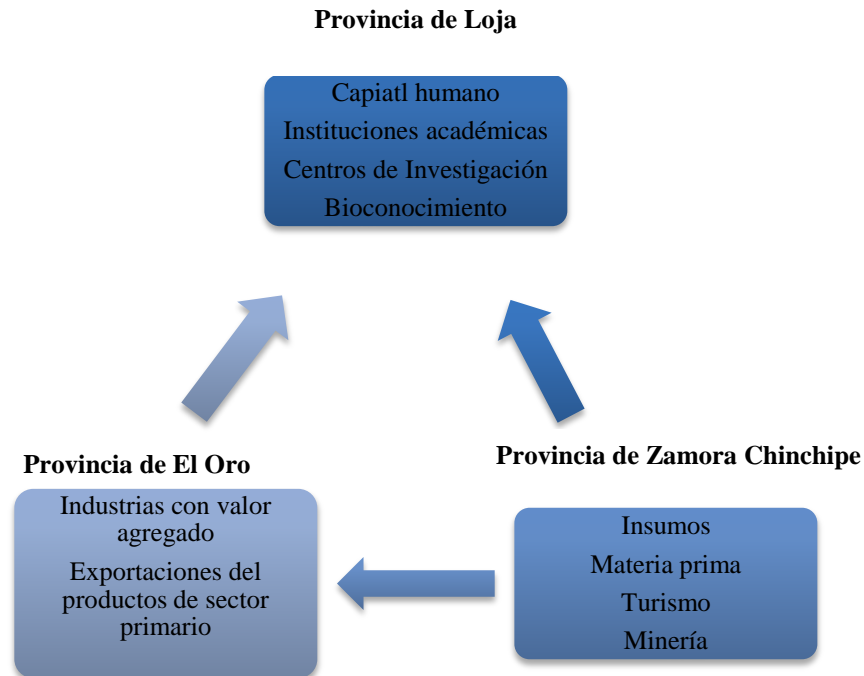
PARQUE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7



El funcionamiento del Parque de Innovación Tecnológica en la Zona de Planificación 7 implica una interacción entre las estructuras económicas y sociales de cada una de las provincias pertenecientes a esta zona. La provincia de Loja de acuerdo a su estructura social y económica será la encargada de la prestación de servicios académicos, bioconocimiento y capital humano por parte de instituciones académicas a las empresas exportadoras pertenecientes a la provincia de El Oro intensiva en recursos naturales y a las compañías de la provincia de Zamora Chinchipe que tienen como potenciales a la minería y turismo. En la figura N° 2 se evidencia la interacción de manera más detallada entre las provincias que conforman la zona de planificación 7.

FIGURA N° 2

**INTERACCIÓN ENTRE LAS PROVINCIAS DE LOJA, EL ORO Y ZAMORA CHINCHIPE
DENTRO DEL PIT**



La provincia de El Oro dentro de esta estrategia se presenta como el sector exportador, generándose una relación unidireccional entre esta provincia y la provincia de Zamora Chinchipe con respecto a los servicios de conocimiento de la provincia de Loja. Sin embargo, existe una relación entre El Oro y Zamora Chinchipe, debido a que la provincia de Zamora Chinchipe cuenta con los insumos y materia prima necesarios para la generación de productos de exportación en la provincia de El Oro.

Esta interacción muestra a dos de los elementos del modelo *network* el sector productivo y el académico. Sin embargo, se presenta a tres instituciones públicas que hasta el momento son las promotoras de la creación del Parque de Innovación Tecnológica, el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC), el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

El modelo *network* es aplicable a la zona de planificación 7 principalmente por los agentes, el grado de intervención y las razones por las que se debe fomentar mecanismo que

generen desarrollo económico. Al igual que en el modelo *network* el gobierno es el principal promotor de los parques tecnológicos a través del Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, el Ministerio de Industrias y Productividad y la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Además de existe un antecedente relacionado con la ejecución de proyectos congruentes con tecnología, conocimiento e innovación. Y la presencia de centros de investigación considerando el ejemplo de la Universidad Técnica Particular de Loja.

3.4 Conclusiones

Los parques de innovación en varias regiones del mundo son considerados como estrategias de desarrollo económico a través de la competitividad que generan en el sector productivo. Un parque tecnológico es importante para proyectarse como una organización gestionada por profesionales especializados en donde el espacio físico es necesario pero no determinante.

Ecuador es un país que ha decidido incursionar en este nuevo modelo de transferencia de conocimiento. Al considerarse los tipos de modelos de concentración de la actividad innovadora, el modelo *network* es el que mayormente se ajusta a la estructura política, económica y social de una de las zonas de planificación. El modelo *network* se basa en una interacción entre gobierno, empresas y universidades. En la zona de planificación 7 se evidencia a estos actores y la necesidad de cada uno de fomentar acciones para llevar a cabo estrategias que generen sectores más competitivos y finalmente una zona de planificación en desarrollo.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y POLÍTICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PARQUE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7

