

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

**Área de Gestión**

Maestría Profesional en Gestión del Desarrollo

**Evolución de la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador, periodo 1990 – 2017**

Sulma Alejandra Romero Díaz

Tutora: Melissa Moreano Venegas

Quito, 2020





## Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Sulma Alejandra Romero Díaz, autora del trabajo intitulado “Evolución de la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador, periodo 1990 – 2017”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Maestría Profesional en Gestión del Desarrollo en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Quito, 28 de septiembre de 2020

Firma:

*Alejandra Romero*



## Resumen

La presente investigación trata sobre la gestión de conocimiento en biodiversidad en el Ecuador en el periodo 1990-2017, analiza los principales instrumentos de gestión subyacentes que promueven y garantizan el uso y persistencia de este recurso. Se orienta a conocer la evolución de la gestión de la biodiversidad para identificar sus principales avances y desafíos

Al revisar la literatura se define a la *gestión del conocimiento en biodiversidad*, se describen sus actores y sus respectivas atribuciones; además se revisa y puntualiza las principales políticas, programas y planes, la normativa acorde a esta temática y los instrumentos estratégicos internacionales.

Para comprender la evaluación de la gestión, se analiza cómo caso de estudio el rol e hitos del Instituto Nacional de Biodiversidad para contemplar su papel en la gestión del conocimiento en biodiversidad.

Palabras claves: Gestión, Conocimiento, Biodiversidad, Innovación, Desarrollo



A Dios por otorgarme valor y sabiduría para seguir cumpliendo mis sueños.  
A mi mami por ser incondicional, por todas esas horas entregadas a mi hija. Gracias por  
todo.

A William por toda su paciencia y ayuda en todo lo que he necesitado.  
A mi pequeña Mela, porque su amor y alegría, recompensan cualquier sacrificio.  
A todas las mujeres empoderadas que somos madres, profesionales y estudiantes,  
porque mientras existan sueños por cumplir siempre habrá mil razones para  
alcanzarlos.





## Agradecimientos

A la Universidad Andina Simón Bolívar – Sede Ecuador, por mostrarme un mundo diferente al que conocía, por dejar que salga de mi zona de confort del cual sigo y seguiré aprendiendo.

A la PhD. Melissa Moreano por su guía, conocimientos y sobre todo paciencia para la ejecución de este trabajo.

A los funcionarios que conforman el Instituto Nacional de Biodiversidad que aportaron con su conocimiento para la realización de esta tesis, especialmente a mi amiga la Mgs. Alexandra Buri por motivarme a investigar este tema y otorgarme su tiempo para solventar todas las dudas que existieron en el camino.

A cada uno de mis amigos, en especial a Ivonne y Clever por su ayuda y motivación en este proceso, igual a mi amiga de toda la vida, Ninfa, porque siempre ha tenido palabras de aliento y ha confiado en cada uno de mis planes. Sin duda, soy afortunada de caminar junto a ustedes.

A mi familia, principalmente a la Mami Sulmi y Will por sostenerme y apoyarme sin condición, y a mi guagua que es mi mayor inspiración.

Cada día más cerca de la meta.



## Tabla de contenidos

Introducción.....	13
Capítulo primero: Marco conceptual: Gestión del Conocimiento sobre Biodiversidad.....	17
1. ¿Qué es la gestión del conocimiento sobre biodiversidad?.....	17
2. Gestión del conocimiento sobre biodiversidad en América Latina.....	20
Capítulo segundo: Marco jurídico e institucional para la gestión de la biodiversidad.....	23
1. Constitución política de la República del Ecuador (1979-2008) .....	23
2. Institucionalidad ambiental en el Ecuador 1990-2017 .....	27
3. Institucionalidad de la investigación en biodiversidad en el Ecuador .....	29
4. Instrumentos estratégicos nacionales (1990-2017) .....	30
5. Estrategia Nacional de Biodiversidad .....	39
6. Ley de Biodiversidad .....	41
7. Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (COESCI) .....	42
8. Instrumentos estratégicos internacionales .....	43
Capítulo tercero: Caso de Estudio: Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) .....	47
1. Antecedentes y contexto de creación del INABIO .....	47
2. Objetivos y funciones principales .....	48
3. Rol del INABIO en la gestión del conocimiento .....	50
4. Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad.....	51
5. Agenda Nacional de Investigación sobre Biodiversidad.....	52
6. Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad .....	53
7. Programa Investigadores Asociados .....	55
8. Publicaciones.....	55
9. Avances y desafíos del INABIO .....	56
Conclusiones.....	61
Lista de Referencias .....	65
Anexos.....	71



## Introducción

En la última década, el Ecuador ha reconocido el importante rol de la biodiversidad en el modelo de desarrollo y en la transición desde una economía primaria exportadora a una economía basada en el conocimiento de la biodiversidad, su uso y aprovechamiento sustentable (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Ministerio de Conocimiento y Talento Humano 2017, 1-37). Bajo esta perspectiva, lograr que el país avance en temas de conservación y uso sustentable de la biodiversidad supone un desafío para elaborar políticas relacionadas al aprovechamiento sostenible de este recurso.

El uso y aprovechamiento de la biodiversidad en el país enfrenta varios problemas: limitado avance en términos de investigación y desarrollo usando como referencia la producción científica en las áreas de Agricultura y Ciencias Biológicas<sup>1</sup> que, aunque aumentó de 19 publicaciones en 1996 a 494 en 2016,<sup>2</sup> aún es incipiente; baja innovación tecnológica, con el Ecuador en el puesto 119 en el Índice Global de Innovación 2015;<sup>3</sup> información sobre biodiversidad dispersa y heterogénea (EC INABIO 2017, 8).

Adicionalmente, la biodiversidad a nivel global está siendo amenazada. El reporte sobre el Índice Planeta Vivo (IPV)<sup>4</sup> preparado por la Organización de las Naciones Unidas en el 2016, presenta un “índice ponderado que estima que entre 1970 y 2010 las poblaciones del Neotrópico se han reducido en un 83% siendo las principales causas: la contaminación, especies exóticas invasoras, la pérdida de hábitat y el cambio climático” (UNEP-WCMC 2016, 15).

Como mencionamos antes, Ecuador ha reconocido a la biodiversidad como un recurso estratégico capaz de aportar al desarrollo del país (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 65). Sin embargo, hasta el momento no se han realizado estudios sobre el estado actual y los avances en cuanto a la gestión de la biodiversidad o sobre la

---

<sup>1</sup> De acuerdo a SCImago Journal & Country Rank la categoría de Agricultura y Ciencias Biológicas es una de las 27 categorías temáticas principales asignadas a las revistas científicas, las cuales cuentan a su vez con 313 categorías de temas específicos según la clasificación Scopus. En este contexto, la categoría Agricultura y Ciencias Biológicas se subdivide en: Agronomía y Ciencias de los Cultivos; Ciencias animales y Zoología; Ciencias Acuáticas; Ecología, Evolución, Comportamiento y Sistemática; Ciencias de los Alimentos; Ciencias forestales; Horticultura; Ciencias de los Insectos; Ciencias de las Plantas; y, Ciencias del Suelo. (Scimago Journal & Country Rank 2017, 1)

<sup>2</sup> De acuerdo a SCImago Journal & Country Rank.

<sup>3</sup> Según World Intellectual Property Organization.

<sup>4</sup> “Índice Planeta Vivo (IPV) muestra mediante un indicador numérico cómo ha cambiado la biodiversidad de la Tierra en los últimos 35 años”. (EcoNoticias 2012, 1)

institucionalidad y normatividad necesarias para lograr una gestión adecuada de la biodiversidad.

Con esos antecedentes, la presente tesis busca analizar la evolución de la gestión del conocimiento en biodiversidad de las últimas dos décadas en el Ecuador, para determinar los avances que se han dado e identificar los retos y oportunidades para que la biodiversidad se convierta plenamente en un recurso que se debe cuidar y preservar sosteniblemente. La pregunta central que guía esta tesis es: ¿Cuáles son los principales logros y retos de la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador, en el periodo 1990 - 2017? También nos preguntamos: ¿Con qué estructuras institucionales se cuenta para estudiar, conservar y manejar la biodiversidad? ¿Cuáles son los instrumentos nacionales e internacionales de gestión que promueven, garantizan su uso, aprovechamiento, de la biodiversidad y sus elementos? ¿Qué políticas han sido implementadas para el desarrollo e investigación sobre biodiversidad en el Ecuador?

La presente investigación permitirá definir estrategias para aprovechar el conocimiento existente y fortalecer aquellas que aún se mantienen poco desarrolladas.

### **Objetivo general**

Analizar la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador, en el periodo 1990-2017.

### **Objetivos específicos**

1. Conocer la evolución de la gestión del conocimiento sobre biodiversidad en el Ecuador, en el periodo 1990-2017, así como los instrumentos de gestión subyacentes que promueven y garantizan su uso y persistencia.
2. Identificar los principales avances y desafíos de la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador en el periodo 1990-2017.
3. Analizar el rol e hitos del Instituto Nacional de Biodiversidad en las actividades de conocimiento, investigación y desarrollo.

Este análisis ha sido estructurado en cuatro capítulos, el primero explica el marco teórico, enfocándose en los conceptos de gestión, conocimiento y biodiversidad para definir su relación. El segundo capítulo, describe y analiza la literatura relacionada a la

biodiversidad en los últimos 20 años, Finalmente, en el capítulo tercero se realiza un análisis del Caso de estudio: Instituto Nacional de Biodiversidad como entidad que gestiona el conocimiento en biodiversidad. En la parte final de la investigación se presentan las conclusiones, relacionadas a la evolución de la gestión de la biodiversidad en el periodo 1990-2017.

### **Metodología de la investigación**

La presente tesis combinó un estudio descriptivo con los métodos analítico y deductivo. Descriptivo con el fin de detallar los logros, retos, experiencias, fortalezas y debilidades de la gestión de la biodiversidad; analítico, porque buscó examinar la evolución de la gestión del conocimiento para evidenciar los avances y desafíos alcanzados en el periodo de referencia; inductivo porque permitió, a través del caso de estudio del Instituto Nacional de Biodiversidad, indagar los avances y desafíos concretos de la gestión del conocimiento en biodiversidad en el Ecuador.