- ✓ Al ser la innovación un proceso que busca mejorar o introducir un producto o un proceso productivo, es necesario que exista la presencia de recursos humanos altamente calificados y capacitados. Las políticas de innovación son la herramienta idónea para llevar a cabo el uso eficiente de los recursos, el sector público es el encargado de generar las condiciones factibles para que los proyectos desarrollados por los distintos actores de la sociedad sean ejecutados con éxito. Para un buen funcionamiento de los mecanismos de innovación el Estado debe invertir en investigación y desarrollo (I+D), en infraestructura adecuada y capacitación para las universidades y centros de investigación.
- ✓ Una de las trabas más grandes para la elaboración y ejecución de las políticas de innovación sobre todo en América Latina, y en países que aún no han incursionado en una economía del conocimiento, es el entorno en el que se desarrollan las actividades económicas no sólo por los factores económicos, sino que prioritariamente por las falencias tan marcadas de los sistemas educativos que se han convertido en los elementos de mayor importancia para el impulso de la innovación.
- ✓ Los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) son los organismos de mayor importancia para incentivar y desarrollar actividades innovadoras, ya que al estar conformados por actores públicos y privados interesados en la invención de actividades de conocimiento son capaces de elaborar, ejecutar y regular las políticas de innovación. Estos sistemas tienen diferentes denominaciones entre los países pero en sí busca generar políticas que incentiven sociedades de conocimiento y así cumplir sus objetivos nacionales.

- ✓ El Desarrollo Económico Local (DEL) debe ser un proceso genético de las unidades territoriales. El DEL es considerado como un proceso en el que se deslindan competencias de nivel nacional a gobiernos locales que normalmente son los municipios con el fin de que cada uno de estos atienda las necesidades específicas de su unidad territorial acorde a su situación económica. Esto implica la existencia de un uso eficiente de los recursos con los que cuenta cada ciudad.

- ✓ Los parques de innovación en varias regiones del mundo son valorados como estrategias de desarrollo económico a través de la competitividad que generan en el sector productivo. Un parque tecnológico es importante para proyectarse como una organización gestionada por profesionales especializados en donde el espacio físico es necesario pero no determinante.

- ✓ Ecuador es un país que ha decidido incursionar en este nuevo modelo de transferencia de conocimiento. Al analizar los tipos de modelos de concentración de la actividad innovadora, el modelo *network* es el que mayormente se ajusta a la estructura política, económica y social de una de las zonas de planificación. El modelo *network* se basa en una interacción entre gobierno, empresas y universidades. En la zona de planificación 7 se evidencia a estos actores y la necesidad de cada uno de fomentar acciones para llevar a cabo estrategias que generen sectores más competitivos y finalmente una zona de planificación en desarrollo.

- ✓ Para que las empresas desarrollen procesos de innovación tanto en la creación de productos como generación de procesos productivos el Estado debe fomentar incentivos económicos como deducciones impositivas a la compra y aplicación de tecnología sobre todo a las firmas que son capaces de desarrollar tecnología, además de disminuir barreras de entrada en los procesos aduaneros.

- ✓ En el proceso de implementación de Parques de Innovación Tecnológica bajo el modelo de concentración espacial de la actividad innovadora network los gobiernos locales cumplen la función de promotores para lo cual el Estado debe generar procesos de descentralización y autonomía.
- ✓ Para tener un funcionamiento de homogenización en la calidad de los servicios prestados por el Parque de Innovación Tecnológica el sector educativo superior debe propiciar un mismo nivel en la calidad de educación de quienes intervienen en los PITs a través de evaluaciones de desempeño.
- ✓ La implementación de un Parque de Innovación para la Zona de Planificación 7 no es viable actualmente, debido a que existen ciertas características a priori que las provincias de la Zona aún no las han desarrollado. Entre ellas se evidencia cadenas de valor incompletas que no permiten la producción de bienes y servicios con valor agregado, adicionalmente, no cuentan con los suficientes recursos humanos cualificados para el funcionamiento del parque.

BIBLIOGRAFÍA

- Accretio Corp. (2010). Recuperado el 26 de Febrero de 2011, de Procesos:
<http://www.accretiocrp.com.ec/>
- Acevedo, J., y Gómez, M. (2001). Logística moderna y la competitividad empresarial.
Cuba.
- Agencia de Desarrollo Empresarial, ADE. (2001). *¿Quiénes somos?* Recuperado el 30 de
Marzo de 2011, de Agencia de Desarrollo Empresarial:
<http://www.adeloja.org.ec/ade/acerca-one>
- Agencia Nacional de Investigación e Innovación. (2010). Desarrollo productivo,
innovación, investigación. Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Agencia
Nacional de Investigación e Innovación:<http://www.anii.org.uy/imagenes/brochure.pdf>
- Aguila, V. (25 de Marzo de 2005). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de El
concepto calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la
competitividad institucional: <http://www.rioei.org/deloslectores/880Aguila.PDF>.
- Aït-El-Hadj, S. (1990). Gestión de la tecnología. La empresa ante la mutación tecnológica .
Barcelona: Gestión 2000
- Albuquerque Llorens, F. (2004). Recuperado el 29 de Diciembre de 2010, de Desarrollo
económico local y descentralización en América Latina:
<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/19413/lcg2220e-Albuquerque.pdf>
- Albuquerque, F. (Octubre de 2004). Recuperado el 13 de Enero de 2011, de El enfoque
del Desarrollo Económico Local:
http://www.flacsoandes.org/web/imagesFTP/1251776298.area_enfoque_del.pdf
- Arocena, R., y Sutz, J. (2001). Recuperado el 5 de Agosto de 2010, de Sistemas de
innovación y países en desarrollo:
<http://163.178.140.91/investigacion/nucleostematicos/proyectos/sudesca/espanol/publicaciones/sudesca/P14.pdf>.

- Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. (2010). Las ventajas de Ecuador. Recuperado el 15 de Enero de 2010, de Historia del Banano: <http://www.aebe.com.ec/Desktop.aspx?Id=46>
- Asociación Internacional de Parques Científicos, IASP. (2002). *Consejo de Dirección de la IASP*. Málaga.
- Ballou, R. (2004). Recuperado el 22 de Febrero de 2011, de Logística:administración de la cadena de suministro: <http://books.google.com/books>
- Banco Central del Ecuador. (2006). Recuperado el 5 de Abril de 2011, de Cuentas provinciales 2001 - 2006: <http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasProvinciales/CuentasProv2001-2006.xls>
- Banco Central del Ecuador. (2007). Exportación por grupos de productos. Miles de dólares FOB. Recuperado el 26 de Febrero de 2011, de Sector externo : http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1851/m1851_39.htm
- Banco Central del Ecuador. (2009). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de PIB_PER CÁPITA 2009: http://www.bce.fin.ec/indicador.php?tbl=pib_per_capita
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (10 de Marzo de 2010). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de Recuperación del PIB per cápita de México, hasta fines de 2011: <http://www.milenio.com/node/398468>
- Becerra, M.,y Fjeldstad, O. (1999). Recuperado el 13 de Enero de 2011, de Expansión del modelo de la cadena de valor: estudio de la conducta competitiva en el sector europeo de telefonía móvil: <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v05/051061.pdf>
- Bellavista, J., y Addn, C. (Septiembre de 2009). Recuperado el 21 de Marzo de 2011, de Los parques científicos y tecnológicos en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la empresa: <http://www.sebbm.com/pdf/161/d02161.pdf>
- Benavides, C. (1998). Tecnología, innovación y empresa . Madrid: Ediciones Piramide, S.A.

- Borja Ramírez, V., y Ramírez Reivich, A. (2006). Recuperado el 13 de Agosto de 2010, de Innovación de producto:
http://www.pnt.org.mx/03_docslinks/Cuaderno_IProducto_280306.pdf
- Chabbal, R. (1997). Rapport présenté à François D'Aubert, Secrétaire d'Etat a la Recherche. París: Offset.
- Casanueva, C., y Gallego, M. (2009). Empresas y organizaciones turísticas. Madrid: Rocha.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (30 de Noviembre de 2010). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de Pobreza de Ecuador aumentó 1,2% en 2009: <http://www.eluniverso.com/2010/11/30/1/1356/pobreza-ecuador-aumenta-12-2009.html>
- Coello, M., Moreira, C., Olivo, Z., y Martínez, W. (2009). Recuperado el 26 de Febrero de 2011, de Cadena logística de exportación de banano del Ecuador:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4872/1/7636.pdf>
- Comité Ecuatoriano de Desarrollo Económico y Territorial. (2010). Recuperado el 30 de Diciembre de 2010, de Proyectos y Redes Regionales :
<http://www.cedet.ec/newsite/seccion.php?idSeccion=21>
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (2010). Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Sobre el Sistema Nacional de I+D+i:
<http://www.conicyt.cl/573/fo-article-35774.pdf>
- Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. (Marzo de 2010). Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Agenda de Innovación y Competitividad 2010-2020:
<http://www.cnic.cl/media/users/3/181868/files/18144/Agenda-ResumenEjecutivo.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (11 de Noviembre de 2010). Acerca del CONACYT y Programas. Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: <http://www.conacyt.mx/Paginas/default.aspx>
- Correa, J. (2007). El sur tiene alas. Guía de aviturismo de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe . Loja: Ministerio de turismo .

- Dagmar, R. (2007). Recuperado el 15 de Enero de 2011, de PIÑÓN (*Jatropha curcas*). Agroenfoque: www.minem.gob.pe/archivos/ogp/GVEP/Roettgerda.pdf
- Davenport, T. (1996). Recuperado el 11 de Agosto de 2010, de Inoovación de procesos: <http://books.google.com.ec/books>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias. (2010). Acerca del Departamento. Descripción. Funciones. Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación . Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Colciencias. República de Colombia: <http://www.colciencias.gov.co/>
- Dirección de Información Comercial y Subdirección Logística Exportación. (Diciembre de 2008). Recuperado el 14 de Enero de 2011, de Autodiagnóstico logístico para empresas exportadoras. Resultados preliminares: <http://www.proexport.com.co/VbeContent/library/documents/DocNewsNo10173DocumentNo8051.PDF>
- Elizalde, P., y Rodríguez, B. (2009). Diseño preliminar de una planta de producción de biodiesel a partir de *Jatropha Curcas* en la Región Sur del Ecuador. Loja, Loja, Ecuador.
- Fernández, A ., y Delgado, C. (2010). Recuperado el 30 de Diciembre de 2010, de Innovación en el desarrollo económico territorial: revisión de resultados, procesos y lecciones aprendidas del proyecto red productiva en Ecuador, 2007-2010: <http://www.redproductiva.org/web/documentos/23%20Julio%202010/innovacion.pdf>
- Ferrer Salat, C. (1984). El cambio tecnológico. En VV.AA.: Enciclopedia de Dirección y Administración de la Empresa. Prado. Barcelona: Orbis.
- Foladori, G., y Zayago, E. (2008). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de México se incorpora a la nueva revolución industrial de las nanotecnologías: <http://estudiosdeldesarrollo.net/relans/documentos/Tracking-nano-in-MEXesp.pdf>
- García, J. (2005). Biocarburantes líquidos: biodiésel y bioetanol . Madrid.