En términos metodológicos, la información que se utilizó fue a través de la revisión, análisis y sistematización de fuentes bibliográficas. Adicionalmente, como información primaria se utilizó como herramienta a la entrevista que permitió contar con una panorámica y visión de los entrevistados sobre la gestión de la biodiversidad; se analizó los principales instrumentos legales, nacionales e internacionales y demás documentación relacionada a biodiversidad.





## Capítulo primero

### Marco conceptual: Gestión del Conocimiento sobre Biodiversidad

Esta sección presenta el marco conceptual y el contexto en el que se da esta tesis. En primer lugar, se conceptualiza cada término para enmarcarlo en su significado; luego se describe la gestión de la biodiversidad en varios países de América Latina, incluyendo las instituciones o entidades similares al Instituto de Nacional de Biodiversidad del Ecuador. El objetivo de este balance es definir la gestión del conocimiento en biodiversidad para establecer su alcance.

#### 1. ¿Qué es la gestión del conocimiento sobre biodiversidad?

La gestión del conocimiento es un proceso que permite compartir información con la finalidad de generar y transferir conocimiento (Nagles 2007). Este concepto es usado en la nueva cultura empresarial y organizacional como un mecanismo de gestión para compartir información, es decir, busca la sinergia de los datos, información, tecnologías de la información. Para comprender Nagles (2007, 2) determina el significado del constructo “gestión del conocimiento sobre biodiversidad” es necesario describir el significado de cada término: gestión, conocimiento y biodiversidad.

El término gestión tiene diferentes conceptualizaciones y perspectivas desde el enfoque empresarial, administrativo, institucional u organizacional. Su significado etimológico proviene de “gestus”, palabra latina que tiene otra derivación, “gerere”, que significa: llevar adelante. En principio, la palabra gestión proviene directamente de “gestio-onis” que significa: acción de llevar a cabo, que se refiere al carácter activo (Huergo 2019, 1). Para el autor Jorge Huergo la gestión es un conjunto de varias perspectivas que abarcan: política, economía, social, comunicación y cultura; de este modo cada uno de estos aspectos se articulan para cumplir con los fines y objetivos de la empresa, institución u organización (2019, 3-5). En cambio, para Amando Salguiero (2001, 24-30) la definición de gestión está estrechamente relacionada a la palabra acción, pero con el propósito de cumplir objetivos previamente establecidos. Mediante estas concepciones se puede comprender a la gestión como articuladora de acciones y actividades que están enfocadas en alcanzar un fin común y predefinido.

Por otro lado, el conocimiento es un proceso del ser humano para entender el mundo que le rodea a través de la razón. Para Jazmín García (2017, 1) existen varios tipos de conocimiento:

Conocimiento empírico: se refiere al hecho de que un sujeto llega a reconocer o a diferenciar las cosas por rutina, por simple experiencia o práctica.

Conocimiento teórico: es aquel conocimiento que solo se conoce en teoría y que no es posible de ser comprobado en la práctica.

Conocimiento científico: se habla de conocimiento científico cuando se presentan ciertas características: orden, jerarquización, progresión, comprobación y predicción y está basado en la aplicación de un método lógico.

Conocimiento vulgar: es aquel que se adquiere en la vida cotidiana del trato con los hombres y la naturaleza. Su carácter es superficial, empírico y no sistematizado.

Conocimiento popular: es la información que se transmite sin una crítica de las fuentes que la validan, va dirigido al público en general y su lenguaje es sencillo. Dentro de este tipo de conocimiento se incluye la información periodística, televisiva, conferencias populares, etc.

Conocimiento de divulgación: se caracteriza por que en estos existe una crítica razonada de las teorías expuestas, una explicación somera de las fuentes de información y por qué los datos son recopilados directamente de investigadores de primera mano. Diccionarios especializados, conferencias científicas, estudios monográficos, etc.

Con esta conceptualización, se entiende que el conocimiento es la derivación de la información, puesto que es la unión de la experiencia orientada a comprender un asunto en particular en un tiempo determinado. En este sentido, el conocimiento se puede convertir es una fuente de innovación<sup>5</sup> mediante el desarrollo de una efectiva gestión que genere acciones que optimicen los recursos (2007, 77-87). Así, la gestión de conocimiento se define como “un proceso lógico, organizado y sistemático para producir, transferir y aplicar en situaciones concretas una combinación armónica de saberes, experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información” (2007, 77). José Luis Molina y Montserrat Marsal conceptualizan la gestión de conocimiento desde la relación del capital intelectual, la cultura organizacional y la generación de tecnologías con la gestión de conocimiento, e identifican tres elementos de la gestión (Molina y Marsal 2001, 5):

La valoración del know-how de las empresas, las patentes y las marcas de forma normalizada (capital intelectual).

---

<sup>5</sup> “La innovación se constituye en el motor del progreso de las organizaciones, las sociedades y las naciones que definen "su éxito en la generación de nuevas ideas, en la incorporación sistemática de las mismas en productos, procesos o servicios, los cuales se convierten en motivadores del crecimiento económico, promueven la creación de empleo y originan beneficios para la sociedad”. (Nagles 2007, 7)

El impulso de una cultura organizativa orientada a compartir conocimiento y al trabajo cooperativo.

La puesta en marcha de dispositivos que faciliten la generación y el acceso a conocimiento que genera la organización-tecnología.

Es decir que para que la gestión del conocimiento actúe como fuente de innovación es necesaria la integración y transferencia de conocimiento sobre biodiversidad entre todas las instituciones, entidades u organismos que trabajan en el sector (2007, 77-87).

Por otro lado, el término biodiversidad o diversidad biológica fue acuñado por Edward Wilson en el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica realizado en Estados Unidos en el año de 1985 (ILCE 2019, 1). En este evento, Wilson describió a la biodiversidad como “un conjunto de organismos que existen en una región” (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 74). A partir de ello, el término trasciende y se extiende en todo el mundo y en el año 2010 la Asamblea de las Naciones Unidas proclama el Decenio de la Biodiversidad 2011-2020, y declara el 22 de mayo como fecha donde se conmemora el día mundial de la biodiversidad. En el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992) se describe al término biodiversidad, diversidad biológica o diversidad de vida como “la variedad de seres vivos y ambientes que hay en un lugar. También incluye las interacciones entre los animales, las plantas, el agua, el suelo y el aire que los rodean” (ONU 1992, 3). Desde que el término se acuñó, se ha ampliado para incluir especies, genes y ecosistemas; así la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030 del Ecuador la define como “la cantidad, variedad y variabilidad de organismos vivos que habitan los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, así como las complejas relaciones ecológicas que se establecen entre ellos; comprendiendo la diversidad dentro de una especie (diversidad genética), entre distintas especies (diversidad de especies) y entre ecosistemas” (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 74).

Con esta perspectiva se relacionan los tres términos: gestión, conocimiento, biodiversidad, como el proceso que planifica, ejecuta y monitorea el uso de la biodiversidad con fines específicos. El ciclo de gestión de conocimiento en biodiversidad correspondería a la generación, el procesamiento, la transferencia y el uso de la información concerniente a biodiversidad (Obando A 2013, 82-87).

## **2. Gestión del conocimiento sobre biodiversidad en América Latina**

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la región de América Latina y el Caribe (ALC) contiene alrededor del 60% de la vida terrestre del mundo, es decir, alberga una gran diversidad biológica (UNEP-WCMC 2016, 4)..

Dentro de la región de América Latina y el Caribe existen varios países que han adoptado decisiones y/o innovaciones de éxito para la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, Brasil ha planteado varias políticas que han permitido incorporar dentro de su gestión a los pueblos indígenas para fortalecer las capacidades en el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales (2016, 18-24). Chile, por su parte, construyó una gestión sustentable en materia de biodiversidad a través de la elaboración e implementación de mecanismos de acción conjunta entre los diversos actores para una gestión sostenible y efectiva de la biodiversidad, con la finalidad de lograr el bienestar en armonía con el patrimonio natural (CONYCIT 2014, 63-81). Además, han generado diversos indicadores cuantitativos que caracterizan el sistema nacional de ciencia y tecnología, que permiten evaluar la evolución de la producción científica nacional y realizar comparaciones con el resto de países (2014, 63-81).

Adicionalmente, países como Colombia, México y Costa Rica cuentan con entidades responsables de la investigación sobre biodiversidad, similares al Instituto Nacional de Biodiversidad ecuatoriano y que tienen el mismo objetivo de contar con una gestión del conocimiento sobre este recurso. En Colombia tenemos el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, una entidad sin fines de lucro creada hace 26 años y vinculada directamente al Ministerio de Ambiente de ese país y con un rol enmarcado en la generación de conocimiento para evaluar el estado de la biodiversidad para la toma de decisiones que garanticen la sostenibilidad del recurso. En México existe, desde 1992, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), organismo encargado de realizar actividades relacionadas al conocimiento de la diversidad biológica y a promover la investigación. Por su parte, Costa Rica cuenta con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBIO) constituido en los años 80 para ser la entidad principal en generar conocimiento sobre la biodiversidad en ese país, y sobre la interrelación entre su conservación y uso sostenible.

En Ecuador se creó, en el año 2014, el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO) con el objeto de “planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionadas a la biodiversidad” (EC 2014, 2). En el capítulo tercero se

analizará con mayor profundidad el rol y los desafíos futuros del INABIO como estudio de caso de la investigación. A continuación, la tesis pasará a revisar el marco normativo e institucional, nacional e internacional, que guía la gestión de conocimiento sobre biodiversidad.



## Capítulo segundo

### Marco jurídico e institucional para la gestión de la biodiversidad

Este capítulo está dividido en tres partes. En la primera parte se analizan los artículos de la Constitución<sup>6</sup> del Ecuador que promueven la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad para situar el análisis posterior. En la segunda parte se repasa la institucionalidad que ha sido desarrollada desde los años noventa, para al uso y conservación de la biodiversidad: instituciones, planes, programas, políticas y estrategias. En la última parte se presentan los principales instrumentos legales internacionales que norman la conservación de este recurso estratégico. El propósito de la revisión de la literatura jurídica e institucional de los instrumentos de gestión subyacentes que promueven, garantizan el uso y persistencia de la biodiversidad es conocer la evolución de gestión del conocimiento en los últimos veinte años en el Ecuador.

#### 1. Constitución política de la República del Ecuador (1979-2008)

##### *La biodiversidad en la Constitución Política de 1979*

En 1972 la explotación petrolera se convirtió en la actividad económica protagónica del país y permitió un crecimiento acelerado de la economía nacional durante el llamado *boom petrolero*.<sup>7</sup> En esa década a nivel mundial se reconoció la existencia de una crisis ambiental provocada por actividades humanas. Con esta premisa se instala la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada 16 de junio de 1972, donde se expide la Declaración de Estocolmo<sup>8</sup> y posteriormente la Conferencia de

---

<sup>6</sup> “La Constitución Política, denominada también Ley Suprema del Estado, es el instrumento de mayor jerarquía en el ordenamiento jurídico del Ecuador y, por lo tanto, constituye el marco fundamental para la definición de las políticas nacionales en diferentes temas, entre éstos el ambiental”. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 265)

<sup>7</sup> “La era petrolera en Ecuador empezó de manera definitiva en 1972, cuando se inauguró el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE). El precio por barril en ese año fue de \$2,50 y se exportaron cerca de 25 millones de barriles, lo que significó un incremento de 46,9% en los ingresos del Gobierno Central frente a 1971”. (Foro Economía Ecuador 2015, 1)

<sup>8</sup> “La Declaración de Estocolmo fue emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano realizada en Estocolmo, Suecia. En esta instancia asistieron 113 países y debatieron sobre la problemática que aborda al medio ambiente, se expidieron un conjunto de 106 recomendaciones y 24 principios que respaldan el desarrollo sustentable, la protección y conservación del medio ambiente”. (ONU 2018, 1)

las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en los años de 1992 y 2012, donde se expide la Declaración de Río<sup>9</sup> y Río+20<sup>10</sup> respectivamente.

La Constitución de 1979 (EC 1979) retorna a Ecuador a la democracia, tras 6 años de gobiernos militares. La influencia de la comunidad internacional, a través de la Declaración de Estocolmo en la normativa, es evidente. Por ejemplo, en su principio número uno, la Declaración de Estocolmo hacía referencia a que “Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma” (ONU 1972, 1). La misma afirmación se incluyó en la codificación<sup>11</sup> de la Carta Magna en 1996 (EC 1996), que en la Sección VI “Del Medio Ambiente”, estableció:

El Estado protege el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Se declara de interés público y se regulará conforme a la Ley:

- a. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país;
- b.- La prevención de la contaminación ambiental, la explotación sustentable de los recursos naturales y los requisitos que deban cumplir las actividades públicas o privadas que puedan afectar al medio ambiente; y,
- c.- El establecimiento de un sistema de áreas naturales protegidas y el control del turismo receptivo y ecológico. (EC 1996, art. 44)

En el artículo en mención, el Estado garantiza el derecho a vivir en un medio ambiente que garantice el desarrollo sustentable, además en la misma sección se definió como de interés público al medio ambiente, los ecosistemas, la biodiversidad y se establecieron varios principios básicos para la protección del medio ambiente, tales como la prevención de la contaminación ambiental, explotación sustentable de los recursos naturales, establecimiento del sistema de áreas protegidas (EC 1979, art. 44).

---

<sup>9</sup> “La Declaración de Río fue emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo realizada en Río de Janeiro, Brasil. Reafirmando la Declaración de Estocolmo, se estableció una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas”. (ONU 1992, 1)

<sup>10</sup> “La conferencia Río+20 realizada entre el 20 y 22 de junio de 2012, veinte años después de la histórica Cumbre de la Tierra en Río en 1992. En Río +20 se unieron miles participantes de diversos sectores para determinar acciones que permitan garantizar la protección del medio ambiente”. (ONU 1992, 1)

<sup>11</sup> Según Guillermo Cabanellas el término jurídico de codificación “se refiere a la reunión de las leyes de un estado, relativas a una rama jurídica determinada, en un cuerpo orgánico, sistemático y con unidad científica. Es un sistema legislativo mediante el cual el Derecho positivo de un pueblo se organiza y se distribuye en forma regular”.(Cabanellas 1993, 58)



*La biodiversidad en la Constitución Política de 1998*

La Constitución de 1998 (EC 1998) definió a la *economía social de mercado*<sup>12</sup> como modelo guía del país. En materia ambiental determinó como deber primordial del Estado “Defender el patrimonio natural y cultural del país y proteger el medio ambiente” (Artículo 3 numeral 3). En consecuencia, con este artículo, la Constitución, declaró como interés público:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.
3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales. (EC 1998, art. 86)

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas<sup>13</sup> (SNAP) constituyó un elemento primordial y un aporte significativo para garantizar la conservación de la biodiversidad. Adicionalmente, esta Constitución incluyó los convenios y tratados internacionales<sup>14</sup> sobre biodiversidad dentro del ordenamiento jurídico del país, predominando sobre leyes y otras normas de menor jerarquía (Art. 163). Concretamente en materia de biodiversidad, se incorporaron avances con respecto a su protección, dando énfasis a la participación ciudadana en su conservación:

El derecho soberano sobre la diversidad biológica, reservas naturales, áreas protegidas y parques nacionales. Su conservación y utilización sostenible se hará con participación de las poblaciones involucradas cuando fuere del caso y de la iniciativa privada, según los programas, planes y políticas que los consideren como factores de desarrollo y calidad de vida y de conformidad con los convenios y tratados internacionales. (EC 1998, art. 248)

---

<sup>12</sup> “Una Economía Social y Ecológica de Mercado con características adecuadas a la realidad nacional puede ofrecer mejores condiciones para llevar al país hacia un desarrollo más integrado, sostenible, económicamente más eficiente, socialmente más justo y ecológicamente más sano”. (Fundación Konrad Adenauer 2012, 1)

<sup>13</sup> “El Sistema Nacionales de Áreas Protegidas está conformado por cuatro subsistemas: el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), los Gobiernos Autónomos Descentralizados, el Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias y el Subsistema de Áreas Protegidas Privadas”. (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013, 264)

<sup>14</sup> Los instrumentos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sostenible suscritos o ratificados: Protocolo de Kyoto, Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, Acuerdo de Albatros y Petreles (ACAP), Convención Interamericana para la protección y Conservación de las Tortugas Marinas - CIT, Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes COPs, Convenio de Rotterdam. (EC Ministerio del Ambiente 2016)

Determinar cómo interés público a la diversidad, reconocer como deber del Estado proteger el medio ambiente (Artículo 86), involucrar a la ciudadanía y empresas privadas en ámbitos de manejo sostenible de la diversidad biológica, reservas naturales, áreas protegidas y parques nacionales (Artículo 248), representan progresos en el marco político y jurídico del Ecuador para conseguir la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

### *La biodiversidad en la Constitución Política de 2008*

La Constitución de 2008 (EC 2008), que aún está vigente, fortalece el papel del Estado con una economía basada en un sistema de planificación nacional y sectorial. El texto constitucional incluye tres elementos básicos: la naturaleza; las comunidades, pueblos y nacionalidades; y los derechos relacionados a ambos. Con respecto a la biodiversidad, la Constitución considera este recurso como estratégico para el desarrollo, el respeto a los derechos y el interés social (Artículo 313), declara la responsabilidad intergeneracional para la conservación de la biodiversidad y ratifica el carácter de interés público de la misma:

El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país. (EC 2008, art. 400)

Además, reconoce las siguientes atribuciones del Estado en cuanto a la gestión de la biodiversidad:

Artículo 261: El Estado Central tendrá competencias exclusivas sobre: las áreas naturales protegidas, los recursos naturales, los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales.

Art. 408.- Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado los recursos naturales no renovables [...]; así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espectro radioeléctrico. Estos bienes sólo podrán ser explotados en estricto cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución. El Estado participará en los beneficios del aprovechamiento de estos recursos, en un monto que no será inferior a los de la empresa que los explota. El Estado garantizará que los mecanismos de producción, consumo y uso de los recursos naturales y la energía preserven y recuperen los ciclos naturales y permitan condiciones de vida con dignidad. (EC 2008, arts. 261-408)

La Constitución del 2008 también definió varios principios ambientales que el Estado reconoce:

La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento. 3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionales afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales. (EC 2008, art. 395)

La Constitución del 2008 (EC 2008) requiere que la participación sea sistémica, sistemática y creativa, de modo que cada actor pueda fomentar actividades de investigación científica, producción e innovación tecnológica que contribuyan y fortalezcan el estudio de la biodiversidad (Artículo 387), amparadas en el marco de sus atribuciones y responsabilidades entre el Estado y organismos nacionales e internacionales (Artículo 15).

Una vez revisada la evolución de la normativa rectora en materia de biodiversidad (la Constitución política del Estado), y antes de pasar a los instrumentos concretos de gestión de la biodiversidad y del conocimiento sobre la misma, revisaremos la evolución de la institucionalidad en el sector.