- Gobierno de Nuevo León. (2009). Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de Parque de Investigación e Innovación Tecnológica: <http://www.nl.gob.mx/?P=piit>
- Gobierno Provincial Zamora Chinchipe. (2010). Recuperado el 14 de Enero de 2011, de Comité de Gestión Turística Provincial trabaja por la promoción de Zamora Chinchipe: http://www.zamorachinchipe.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=424&Itemid=145
- Green, R. (2002). Recuperado el 19 de Febrero de 2011, de Tendencias de la logística alimentaria de productos frescos : http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_DYC/DYC_2002_63_37_49.pdf
- Hall, P., y Preston, P. (1990). La ola portadora. Madrid: Fundesco.
- Handfield, R., y Nichols, E. (1999). Introduction to Supply Chain Management . Upple Saddle River: Prentice Hall.
- Heijs, J., y Baumert, T. (2008). Recuperado el 24 de Marzo de 2011, de Política regional de I+D e innovación en Alemania: lecciones para el caso español: <http://eprints.ucm.es/7981/1/63-08.pdf>
- Honorable Consejo Provincial de Loja. (2007). Plan de Ordenamiento Territorial. Loja, Loja, Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), y Dirección Nacional de Migración. (2008). Recuperado el 14 de Enero de 2011, de Anuarios de entradas y salidas internacionales 2004-2007, 2008: http://www.turismo.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=459:estadisticas-turicas&catid=62:servicios&Itemid=95
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC. (2011). *Provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe*. Recuperado el 4 de Abril de 2011, de Resultados preliminares del censo 2010: http://www.inec.gob.ec/preliminares/base_presentacion.html
- INICAM, AMDECRUZ, e InWEnt. (2005). Manual de conceptos y herramientas para procesos de Desarrollo Económico Local. Perú y Bolivia.

- Jiménez, G. (Diciembre de 2006). Recuperado el 21 de Marzo de 2011, de "Parques Tecnológicos como motores de Innovación":
http://agricultura.vicar.es/cdigital/html/portal/com/bin/contenidos/agriculturaMA/actualidad/documentos/parques_tecn_innovacionagroindustrial/1201603672713_parques_tecn_innovacionagroindustrial.pdf
- Johnson, B., y Lundvall, B. (1 de Junio de 2000). Recuperado el 4 de Agosto de 2010, de Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy :
http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds2000-106.pdf
- Kaplan, R., y Norton, D. (2001). Recuperado el 15 de Agosto de 2010, de Cuadro de mando integral:
[http://200.21.98.121/catehortua/Copia%20Gloria/gloria%203%20sept/REMINGTON/ALTAGERENCIA/Documentos%20de%20Estudio/Finanzas/Balanced%20Scorecard/1%20CMI%20\(Resumen%20del%20libro\).doc](http://200.21.98.121/catehortua/Copia%20Gloria/gloria%203%20sept/REMINGTON/ALTAGERENCIA/Documentos%20de%20Estudio/Finanzas/Balanced%20Scorecard/1%20CMI%20(Resumen%20del%20libro).doc)
- Kliksberg, B., y Tomassini, L. (2000). Capital social y cultura: claves estratégicas para el desarrollo . Buenos Aires : Fondo de Cultura Económica.
- Leite, M. d. (2000). Desenvolvimento económico local e descentralização na América Latina: a experiencia da Câmara regional do Grande ABC no Brasil, LC/R.1980. Santiago de Chile : Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Lemarchand, G. (Febrero de 2010). Recuperado el 10 de Febrero de 2011, de Sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe:
<http://www.unesco.org.uy/institucional/fileadmin/ciencias%20naturales/Políticas%20Científicas/EYDPCALC-Vol-1.pdf>
- Lickorish, L., y Jenkins, C. (1997). Una introducción al turismo. Madrid: Síntesis S.A.
- Lira, P. (2009). Recuperado el 5 de agosto de 2010, de Los actores en el sistema nacional de innovación : <http://innovacionygestionhumana.blogspot.com/2009/12/los-actores-en-el-sistema-nacional-de.html>

- Lucín, V., y Ochoa, Á. (2009). Recuperado el 16 de Enero de 2010, de Análisis de la estructura de mercado de la industria del banano:
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5220/1/8594.pdf>
- Lugones, G., Peirano, F., y Giudicatti, M. (2004). Recuperado el 11 de Agosto de 2010, de Los indicadores de innovación en América. La Importancia de Consolidar la Normalización de Criterios en la Región y su Contribución para la Formulación y Gestión de Políticas de CyT:
<http://www.vinctec.uner.edu.ar/talleres/Material%20complementario/Modulo%201/Indicadores%20Innovacion%20AL.Redes.Lugones%20Peirano%20Giudicatti.pdf>
- Macancela, V. (2 de Marzo de 2011). Atractivos turísticos de la provincia de Zamora Chinchipe. (L. Ramón, Entrevistador)
- Maloney, W., y Guillermo, P. (Diciembre de 2005). Introducción . Recuperado el 2 de Agosto de 2010, de Hacia una política de innovación eficiente en América Latina :
<http://books.google.com.ec/books>.
- Manual de Desarrollo Económico Local. (1996). Asociación Chilena de Municipalidades-Fundación Friedrich Ebert (Vols. Nº 6, de la Colección de Manuales Didácticos de la AChM).
- Manual de Desarrollo Local. (1998). ILPES.
- Mayer, C. (2010). Nueva opción de manejo de logística y servicios en Estados Unidos. Ecuador Exporta , 5.
- Metcalf, S., y Georghiou, L. (September de 1997). Recuperado el 4 de Agosto de 2010, de Equilibrium and evolutionary foundations of technology policy:
<http://www.cric.ac.uk/cric/Pdfs/dp3.pdf>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2008). Historia MCT. Estructura Organizacional. Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Ministerio de Ciencia y Tecnología:
<http://www.mct.gov.br/>
- Ministerio de Educación y Cultura. (25 de Febrero de 2010). Recuperado el 7 de Febrero de 2011, de Decreto: http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/PENCTI_Decreto.pdf