## **2. Institucionalidad ambiental en el Ecuador 1990-2017**

A inicios de los años 90,<sup>15</sup> mediante Decreto Ejecutivo No. 1107 (EC 1993), se crea la Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República, CAAM, entidad que tenía atribuciones de asesoría y coordinación interinstitucional del Estado en materia ambiental. En 1992 se expide la Ley de creación del Instituto Ecuatoriano Forestal y de

---

<sup>15</sup> “Antes de 1990, en Ecuador la primera organización ambiental no gubernamental, la Fundación Natura, fue constituida en 1979, con el fin de promover la conservación de la naturaleza en el país a través de la consolidación y vinculación de varios proyectos. Desde su constitución la Fundación Natura (1979) impulsó varias propuestas para conservar la naturaleza y sus recursos, realizó el Diagnóstico Ambiental del Ecuador que dio inicio al Programa de Educación Ambiental (EDUNAT) permitiendo la incorporación de la educación ambiental en el sistema educativo, además estableció el Programa de Conservación en varias áreas del Patrimonio de Áreas Protegidas del Estado que impulsó un importante desarrollo institucional y promovió varios estudios técnicos, mismos que demostraron la falta de normativa ambiental para orientar la gestión ambiental, con este antecedente la fundación inició un trabajo con entidades provinciales y municipales para constituir en estas localidades las unidades de gestión ambiental”. (Voltaire 2008, 1)

Áreas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN), entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, que administraba y controlaba el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. El INEFAN también estaba encargado de temas de conservación de la vida silvestre.

En 1996, mediante Decreto Ejecutivo (EC 1996), se creó el Ministerio del Medio Ambiente del Ecuador para la administración de temas ambientales del país. La Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República fue adscrita al Ministerio de Ambiente mediante Decreto Ejecutivo (EC 1996) conservando su papel de contraparte nacional en los proyectos de cooperación internacional suscritos por el gobierno ecuatoriano. Sin embargo, la Comisión fue perdiendo importancia, es así que mediante Decreto Ejecutivo (EC 1998) se la suprimió, y el Ministerio del Medio Ambiente asumió todos sus compromisos y funciones. Además, este decreto constituyó la Unidad de Coordinación de Proyecto de Asistencia Técnica para Gestión Ambiental, PATRA, dependiente del despacho del Ministerio del Medio Ambiente.

En 1999, a través del Decreto Ejecutivo N°1.330, se fusionó en una sola entidad reguladora al Ministerio del Medio Ambiente y al INEFAN, fusión que estructuró y fortaleció al Ministerio del Medio Ambiente como entidad rectora ambiental del país hasta la actualidad. En el año 2000, mediante Decreto Ejecutivo N°26 (EC 2000), se establece la fusión en una sola entidad al Ministerio de Turismo y Ambiente, denominada Subsecretaría de Turismo. En abril del 2000 mediante Decreto Ejecutivo N°259 se deroga el Decreto Ejecutivo N°26 separándose turismo y ambiente, creándose con independencia jurídica, financiera y administrativa, el Ministerio del Ambiente.

Desde entonces el Ministerio del Ambiente ha pasado una reestructuración orgánica. El primer cambio se dio mediante Acuerdo Ministerial N°95 (EC 2003), que sustituyó la Subsecretaría de Biodiversidad, Forestal, y de Conservación Ecológica, por la Subsecretaría de Capital Natural que ejerció las actividades enmarcadas en la conservación, recursos forestales, biodiversidad y ecología. Más tarde, a través de la Acuerdo N°025 (EC 2012), se expide la codificación del Estatuto orgánico por procesos del Ministerio de Ambiente, donde se define como proceso *agregador de valor* a la Subsecretaría de Patrimonio Natural, que asume las funciones de la Subsecretaría de Capital Natural de guiar la gestión ambiental y uso sustentable del patrimonio natural del país, en donde se incluye la biodiversidad. Dentro de la estructura de la Subsecretaría se establece la Dirección Nacional de Biodiversidad, que promueve políticas y estrategias vinculadas a la biodiversidad.

Con respecto, a la entidad que ejercía las funciones que en la actualidad son de competencia del Instituto Nacional de Biodiversidad, cabe mencionar que mediante Decreto Supremo N° 1777 de 18 de agosto de 1977 se creó el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, institución científico cultural adscrita a la Casa de Cultura Ecuatoriana en la Sección de Ciencias Biológicas y Naturales. El Museo tenía como finalidad la preservación de especies naturales mediante la implementación de colecciones científicas clasificadas y codificadas por grupo de especies para efecto de estudios, conservación, exhibición y difusión de conocimiento de la biodiversidad del país (Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales 1979).

El Museo fue hasta el 2014 (mediante Decreto Ejecutivo 245 de 2014 fue absorbido por el Instituto Nacional de Biodiversidad) un ente que debía estimular la investigación científica, pero al estar constituido como Museo se quedó como un administrador de las colecciones científicas del estado ecuatoriano, dejando de lado, ser una entidad gestora del conocimiento en biodiversidad entre los institutos, investigadores nacionales y extranjeros, y la ciudadanía en general.

Cabe mencionar que la academia también tiene un rol clave en la gestión del conocimiento, antes de los años 80 las universidades ecuatorianas tenían como objetivo principal la docencia, pero entre 1983 y 1984 se asignó un porcentaje del Presupuesto General del Estado para la investigación en las universidades, para el año 2000, se creó la Ley de Educación Superior y el Consejo Nacional de Educación Superior, sin embargo no se pudo alcanzar una sinergia entre la docencia e investigación, dando pie a que los años subsecuentes las universidades ejerzan sus actividades y recauden fondos para la investigación independientemente de un ente estatal que gestione y articule la biodiversidad (Ayala 2015).

Finalmente, para 2014 se crea, el Instituto Nacional de Investigación en biodiversidad como entidad que articula y gestiona todo lo referente a este recurso; en el capítulo tercero se realiza un análisis del Instituto, como estudio de caso de la presente tesis.

### **3. Institucionalidad de la investigación en biodiversidad en el Ecuador**

El Ecuador cuenta con un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, creado en 1979 y reorganizado en 1994, año en que su ente rector político pasó a ser la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología conjuntamente con su organismo ejecutor

(organización de derecho privado), la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (EC Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología 2007). Sin embargo, el Sistema sufrió de falta de financiamiento de manera permanente, el cambio vendría en el año 2005, cuando el gobierno reconoce a la ciencia y tecnología como elemento de consecución del desarrollo y dispone que el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología sea fortalecido, mediante su política respectiva. El sistema fue creado para ser abierto y no excluyente, los objetivos relacionados a la investigación en biodiversidad fueron: descentralizar las actividades científicas y tecnológicas; promover el desarrollo y fortalecimiento de la investigación básica, aplicada y tecnológica. Para el año 2008, se establece:

El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación [...], tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. [...] 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir. (EC 2008, art. 385)

Con esta convicción, el planteamiento de políticas públicas en el campo de la investigación, ciencia y tecnología se convirtió en la base del Estado para el cambio y la construcción de la matriz productiva, enfocada en la generación de conocimiento. Además, para la realización tangible de estas políticas se reestructuraron a todas las entidades involucradas en temas de ciencia, tecnología e innovación, es así que tanto la CONACYT como la FUNDACYT, y la SENACYT, fueron absorbidos por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).

#### **4. Instrumentos estratégicos nacionales (1990-2017)**

En 1990 la Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República (CAAM) elaboró tres instrumentos estratégicos en materia de gestión ambiental y desarrollo sustentable: Políticas Básicas Ambientales del Ecuador (EC 1993), Plan Ambiental Ecuatoriano (EC CAAM 1996), y Lineamientos para la Estrategia de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en el Ecuador (EC CAAM 1995). Otras herramientas esenciales fueron la Agenda para el Desarrollo-Plan de Acción del gobierno 1993-1996 preparado por el Consejo Nacional de Desarrollo<sup>16</sup> (EC CONADE

---

<sup>16</sup> “La planificación estatal en el Ecuador se inició con la Junta Nacional de Planificación y Coordinación Económica (JUNAPLA), creada mediante Decreto Ley de Emergencia número 19, del 28 de mayo de 1954. En 1979, fue remplazada por el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE), con entidades

1994). Los instrumentos mencionados establecieron la gestión ambiental mediante la definición de políticas y acciones para que todas las instituciones, organismos y entidades relacionadas al ámbito ambiental se vinculen para conservar y preservar los recursos naturales. A continuación, se enuncia un resumen de los objetivos de los instrumentos antes enunciados que enmarcan una guía para el cuidado de la biodiversidad relacionados a la degradación ambiental y que permitieron definir un marco jurídico para la gestión de este recurso (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001):

*Políticas Básicas Ambientales del Ecuador:*

Estas políticas deben ser asumidas y cumplidas tanto por las instituciones estatales como por las de la sociedad civil; el Ministerio del Ambiente deberá promover, apoyar y vigilar dicho cumplimiento. Además, deberá dirimir los conflictos de competencias institucionales en relación con la gestión ambiental; realizar las acciones pertinentes para lograr una participación de la sociedad civil ecuatoriana en la preparación de propuestas relativas a la gestión ambiental, su ejecución y control; y coordinar los procesos de toma de decisiones jurídicas, institucionales y programáticas relacionadas con dicha gestión. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 272)

*Plan Ambiental Ecuatoriano:*

El Plan contiene una matriz donde constan los problemas centrales de cada área estratégica, las causas y las opciones de políticas, desglosadas según aspectos legales, institucionales, económicos, de ciencia y tecnología, participación de la sociedad civil, educación e información. También constan los Principios Básicos para la Gestión Ambiental en el Ecuador, los mismos que tienen carácter no vinculante, es decir que comprometen solo moralmente a las personas e instituciones. Estos principios abordan aspectos como la solidaridad, la corresponsabilidad, la participación para lograr la conciliación de intereses, la cooperación y coordinación, y el equilibrio entre lo social, lo económico y lo ambiental. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 272)

*Lineamientos para la Estrategia de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad:*

Mediante estos lineamientos se invita a los organismos cuya competencia se relaciona con la gestión ambiental, a que adopten medidas para la protección de los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos. El objetivo es salvar la biodiversidad remanente e impedir la degradación de los ecosistemas naturales o modificados asegurando su adecuado manejo, protección y restauración e implementando mecanismos de conservación. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 273)

---

adscritas, como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), el Fondo Nacional de Pre inversión, y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). En 1998, en lugar del CONADE, se creó la Oficina de Planificación (ODEPLAN)". (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2019, 1)

*Agenda para el Desarrollo, Plan del de Acción del Gobierno 1993-1996:*

La Agenda contiene algunas directrices para contrarrestar el deterioro ambiental y el mal manejo de los recursos naturales. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 273)

Adicionalmente, las Políticas Básicas Ambientales (EC 1993) definieron la gestión ambiental a la Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República (CAAM). Estas políticas fueron los instrumentos guía para cumplir con el Plan Ambiental Ecuatoriano de 1996 (EC CAAM 1996), pues permitían gestionar la participación activa de entidades públicas, privadas y sociedad civil en la elaboración, ejecución y seguimiento a propuestas enfocadas a la gestión ambiental a nivel nacional, regional y seccional (EC 1994). Igualmente, la Agenda para el Desarrollo-Plan de Acción del Gobierno 1993-1996 (EC CAAM 1995), fue un importante referente en la materia puesto que definió varias directrices con relación directa a la biodiversidad. Por ejemplo, la agenda definió que el sistema de planificación estaría a cargo de una entidad independiente de la Presidencia de la República; esta entidad trabajaría conjuntamente con los gobiernos sectoriales autónomos y organizaciones sociales, los que debían realizar las siguientes actividades (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 274):

- Desarrollo de un plan ambiental con énfasis en la política institucional y la determinación de un marco legal coherente.
- Zonificación agroecológica del territorio nacional, como base para fijar políticas de uso de suelo en función de su potencialidad.
- Definir un marco legal sobre tierras baldías y colonización con el objeto de impedir la deforestación.
- Evaluar el problema nacional de los desechos sólidos y afluentes industriales y apoyar la formación de microempresas para la gestión de esos desechos y tratamiento de aguas contaminadas.
- Regular y controlar las diferentes fases de la actividad pesquera, para fomentar una explotación sustentable.

Otro instrumento importante, de carácter internacional, es el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) que fue auspiciado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y formó parte de los compromisos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, la Cumbre de la Tierra de 1992. Los objetivos del Convenio son: “a) conservación de la diversidad biológica; b) uso sostenible de sus componentes c) reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos” (Ministerio para la Transición Ecológica 2019).



El Convenio sobre Diversidad Biológica entró en vigencia el 29 de diciembre de 1993 y constituye un tratado internacional universal. En Ecuador, en los años 1992 y 1993, fue suscrito y ratificado, respectivamente. El CDB se ha convertido en el principal instrumento que guía la elaboración de políticas y estrategias relevantes a la biodiversidad a nivel nacional (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 263-284).

Un hito importante a nivel institucional fue la instauración del Grupo Nacional de Trabajo sobre Biodiversidad (GNTB) en el año de 1999 mediante Acuerdo Ministerial 82, Registro oficial N°219 del 24 de junio de 1999, normado por el Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental (TULAS). El GNTB fue un grupo intersectorial asesor técnico, coordinado por el Ministerio de Ambiente y sujeto a las acciones establecidas en la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (EC 2006). Entre las funciones del GNTB, estaban:

- a) Ser un espacio participativo de diálogo e intercambio de información sobre asuntos relacionados con la diversidad biológica;
- b) Proveer asesoramiento técnico a nivel formal e informal al Estado, en los temas relativos a la aplicación y seguimiento de las decisiones adoptadas por el Convenio sobre Diversidad Biológica, y otras normas relacionadas;
- c) Proponer los lineamientos básicos sobre políticas nacionales referentes a los asuntos contemplados en el Convenio sobre Diversidad Biológica; y,
- d) Proveer una guía técnica y participar activamente en la elaboración de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y su correspondiente Plan de Acción. (EC 2006, art. 1)

En los años subsecuentes se emitieron instrumentos referentes a temas forestales, agropecuarios, educación y comunicación ambiental, que incluían acciones de planificación y estrategias encaminadas a la conservación de la biodiversidad. Por ejemplo, durante 1999 el Ministerio de Ambiente elaboró la Estrategia para el Desarrollo Forestal Sustentable (EC Ministerio de Ambiente 1999). Algunas de las estrategias relacionadas a biodiversidad de esta Estrategia, fueron:

- Crear mecanismos y la base legal que permitan el cobro por los servicios ambientales que prestan los bosques privados, para compensar directamente a quienes los protejan.
- Otorgar concesiones de uso a las comunidades locales que vivan del aprovechamiento sustentable de los manglares y de otros humedales.
- Facilitar la ejecución de los planes de manejo forestal sustentable y del ordenamiento integral de las fincas y de los bosques comunitarios y exigir su cumplimiento, y en particular favorecer la certificación forestal voluntaria.
- Consolidar el proceso de ordenamiento territorial local y regional.

- Valorar, promocionar y regular el acceso a recursos genéticos y de la biodiversidad, reconociendo el conocimiento ancestral de los pueblos y velando por la distribución equitativa de los beneficios.
- Crear y consolidar un fondo nacional de la conservación forestal, para contar con un sistema de financiamiento, ágil y transparente, que unifique los instrumentos financieros disponibles para el fomento del manejo sustentable de los bosques nativos, de las áreas naturales protegidas y el desarrollo de la forestación. (EC Ministerio de Ambiente 1999, 275)

Una política destacada fue la elaborada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería: la Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Sector Agropecuario para el Ecuador (EC Ministerio de Agricultura y Ganadería 1998). Este instrumento tuvo como base un diagnóstico ambiental que evidenció un estado no favorable para los recursos físicos y bióticos del sector agropecuario. La política estuvo enfocada a optimizar el uso de los recursos no renovables; entre las estrategias planteadas dos están relacionadas directamente con biodiversidad:

- Proteger la biodiversidad silvestre y reducir la expansión de la frontera agrícola en áreas frágiles y protegidas.
- Recuperar, conservar y administrar la biodiversidad agrícola del país. (EC Ministerio de Ambiente 1999, 276)

Con respecto al instrumento en materia de educación relacionada al ambiente, el Ministerio de Educación y Cultura formuló la Agenda de Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo Sustentable (EC Ministerio de Educación y Cultura 1995) que consideró a la educación ambiental como una herramienta esencial para el desarrollo sustentable. Así, convino que, para alcanzar este fin, los programas educativos deberán incorporar dentro de su pensum de estudios todo lo relacionado al ambiente.

En 1999 la gestión ambiental se fortaleció con la expedición de la Ley de Gestión Ambiental (EC 1999), que creó el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable como entidad asesora de la Presidencia de la República para la definición de las políticas ambientales, y estableció al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental (EC 2004) como mecanismo de coordinación transectorial compuesto por todas las entidades<sup>17</sup> que

---

<sup>17</sup> “La Ley de Gestión Ambiental, Codificación, detalla en su Artículo 11.- El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental estará dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación, integrada de la siguiente forma: 1. El Ministro del ramo, quien lo presidirá; 2. La máxima autoridad de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES; 3. Un representante del Consorcio de Consejos Provinciales; 4. Un representante de la Asociación de Concejos Municipales; 5. El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Protección de la Naturaleza y Defensa del Medio Ambiente, CEDECNMA; 6. Un representante del Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador, CODENPE; 7. Un representante de los pueblos negros o afroecuatorianos; 8. Un representante de las Fuerzas Armadas; y, 9.

tiene competencia en esta materia. Además, en el artículo 18 de la Ley de Gestión Ambiental determina que el “Plan Ambiental Ecuatoriano será el instrumento técnico de gestión que promoverá la conservación, protección y manejo ambiental; y contendrá los objetivos específicos, programas, acciones a desarrollar, contenidos mínimos y mecanismos de financiación así como los procedimientos de revisión y auditoría” (EC 1999, 4), permitiendo articular la gestión de los recursos naturales, pero aún no se veía a la biodiversidad de manera particular, y mucho menos como recurso estratégico.

Sería a inicios del año 2000 que se formuló un conjunto de políticas y normas que destacaban la conservación de la biodiversidad específicamente, a través del planteamiento de varias políticas y estrategias que definían un conjunto de metas y planes dentro de un periodo de referencia y mantenían congruencia con la planificación nacional y territorial del país. A continuación, refiero los principales instrumentos.

En el 2001 el Ministerio del Ambiente publicó la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad 2001-2010 (EC Ministerio de Ambiente 2001), que definió y estableció al Ministerio de Ambiente como Autoridad Nacional Ambiental en esta materia, permitiéndole fortalecer los instrumentos de gestión y planificación. La Política y Estrategia incorporó varios procesos iniciados años atrás por parte del Estado y varias entidades de la sociedad civil para conservar y usar la biodiversidad como un recurso para el desarrollo económico del país. Las políticas establecidas fueron:

1. La sociedad en su conjunto considerará a la diversidad biológica como un recurso estratégico del país, y la usará sustentablemente para mejorar la calidad de vida de la población y potenciar los beneficios sociales, culturales y económicos asociados.
2. La conservación y manejo sustentable de la biodiversidad se incorporará en la planificación nacional, regional y local, en las cuentas y estadísticas nacionales, en la política económica del Estado.
3. Todo uso comercial de la biodiversidad contará con estudios y planes de manejo que permitan una gestión eficiente y eviten desperdicios o impactos negativos ambientales o sociales, y establecerán los costos económicos, sociales, culturales y ambientales de las actividades y los beneficios generados por su mantenimiento, conservación o recuperación.
4. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas será fortalecido y contendrá muestras representativas y funcionales de todos los ecosistemas del país. En el patrimonio natural de áreas protegidas quedarán exentas las actividades mineras, nuevas concesiones petroleras, obras de infraestructura de alto riesgo, extracción comercial de madera, forestación industrial y actividades agrícolas, ganaderas y acuícolas no sustentables.
5. En el Sistema Nacional de Conservación ex-situ de la biodiversidad se incluirán especies, variedades nativas y recursos genéticos, especialmente aquellos endémicos,

---

Un representante del Consejo Nacional de Educación Superior, que será uno de los rectores de las universidades o escuelas politécnicas”. (EC 2004, 1)

en peligro de extinción, y prioritarios para la seguridad alimentaria de la población ecuatoriana.