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (29 de Noviembre de 2010). Recuperado el 16 de Enero de 2011, de Reporte del estado de transitabilidad de las vías de la red estatal: <http://www.mtop.gov.ec/noticias.php?id=2490>
- Ministerio de Turismo. (2007). Recuperado el 13 de Enero de 2011, de Estadísticas turísticas:
http://www.turismo.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=459:estadisticas-turicas&catid=62:servicios&Itemid=95
- Mokyr, J. (1993). La palanca de la riqueza. Creatividad tecnológica y progreso económico. Madrid: Alianza.
- Monterrey, Ciudad Internacional del Conocimiento (MTYCIC). (Dirección). (2009). PIIT - Parque de Investigación e Innovación Tecnológica [Película].
- Mullin, J. (Agosto de 2002). Recuperado el 4 de Agosto de 2010, de La formulación de políticas nacionales de innovación tecnológica: <http://www.oei.es/salactsi/mullin.htm>
- Neffa, J. C. (2000). Las innovaciones científicas y tecnológicas. Una introducción a su economía política. Buenos Aires: LUMEN/HVMANITAS.
- Ondategui, C. (2002). *Parques científicos e innovación en España: quince años de experiencia*. Recuperado el 2 de Abril de 2010, de <http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/346/13%20JULIO%20CESAR.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (1997). Manual de Oslo. Paris: OCDE.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT). (2005). Recuperado el 11 de Agosto de 2010, de Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación:
http://www.conacyt.gob.sv/Indicadores%20Sector%20Academcio/Manual_de_Oslo%2005.pdf

- Ortega, M. (2009). *La dinámica de la industria alimentaria en la ciudad de Loja. El caso de la Industria Lojana de Especerías* . Loja.
- Pavón, J., y Goodman, R. (1976). Proyecto MODELTEC. La planificación del desarrollo tecnológico. El caso español. Madrid: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Pérez, J. C. (2009). Dos economías con eje agrícola. Recuperado el 16 de Enero de 2011, de Especial provincias del Ecuador:
<http://www.revistalideres.ec/CustomerFiles/Lideres/Especiales/2009/septiembre/provincias/10eloro/provincias10.html>
- PIIT Monterrey. (2010). Descripción. Recuperado el 30 de Diciembre de 2010, de Acerca del Parque : <http://www.piit.com.mx/?p=acercade>
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Pulido, A. (2005). Recuperado el 13 de Agosto de 2010, de La innovación en el siglo XXI:
http://www.neconomia.com/pres_serie_innovacion/La_Innovacion_en_el_Siglo_XXI_%28informe1%29.pdf
- Rasilla, C. (1987). «Innovación» . En VV.AA. *Diccionario UNESCO de Ciencias Sociales*. Barcelona.
- Recalde, P. (Agosto de 2010). Estado actual y perspectiva de los biocombustibles en el Ecuador . Recuperado el 16 de Enero de 2011, de Ministerio de Electricidad y Energía Renovable:
http://www.olade.org.ec/biocombustibles/Documents/Ponencias%20Chile/Sesion%2007_P%20Recalde_%20Ecuador.pdf
- Rey, M. (2004). *Fundamentos de marketing turístico*. España: Síntesis, S.A.
- Ricaurte, N. (Agosto de 2009). Recuperado el 26 de Febrero de 2011, de El sistema portuario ecuatoriano:
<http://www.camae.org/paginas/ciudades%20puertos/Viernes%20%202014/Principales>

%20puertos%20comerciales%20y%20canales%20de%20navegaci%C3%B3n%20del
%20Ecuador%20-%20CPNV%20(SP)%20Nelson%20Ricaurte.pdf

Rodríguez, J. (2001). La prospectiva y la política de innovación. Recuperado el 3 de Agosto de 2010, de La prospectiva y la política de innovación:
<http://www.oei.es/salactsi/LaProspectivaPol.pdf>

Rodríguez, V. (2 de Marzo de 2011). Turistas nacionales y extranjeros . (L. Ramón, Entrevistador)

Roure, J., Condom, P., Rubiralta, M., y Vendrell, M. (Marzo de 2005). Recuperado el 22 de Marzo de 2011, de Benchmarking sobre parques científicos: http://www.gen-es.org/12_publicaciones/docs/pub_47_d.pdf

Rubiralta, M., Vendrell, M., y Viladiu, C. (2005). Recuperado el 24 de Marzo de 2011, de Las biorregiones un instrumento para mejorar la competitividad :
http://www.parcudg.com/pdf/publicacio14_1.pdf

Rutz, D., y Janssen, R. (2007). Biofuel Technology Handbook, WIP Renewables Energies.

Saltos, N., y Vázquez, L. (2009). *Ecuador: su realidad*. Quito.

Sanz, L. (2004). Recuperado el 22 de Marzo de 2011, de Fundamentals of Science Parks: tools for regional development: www.iasp.ws

Schumpeter, J. (1967). Teoría del desenvolvimiento económico. México: Fondo de Cultura Económica.