6. Se establecerán incentivos y mecanismos de apoyo para el desarrollo de actividades productivas sustentables que incorporen valor agregado a los productos, mantengan los servicios ambientales que genera la biodiversidad, y permitan la generación de trabajo y oportunidades de desarrollo en especial, para las comunidades locales.

7. El sector público y el privado priorizarán la inversión en investigación, educación, capacitación, comunicación y desarrollo tecnológico para la sustentabilidad de los procesos productivos y la conservación de la biodiversidad. Se establecerán incentivos para promover la inversión privada en estos campos.

8. La gestión de la biodiversidad se realizará de una manera desconcentrada, descentralizada y participativa. Se garantizará e institucionalizará el ejercicio de los derechos individuales y colectivos establecidos en la Constitución Política del país, en lo referente al acceso, manejo, control, vigilancia y distribución de los beneficios derivados de la biodiversidad y a la participación de los involucrados, hombres y mujeres, en la toma de decisiones. Se desarrollarán instancias de vigilancia y exigibilidad social.

9. De acuerdo con las normas constitucionales, la consulta previa se aplicará a toda decisión estatal que pueda ocasionar impactos sobre la diversidad biológica del país, o a proyectos que afecten a los recursos naturales o a la diversidad cultural en territorios indígenas y afroecuatorianos. El consentimiento fundamentado previo se aplicará a los procesos de acceso a los recursos genéticos, y al desarrollo de proyectos relacionados con organismos vivos modificados.

10. Se reconocerá y respetarán la diversidad cultural, los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y comunidades locales. (EC Ministerio de Ambiente 2001, 11)

En marzo de 2003, mediante Decreto Ejecutivo N° 3516, entró en vigencia el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA). El TULSMA consolidó varios cuerpos legales que existían en materia ambiental, de modo que los actores involucrados tengan un insumo que les permitiría establecer una gestión ambiental permanente, dirigida a alcanzar el desarrollo sustentable. El texto está conformado por nueve libros: I De la Autoridad Ambiental, II De la Gestión Ambiental, III Del Régimen Forestal, IV De la Biodiversidad, V De los Recursos Costeros, VI De la Calidad Ambiental, VII del Régimen Especial Galápagos, VIII Del ECORAE y IX Del Sistema de Derechos o Tasas, que han sido reformadas en función de las dinámicas del país o los avances en la normativa internacional (ARCADOR S.A 2016).

El capítulo IV De la Biodiversidad estableció las responsabilidades y atribuciones de las entidades relacionadas a la biodiversidad, definió prioridades de trabajo en base al Convenio de Biodiversidad Biológica (ONU 1992) y a las acciones establecidas en la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad 2001-2010 (EC Ministerio de Ambiente 2001).

En este sentido, la gestión ambiental fue constituida por varios componentes que comprendían aspectos económicos, institucionales, normativos, financieros, y de

planificación. Además, la Política y Estratégica estableció que la “biodiversidad es un componente sustantivo de la conformación del Ecuador, [...]”; es parte integrante de las culturas nacionales, incide en las formas de organización y de existencia social, y constituye el sustento de la economía y producción del Ecuador” (EC Ministerio de Ambiente 2001, 7).

Con el inicio en 2007 de un nuevo proyecto político denominado Revolución Ciudadana,<sup>18</sup> se trazaron varios lineamientos para alcanzar el desarrollo sostenible y equitativo del Ecuador. Tales lineamientos estaban establecidos en los diversos planes de desarrollo que se elaboraron, donde el papel de la biodiversidad fue estratégico, reconociéndola como un recurso fundamental que el Estado debe proteger y conservar, para que contribuya al desarrollo sustentable del país.

El primer instrumento del gobierno entrante fue el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2007, 155) que resaltó la relación entre las estrategias de sustentabilidad ambiental con la política de ciencia, tecnología e innovación. Es así que ese instrumento planteó políticas enmarcadas en la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2007, 155-164):

Política 4.1. Conservar y usar de manera sostenible la biodiversidad, a través del fortalecimiento de la planificación territorial y de las áreas protegidas, el control y fiscalización de las actividades extractivas y el desarrollo de iniciativas de uso alternativo y sustentable de la biodiversidad.

Política 4.6. Consolidar la institucionalidad ambiental e impulsar una estrategia de sostenibilidad ambiental pública, a través de la aplicación de reformas institucionales y legales, que permitan el fortalecimiento de los sistemas de fiscalización, contraloría y regulación de los recursos naturales, así como, del fomento a la participación social y la veeduría ciudadana

Política 4.9. Mejorar la gestión del Estado en áreas de alta conflictividad socio ambiental, a través de los procesos de seguimiento y auditoría de las actividades extractivas, el impulso del diálogo y control social, y la implementación de políticas y planes locales para pueblos y comunidades.

Por su parte, el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 y el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 establecieron como uno de sus ejes de trabajo la construcción de una sociedad del conocimiento, en los que la biodiversidad jugaría un rol

---

<sup>18</sup> “La Revolución Ciudadana (RC) se refiere al gobierno envanezado por Rafael Correa, quien gobernó el Ecuador entre 2007 y 2017. De manera sintetizada, la RC consistió en el “cambio radical, profundo y rápido del sistema político, económico y social vigente, [...] la Revolución Ciudadana gira en torno a los temas de refundación institucional, lucha contra la corrupción, fomento del empleo, educación y salud gratuitos, respeto a la soberanía y dignidad del país”. (Espinosa Andrade 2011, 7)

clave. Ambos planes plantearon pasar de un modelo exportador extractivista hacia uno basado en el conocimiento, donde el rol de la biodiversidad era transcendental. Así, se dispuso también la creación de un Instituto Público de Investigación,<sup>19</sup> entidad que se encargaría de gestionar la biodiversidad en el país.

En relación a lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2017 dio un gran salto en la gestión científica de la biodiversidad con la finalidad de lograr una economía basada en la ciencia, tecnología, innovación y conocimiento y de ese modo dejar de lado la economía fundada en la explotación de los recursos no renovables. En este sentido, el Plan señalaba:

El Estado reconoce a la biodiversidad como una ventaja comparativa y como la punta de lanza para el desarrollo científico de las industrias química, farmacéutica y alimenticia, con el fin de viabilizar su uso soberano, estratégico y sustentable. Entre los sectores priorizados en las instancias de planificación nacional y sectorial, se encuentran aquellos que dependen directamente de la naturaleza y sus recursos biológicos, tales como alimentos frescos y procesados, bioenergías, productos farmacéuticos, biotecnología, bioquímica y biomedicina, entre otros. (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013, 397)

Con lo mencionado anteriormente, la biodiversidad determinada como un recurso que se alinea a otros sectores que permiten desarrollar productos dependientes o derivados de este recurso, que consolidan su uso y aprovechamiento de manera sostenible y sustentable.

Sobre todo, las políticas alineadas al Objetivo No. 7 del Plan Nacional de Buen Vivir 2013-2017, que era “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”, apostaban por una transformación productiva del modelo económico garantizando los derechos de la naturaleza. Ello se lograría mediante la inserción de tecnología, mitigación de la contaminación, mayor aplicación de energías renovables (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013). Con respecto a la biodiversidad, el Plan ratificó la conservación y uso sustentable de este recurso, mismo que se sustenta en la Constitución de 2008 (EC 2008, art. 405):

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de sus funciones ecológicas, y que su rectoría y

---

<sup>19</sup> El Decreto Ejecutivo N°245 menciona en su artículo 1: “Creación. - Créase el Instituto Nacional de Biodiversidad, adscrito al Ministerio del Ambiente, con personalidad jurídica de derecho público, con independencia funcional, administrativa, financiera y presupuestaria, con jurisdicción nacional”. (EC 2014, 2)

regulación serán ejercidas por el Estado, que asignará los recursos económicos necesarios para su sostenibilidad financiera. La administración y la gestión de este sistema de conservación incluyen la participación de las comunidades, los pueblos y las nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que pasó a incluir además del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), los subsistemas de Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Comunitarias y Privadas (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013, 264), consolidó la gestión para la conservación y manejo de la biodiversidad.

El cambio más sustancial que se dio en este periodo (2007-2017) fue el planteamiento, en la Constitución de la República (EC 2008, art. 313), de la construcción de una sociedad del conocimiento (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Ministerio de Conocimiento y Talento Humano 2017, 1-29) con la finalidad de cerrar brechas de pobreza para alcanzar la igualdad y sostenibilidad ambiental.

## **5. Estrategia Nacional de Biodiversidad**

La Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030 (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016) merece un análisis particular en la presente tesis, puesto que es el documento rector vigente y en el año 2007, mediante Decreto Ejecutivo N° 2232 (EC 2007), fue declarada como política de estado (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016). La Estrategia fue elaborada bajo el proyecto “*Planificación Nacional de la Biodiversidad para apoyar la implementación del Plan Estratégico 2011-2020 del CDB en Ecuador*”, del MAE. Este instrumento estableció cuatro objetivos estratégicos que incorporaron nuevos criterios en materia de sostenibilidad ambiental, como energía, servicios y gestión del conocimiento.

Para lograr que la gestión de la biodiversidad sea sostenible, la Estrategia 2015-2030 plantea que esta debe constituirse sobre la visión establecida en el PNBV 2013-2017, es decir que el ejercicio de la economía debe minimizar el impacto ambiental. Para esto el Plan de Desarrollo 2013-2017 establecía una gestión que destinara recursos para la generación de conocimiento, ciencia y tecnología (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013, 26).

Bajo este contexto, la gestión de la biodiversidad está organizada en base al Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa<sup>20</sup> (SNDPP) y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) que permiten y articulan una gestión integral y participativa para la conservación de la biodiversidad.

Los objetivos estratégicos están enfocados en materializar el modelo de desarrollo sustentable previsto en el Artículo 395 de la Constitución de 2008 (EC 2008). Los objetivos son:

- 1) Incorporar la biodiversidad, los bienes y los servicios ecosistémicos asociados, en la gestión de las políticas públicas;
- 2) Reducir las presiones y el uso inadecuado de la biodiversidad a niveles que aseguren su conservación;
- 3) Distribuir de manera justa y equitativa los beneficios de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos asociados, contemplando especificidades de género e interculturalidad;
- 4) Fortalecer la gestión de los conocimientos y las capacidades nacionales que promuevan la innovación en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 146)

Así, los objetivos plantean no solo reducir las presiones y el uso inadecuado de la biodiversidad a niveles que aseguren su conservación, sino también distribuir de manera justa y equitativa los beneficios de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos asociados, contemplando especificidades de género e interculturalidad; y fortalecer la gestión de los conocimientos y las capacidades nacionales que promuevan la innovación en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. El planteamiento de estos resultados y metas dentro de la Estrategia 2015-2030 dan cuenta del abordaje intersectorial que se propone para gestionar de manera sostenible al patrimonio natural del Ecuador.

Dentro de la Estrategia se establecen 19 resultados nacionales, 50 metas y un plan de acción articulado al cumplimiento de las agendas zonales de desarrollo. Específicamente, el Resultado 19 señala: “El Ecuador bajo la coordinación del Instituto de Investigaciones de la Biodiversidad, impulsa la investigación científica aplicada y desarrolla procesos tecnológicos innovadores que sustenten el cambio de la matriz productiva” (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 162). Para alcanzar este

---

<sup>20</sup> “El Código Orgánico de Planeación y Finanzas Públicas menciona en el artículo 19: El Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa se orientará por los principios de obligatoriedad, universalidad, solidaridad, progresividad, descentralización, desconcentración, participación, deliberación, subsidiaridad, pluralismo, equidad, transparencia, rendición de cuentas y control social. El funcionamiento del sistema se orientará hacia el logro de resultados”. (EC Ministerio de Finanzas 2010, 10)



resultado, la Estrategia 2015-2030 estableció líneas de acción que permiten al Instituto de Investigaciones de la Biodiversidad fortalecer su institucionalidad. Algunas de estas líneas son: definición de una Agenda Pública de Investigaciones sobre la Biodiversidad; implementación del sistema de registro, acreditación y categorización de investigadores nacionales y extranjeros; definir líneas de investigación articuladas con las prioridades de desarrollo del país (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 182). En el capítulo 3 veremos de qué modo el INABIO, como Instituto de Investigaciones de la Biodiversidad, ha asumido tales lineamientos.

## **6. Ley de Biodiversidad**

La Ley 3, que protege la biodiversidad en el Ecuador, fue publicada en el Registro Oficial 35 del 27 de septiembre de 1996, la misma que fue codificada bajo el Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de septiembre de 2004. La Ley de la Biodiversidad establece la soberanía que el Estado ecuatoriano ejerce sobre su diversidad biológica, alineándose con los instrumentos internacionales que establecen la soberanía de los estados sobre las especies (nativas, endémicas y migratorias), como el Convenio sobre la Diversidad Biológica, CDB (ONU 1992), ratificado por el Ecuador en 1993. De hecho, los objetivos del CDB son la conservación, el uso sustentable del recurso y la repartición justa y equitativa de los beneficios obtenidos del uso y aprovechamiento de la biodiversidad. Otros instrumentos con los cuales la Ley de Biodiversidad se articula son los regionales, entre los cuales se encuentran la Decisión Andina 391 de 1996, que establece la soberanía de los estados sobre los recursos genéticos; todo ello bajo el paraguas de la Constitución Política del Ecuador de 1998 (EC 1998), que establece el cuidado del objeto o bien biodiversidad.

Sin embargo, la protección a las especies nativas, endémicas y migratorias que mantiene el estado ecuatoriano, bajo esta Ley, quedó abolida en su praxis por la Constitución de la República del Ecuador de 2008 (EC 2008), que estableció a la naturaleza y por ende a la biodiversidad como un sujeto de derechos y proclamó al Ecuador como un Estado biocéntrico. Esta declaración entraba en franca contradicción con la idea de la biodiversidad como objeto o bien. Es así que para 2017, con la promulgación de Código Orgánico del Ambiente (EC 2017), se deroga la llamada Ley de la Biodiversidad (EC 1996), y permite el tratamiento de la naturaleza y por ende de la biodiversidad como un sujeto de derechos y bajo la tutela del Estado.

## **7. Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (COESCI)**

El 9 de diciembre de 2016 se emite el Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (COESCI), que consta de 628 artículos organizados en cuatro libros. El COESCI, a través de la creación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, busca generar un cambio de la matriz productiva mediante la innovación, el impulso a las nuevas tecnologías, regulación sobre propiedad intelectual, uso de sistemas de software libre y el uso democrático del conocimiento público.

En cuanto al manejo de información e investigación, constituyen aspectos relevantes la creación del Banco Nacional de Recursos Genéticos<sup>21</sup> (bajo la administración del Instituto Nacional de Biodiversidad)<sup>22</sup> y la implementación del Banco de Ideas<sup>23</sup> como mecanismos para la organización de la investigación sobre biodiversidad, acceso a recursos genéticos, control de la biopiratería y protección de los conocimientos ancestrales. El COESCI (EC 2016) define la institucionalidad y regula los mecanismos para producción, transferencia y aprovechamiento de los bienes y servicios del uso del conocimiento (EC 2016, art. 68). De igual manera, aborda el acceso y la soberanía a los entornos digitales (EC 2016, arts. 39-40) En el ámbito de la investigación procura garantizar la libertad en la investigación e innovación, bajo un marco de respeto a la naturaleza y a la ética (EC 2016, art. 41), adicionalmente plantea un modelo de gestión

---

<sup>21</sup> “El Banco Nacional de Recursos Genéticos permitirá coordinar con entidades generadoras de datos sobre biodiversidad para unificar y facilitar el intercambio de información de datos y especímenes pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Así como también, unificar y almacenar el material genético, tejidos de todos los grupos taxonómicos y microorganismos conservados; convirtiéndose en el principal referente de datos sobre la biodiversidad del Ecuador”. (EC INABIO 2018, 2)

<sup>22</sup> “El Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento en el artículo 71, correspondiente al Banco Nacional de Recursos Genéticos menciona que “El Instituto Público de Investigación Científica sobre la biodiversidad creará el Banco Nacional de Recursos Genéticos para la guarda y custodia de los recursos genéticos del Ecuador. Las personas naturales o jurídicas que accedan a recursos genéticos, debidamente autorizados y luego de la suscripción del respectivo contrato, deberán depositar un duplicado de la muestra recolectada en el Banco Nacional de Recursos Genéticos”. Artículo 69 para el Acceso a recursos genéticos y sus productos derivados con fines comerciales establece “...El instituto público de investigación científica sobre la biodiversidad (Instituto Nacional de Biodiversidad), a través de la unidad encargada de la transferencia tecnológica, será el competente para llevar adelante el proceso de negociación de los beneficios monetarios y no monetarios correspondientes, así como autorizar el acceso al recurso genético y sus productos derivados”. (EC 2016)

<sup>23</sup> “Es un espacio participativo entre varios actores de innovación, donde se generará redes de contactos y negocio, con la finalidad de compartir experiencias y conocimientos para exponer los productos al sector productivo, quienes, a su vez, generarán bienes y servicios con valor agregado”. (EC Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación 2014)

del conocimiento para la democratización de los beneficios, principalmente desde el enfoque de financiamiento e incentivos tributarios (EC 2016, art. 615); y promueve la articulación del sector privado, público, mixto y de la economía popular y solidaria (EC 2016, art. 5).

Las implicaciones para la investigación y la biodiversidad, se ponen de manifiesto a lo largo de todo el articulado. Mediante la inclusión de la Ventanilla Única<sup>24</sup> para la investigación sobre la biodiversidad, el COESI, regula la autorización de acceso a recursos genéticos y sus derivados para fines comerciales o de investigación. Así mismo, en el marco de la protección de la biodiversidad y los conocimientos tradicionales, establece el COESI (EC 2016, art. 70) que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación en coordinación con la autoridad nacional ambiental deberán evaluar periódicamente su estado.

## **8. Instrumentos estratégicos internacionales**

Como se mencionó en la sección sobre la Constitución política de la República, las Constituciones de 1998 (EC 1998) y 2008 (EC 2008) incorporaron a los tratados y convenios internacionales dentro del ámbito legal del país con una jerarquía jurídica superior a la de las leyes y otras normas de inferior categoría (Art. 163 y Art. 425 de las Constituciones, respectivamente). La suscripción de instrumentos jurídicos internacionales ha promovido la evolución de la normativa nacional, por ello a continuación se enuncia los principales tratados internacionales en materia de biodiversidad.

Como ya señalamos, el instrumento internacional de mayor influencia para el país en materia de biodiversidad es el Convenio de Diversidad Biológica (CDB)<sup>25</sup>, que regula

---

<sup>24</sup> El Reglamento del Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento en el artículo Art. 25, menciona “De la ventanilla única virtual para la investigación sobre la biodiversidad.- Las autorización de acceso a recursos genéticos y sus derivados para fines de investigación o comerciales, así como los permisos de importación de organismos vivos, especímenes de colecciones científicas que tengan como fin el desarrollo de procesos investigativos se tramitarán a través de una ventanilla única para la investigación para la biodiversidad en la que interoperarán la SENESCYT, el Instituto Público de Investigación Científica sobre la Biodiversidad, la Autoridad Nacional Ambiental, la autoridad aduanera, así como las demás pertinentes. Esta plataforma será administrada por la SENESCYT y formará parte del Sistema Nacional de Información de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, sin perjuicio de que el contenido de la misma sea reproducido en otros sistemas públicos de información o se vincule a estos”. (EC 2017, 7)

<sup>25</sup> “Convenio sobre la Diversidad Biológica. Registro Oficial No. 647 del 6 de marzo de 1995. Este Convenio fue suscrito durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocida como Cumbre de la Tierra, realizada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992. El Ecuador

el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados. Este convenio reconoce a la diversidad biológica como un factor importante para mantener un sistema de vida sustentable, es decir establece un conjunto de artículos que constituyen un marco para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Además, mediante el Convenio acuña el concepto de soberanía de los recursos biológicos, dando la facultad a los países de regular su acceso (Artículos 3 y 8), con el afán atacar las causas de la pérdida de especies y ecosistemas en el planeta:

Art. 3.- Principio: De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Art. 8.- Conservación in situ: Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda c) Reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible. (ONU 1992, arts.3-8)

Otro instrumento importante es el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a Recursos Genéticos adoptado en la décima Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (COP10) el 29 de octubre de 2010. Ecuador ratificó su participación mediante Decreto Ejecutivo (EC 2017). El Protocolo de Nagoya desarrolla el tercer objetivo del Convenio sobre Diversidad Biológica: “la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos” (ONU 1992), que proporciona un marco jurídico que contempla a todos los actores que accedan a recursos genéticos y establece obligaciones para cada uno de los países para cumplir con las regulaciones nacionales establecidas.