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (Noviembre de 2006). Recuperado el 6 de Febrero de 2011, de Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010):http://csic1.csic.edu.uy/archivos/investigadores/Doc_Pencti/Argentina/plan_bicentenario_publicacion.pdf

Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2011). Recuperado el 29 de Marzo de 2011, de Listado de universidades: http://sniese.senescyt.gob.ec/lista_universidades.php

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2010). Recuperado el 1 de Enero de 2010, de Zona de Planificación 7:

http://www.senplades.gov.ec/c/document_library/get_file?uuid=e3c731a7-2cfb-4dcb-b8ed-8cc823495fae&groupId=18607

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2010). Proyectos estratégicos zonales. Recuperado el 31 de Diciembre de 2010, de Programas y Proyectos - Zona de Planificación 7 - Sur: [http://www.senplades.gov.ec/web/zonal-7-](http://www.senplades.gov.ec/web/zonal-7-senplades/programas-y-proyectos-zona7)

[senplades/programas-y-proyectos-zona7](http://www.senplades.gov.ec/web/zonal-7-senplades/programas-y-proyectos-zona7)

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). (2010). Recuperado el 25 de Marzo de 2011, de Zonas de Planificación :

<http://www.senplades.gob.ec/web/senplades-portal/subsecretarias-zonales>

Servicio de Rentas Internas (SRI). (2010). *Empresas exportadoras de las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe* . Loja.

Stamm, A. (Junio de 2001). Recuperado el 23 de Marzo de 2011, de Tomando la cooperación en serio: interacciones en innovación y desarrollo en el Sistema Nacional de Innovaciones de Alemania:

<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/907/90781705.pdf>

Stumpo, S.,y Zappino, V. (2006). Desarrollo Económico Local en la Península de Santa Elena, Ecuador (EC-T1056). Recuperado el 30 de Diciembre de 2010, de Estaretegias e Innovación para el desarrollo económico y social:

<http://www.targeteuro.eu/beta/index.php?q=project/desarrollo-economico-local-peninsula-de-santa-elena-ecuador-ec-t1056-54>

Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). (2011). *¿Qué son los CITTES?* Recuperado el 29 de Marzo de 2011, de Investigación y transferencia:

<http://www.utpl.edu.ec/utpl/definiciondecittes>

Vallejo, M. (2006). Recuperado el 26 de Febrero de 2011, de La estructura biofísica de la economía ecuatoriana: el comercio exterior y los flujos ocultos del banano:

<http://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/10750/La%20estructura%20biof%C3%ADsica%20de%20la%20econom%C3%ADa.pdf?sequence=1>

Velásquez, G. (Octubre de 2002). Recuperado el 12 de Agosto de 2010, de La innovación y el valor agregado en los productos de exportación:

http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/pub6102002_1_1.pdf

Zahera, M. (1996). Recuperado el 15 de Agosto de 2010, de Las PYMES españolas y la innovación: <http://www.microfinanzas.org/uploads/media/0799.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

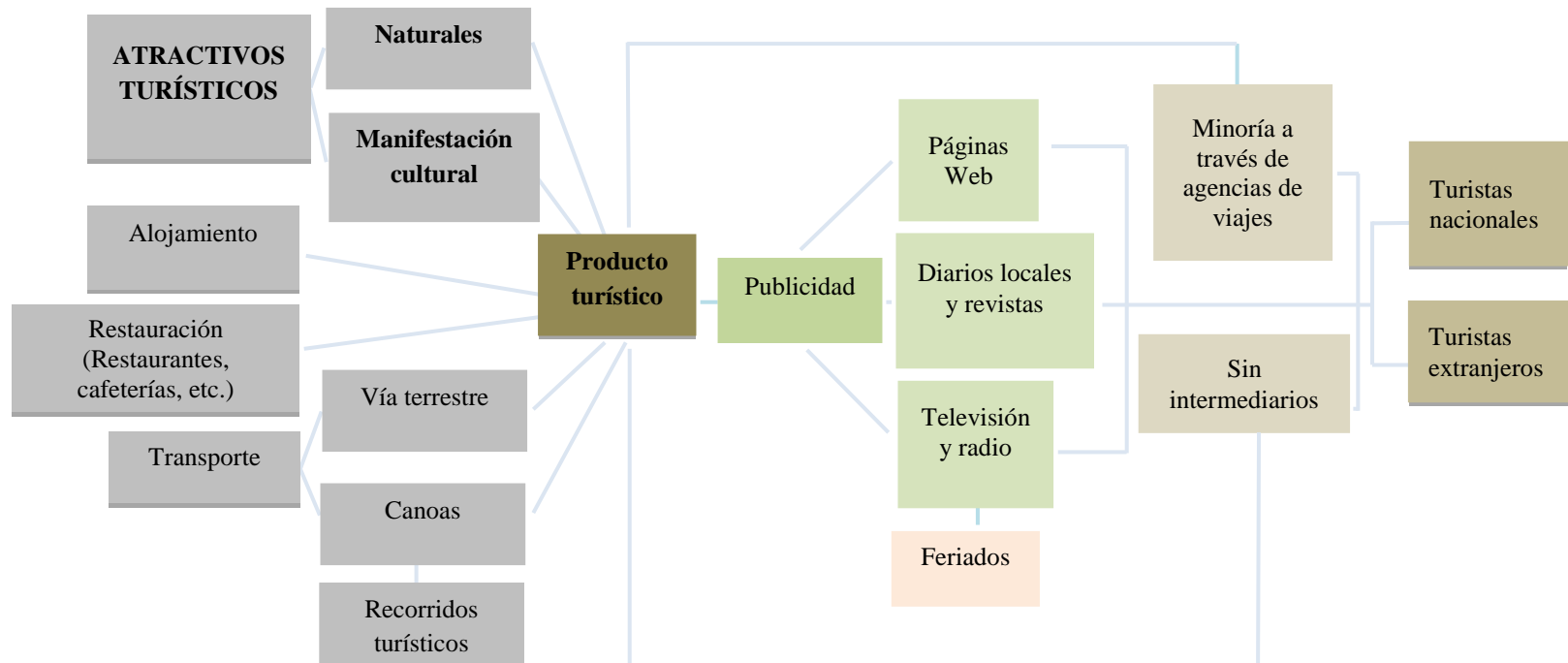
SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN DE PAÍSES LATINOAMERICANOS

País	SNI	Funcionamiento
Argentina	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)	La SECyT a través de la ANPCyT gestiona y adjudica el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) el cual promueve y financia las actividades de innovación, desarrollo y vinculación tecnológica, en proyectos cofinanciados con el sector productor. Mientras que el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) se destina a las diferentes áreas del conocimiento científico y tecnológico.
Chile	Sistema Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	El CNIC propone las líneas de acción de la Estrategia Nacional de Innovación, mientras que la implementación de dichas líneas es responsabilidad del Comité Interministerial para la Innovación con el apoyo de CORFO y CONICYT. Ambos organismo manejan el FIC y el Fondo Bicentenario de Capital Humano.
Uruguay	Sistema Nacional de Innovación	La ANII ejecuta los lineamientos político-estratégicos del Estado en cuanto a Investigación e Innovación. Las áreas de actuación de la ANII son la articulación del SNI, la innovación empresarial, el fortalecimiento de recursos humanos, emprendedurismo, transferencia de conocimiento científico y tecnológico e investigación y desarrollo. Para cada una de éstas áreas cuenta con programas e instrumentos.
México	Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología	El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología es el encargado de elaborar las políticas de ciencia y tecnología para su ejecución desarrolla diferentes programas como: postgrados y becas, desarrollo tecnológico e innovación, desarrollo científico, desarrollo regional, cooperación internacional y fondos de investigación, cada programa está a cargo de una Dirección. Para la ejecución de cada programa el Estado designa un presupuesto.

Colombia	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) (2010) es el organismo encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar las políticas de innovación del Estado, a través de programas nacionales y estrategias como regionalización de Ciencia, Tecnología e Innovación, programa ondas, investigaciones en energía y minería, fomento a la formación de investigadores, entre otros.
Brasil	Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación	El Ministerio de Ciencia y Tecnología es el encargado de elaborar y ejecutar las políticas de ciencia, tecnología e innovación productiva. Junto con la FINEP y el CNPq ejecuta los programas y acciones para consolidar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Realiza investigaciones y estudios en coordinación con el CGEE, la CNEN, AEB, 19 unidades de investigación científica, de tecnología e innovación; y cuatro empresas de propiedad estatal.

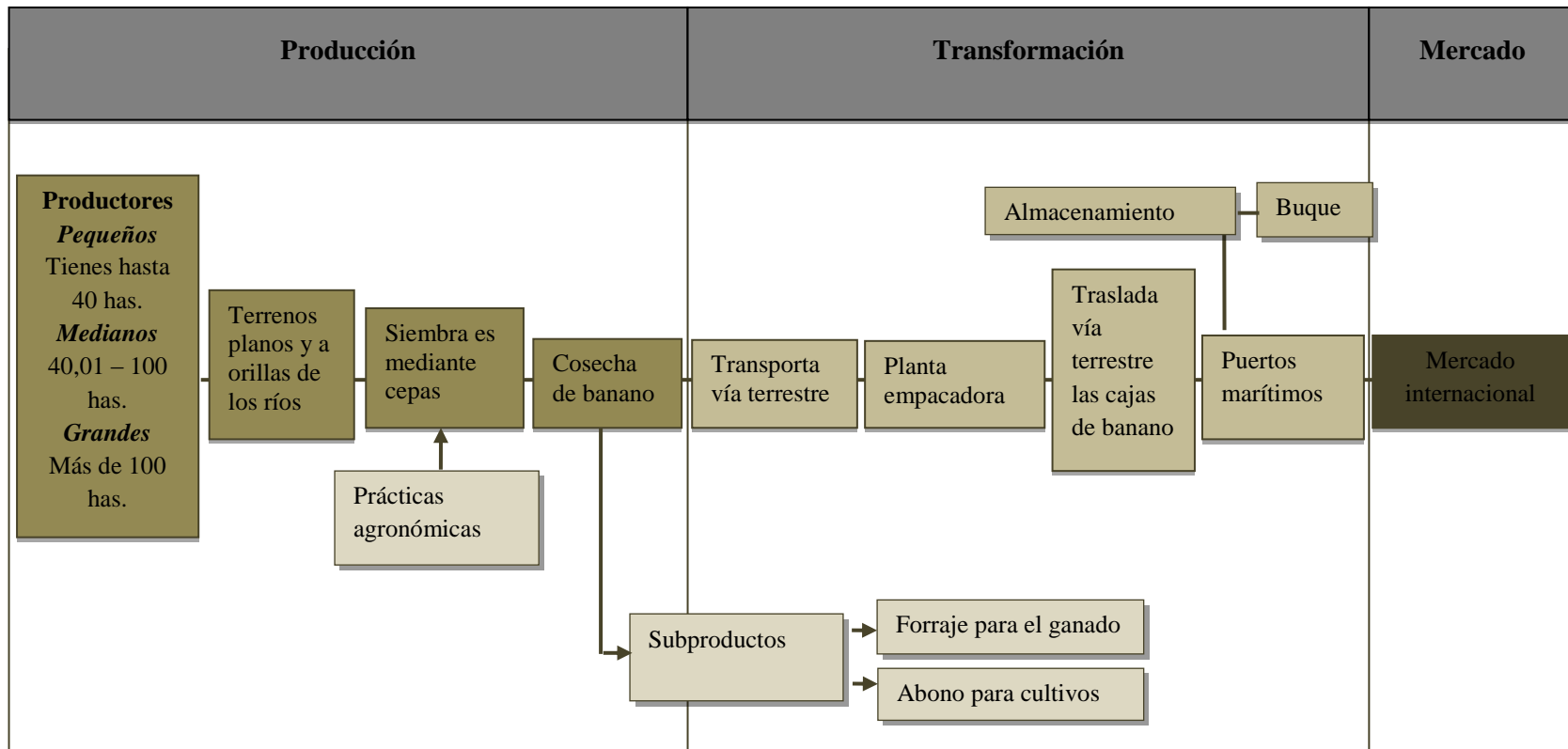
ANEXO 2

SISTEMA DE VALOR DEL TURISMO EN LA PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE



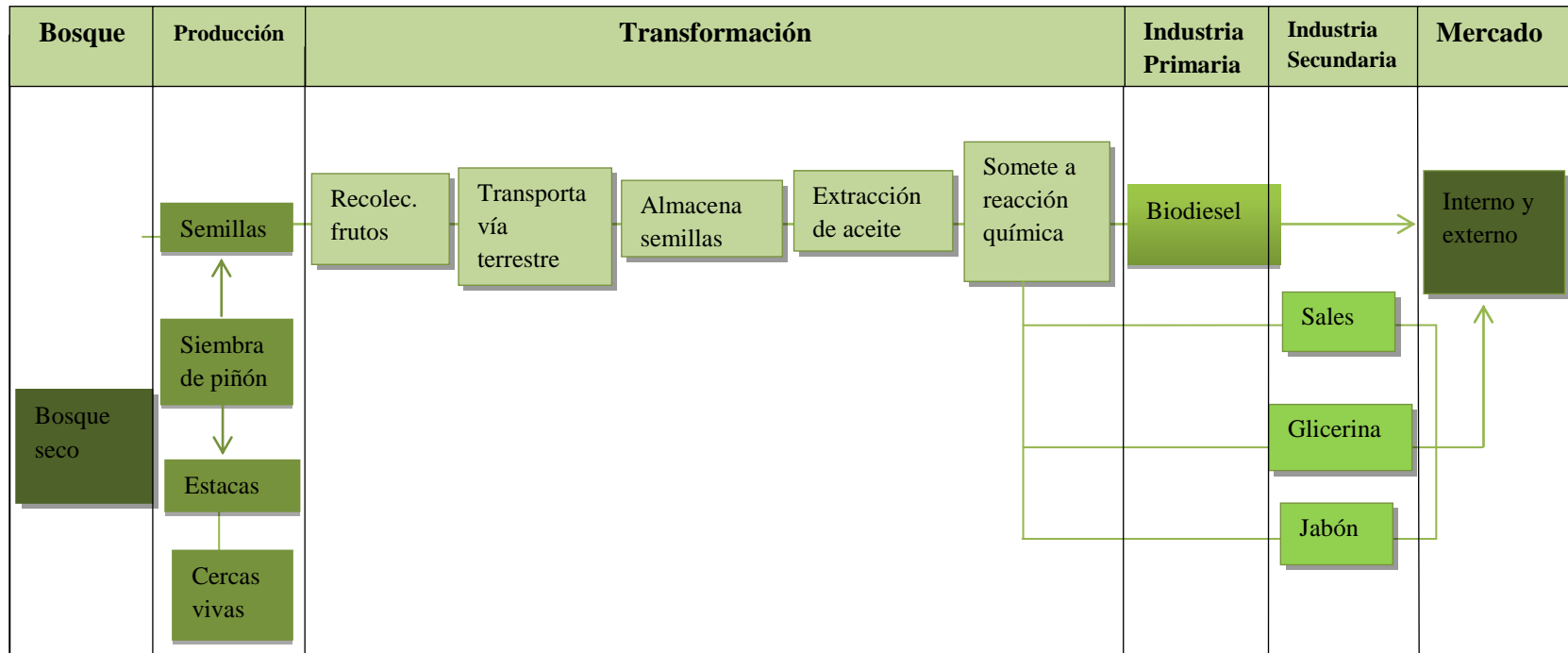
ANEXO 3

CADENA DE VALOR DE LOGÍSTICA DE EMPRESAS EXPORTADORAS DE LA PROVINCIA DE EL ORO



ANEXO 4

CADENA DE VALOR DEL BIODIESEL A PARTIR DE PIÑÓN PROVINCIA DE LOJA



ANEXO 5

NÚMERO DE EMPRESAS TURÍSTICAS, EXPORTADORAS, UNIVERSIDADES Y ORGANIZACIONES DE LA ZONA DE PLANIFICACIÓN 7

INVOLUCRADOS	PROVINCIAS	NÚMERO
Empresas turísticas	Loja y Zamora Chinchipe	19
Empresas exportadoras	Loja, El Oro y Zamora Chinchipe	138
Valor agregado	Loja	3
Uso de tecnología	Loja	3
Universidades	Loja, El Oro y Zamora Chinchipe	7
Organizaciones	Zamora Chinchipe	1