Adicionalmente, las decisiones tomadas dentro de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)<sup>26</sup> representan medidas que han contribuido en la gestión de la biodiversidad con la finalidad de conservarla y usarla sosteniblemente. La primera es la

---

lo ratificó en febrero de 1993”. (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001, 282)

<sup>26</sup> “Es una organización internacional que cuenta con diversos órganos e instituciones que integran el Sistema Andino de Integración (SAI) cuyo objetivo es alcanzar un desarrollo integral, equilibrado y autónomo, mediante la integración andina, con proyección hacia una integración sudamericana y latinoamericana. El 26 de mayo de 1969, se suscribió el Acuerdo de Cartagena, Tratado Constitutivo que fija los objetivos de la integración andina, define su sistema institucional y establece mecanismos y políticas que deben ser desarrolladas por los órganos comunitarios. De esa manera, se puso en marcha el proceso andino de integración conocido, en ese entonces como Pacto Andino, hoy Comunidad Andina (CAN)”. (Comunidad Andina 2019, 1)

Decisión 344 del 30 de noviembre de 1993, que provee de un marco jurídico sobre la propiedad intelectual referente a los inventos derivados de los componentes de la biodiversidad (Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza 2001). La segunda corresponde a la Decisión 391 del 16 agosto de 1996 que establece normas básicas para los países miembros de la Comunidad en relación al acceso a los recursos genéticos y que están fundamentadas en el artículo 15 del Convenio sobre Biodiversidad Biológica (ONU 1992). La tercera es la Decisión 523 del 7 julio de 2002 donde se aprobó la Estrategia Regional de Biodiversidad para los países del Trópico Andino (Comunidad Andina 2002), que nace bajo la integración de los cinco países que conforman la CAN, mismos que al ser megabiodiversos constituyen mediante la Estrategia una perspectiva andina hacia el desarrollo sostenible.



## Capítulo tercero

### Caso de Estudio: Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO)

El capítulo anterior describió la evolución de la normativa sobre gestión de la biodiversidad en el Ecuador, a través del análisis de los instrumentos relacionados. Uno de los documentos revisados, la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030, define la creación de un Instituto de Investigaciones para la gestión de este recurso. Este capítulo aborda el rol y aporte del Instituto Nacional de Biodiversidad, INABIO, hacia la gestión de conocimiento en biodiversidad en un contexto en el que la generación de conocimientos e innovación tecnológica está basada en la diversidad biológica como motor del desarrollo nacional. Este capítulo se construyó en base a revisión bibliográfica, que incluyó la normativa relacionada a la creación y labor del INABIO y a entrevistas semi-estructuradas realizadas a funcionarios con poder de decisión, así como a personal con conocimiento en la temática. Los distintos actores entrevistados fueron escogidos tras revisar los perfiles de todos los funcionarios del INABIO en base a dos criterios: 1) ocupar un rol estratégico en el Instituto, y 2) tener amplio conocimiento sobre la gestión en biodiversidad en el sector público, privado y académico. La información proporcionada en las entrevistas fue utilizada como insumo para describir los logros alcanzados por el INABIO y los retos que quedan por delante.

#### 1. Antecedentes y contexto de creación del INABIO

La Constitución de 2008 (EC 2008, art.387) determina, que es responsabilidad del Estado:

2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak Kawsay*.
4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.

Dentro del mismo cuerpo legal, artículo 388, dispone al Estado la asignación de los recursos necesarios para la investigación científica, desarrollo tecnológico y de

saberes ancestrales, innovación y difusión del conocimiento (EC 2008). Con este contexto, mediante Decreto Ejecutivo N° 245, del 24 de febrero de 2014, se dispone:

Art. 1.- Creación. - Créase el Instituto Nacional de Biodiversidad, adscrito al Ministerio del Ambiente, con personalidad jurídica de derecho público, con independencia funcional, administrativa, financiera y presupuestaria, con jurisdicción nacional.

Art. 2.- Objeto. - El objetivo del Instituto Nacional de Biodiversidad es planificar, promover, coordinar y ejecutar procesos de investigación relacionados al campo de la biodiversidad, orientados a la conservación y aprovechamiento racional de este recurso y sector estratégico, de acuerdo a las políticas ambientales existentes y la normativa legal aplicable. (EC 2014, arts. 1-2)

El INABIO está orientado a cumplir con las actividades de investigación, normalización, promoción, ciencia, tecnología y ejecución de políticas sectoriales de acuerdo a su temática (EC 2014). Se dispone además el cumplimiento de lo establecido en el Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (EC 2016, art. 24):

Artículo 24.- Institutos públicos de investigación. -Los institutos públicos de investigación son entidades con autonomía administrativa y financiera los cuales tienen por objeto planificar, promover, coordinar, ejecutar e impulsar procesos de investigación científica, la generación, innovación, validación, difusión y transferencia de tecnologías. Se garantiza el funcionamiento permanente de los institutos públicos de investigación relacionados a: salud pública, biodiversidad, investigación agropecuaria, pesca, geología, minería y metalurgia, eficiencia energética y energía renovable, oceanografía, estudio del espacio, estudio polar antártico, cartográfico y geografía, meteorología e hidrología, estadísticas y censos, patrimonio cultural y los demás que el Presidente de la República considere necesarios.

Todos los institutos públicos de investigación deberán contar con una estructura y regulación que permita su adecuado funcionamiento relacionado a la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología.

La creación del Instituto Nacional de Biodiversidad permite coordinar y gestionar las actividades e investigaciones derivadas o relacionadas con biodiversidad para el uso y acceso de este recurso. Uno de sus propósitos es articularse con las entidades del sector público, privado y academia vinculadas al estudio e investigación de la biodiversidad del país.

## **2. Objetivos y funciones principales**

Para el desarrollo de sus actividades, el INABIO debe cumplir con las destinadas a los Institutos Públicos de Investigación según lo establecido en el Código Orgánico de



Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (EC 2016, art. 24), a continuación, se detallan:

1. Planificar, programar y ejecutar proyectos de investigación en el ámbito de su competencia;
2. Establecer relaciones con universidades y centros de investigación públicos y privados nacionales y extranjeros para el desarrollo de programas y proyectos de investigación de la materia correspondiente;
3. Contribuir al incremento sostenido de la producción y productividad del sector al que pertenecen;
4. Generar procesos de innovación, desarrollo y transferencia de tecnología;
5. Proveer servicios de laboratorio y especializados de investigación en función de las prioridades establecidas por la entidad rectora del sector. Estos servicios podrán ser onerosos; y,
6. Las demás que se establezcan en este Código, en el reglamento general que se expida para el efecto y en la normativa vigente.

Como entidad ejecutora, el Instituto interactúa con otros organismos nacionales e internacionales como Universidades, Institutos de Investigación y otras entidades que investigan y difunden los conocimientos generados en lo referente a biodiversidad y sus derivados. Así, su misión va enfocada en: “Planificar, promover, coordinar, ejecutar y transferir procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación de la biodiversidad y sus componentes, para lograr el desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de la conservación, uso y aprovechamiento sustentable de este recurso estratégico” (EC INABIO 2017, 2). En función de la misión, el INABIO se planteó cuatro objetivos estratégicos:

- Profundizar el conocimiento sobre la diversidad biológica del Ecuador;
- Investigar los usos potenciales de la biodiversidad, como ventaja comparativa;
- Desarrollar tecnologías e innovaciones que permitan la conservación in situ y ex situ de la Biodiversidad; y
- Potenciar los conocimientos, innovaciones y saberes tradicionales para la conservación, restauración ecológica y uso sustentable de la biodiversidad. (EC INABIO 2017, 3)

Además, se plantearon dos líneas estratégicas:

Tabla 1  
**Líneas estratégicas de acción del Instituto Nacional de Biodiversidad**

COMPETENCIAS	FACULTADES	LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACCIÓN
Investigación científica de la biodiversidad orientada a la conservación y aprovechamiento racional de este recurso y sector estratégico.	Planificación Coordinación Gestión	1. Desarrollar, coordinar y ejecutar planes, programas, proyectos y actividades de investigación, innovación y transferencia en el campo de la biodiversidad, asegurando el apalancamiento de los medios de financiamiento para su desarrollo y sostenimiento en el tiempo.  2. Conformar equipos de investigadores interdisciplinarios competentes y mantener a aquellos ya retirados en programas de investigación y asesoría especializada, bajo mecanismos de cooperación interinstitucional.
Transferencia científica y tecnológica relacionada al campo de la biodiversidad.	Gestión	

Fuente: INABIO, Plan Estratégico Institucional 2017-2021

Para cumplir con lo anteriormente expuesto, el Instituto tiene como visión “Ser el Instituto de Investigación de referencia regional en la generación de conocimiento y en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación que requiere el Estado ecuatoriano para garantizar la conservación de su patrimonio natural, mediante el uso soberano, estratégico y sustentable de la biodiversidad y sus componentes, para la consolidación de la sociedad del buen vivir” (EC INABIO 2017, 2).

### 3. Rol del INABIO en la gestión del conocimiento

Con la necesidad de establecer otras alternativas al modelo de desarrollo con el que cuenta el Ecuador, basado en la extracción y la exportación de recursos naturales no renovables (petróleo y minerales), el gobierno creó en el año 2014 el Instituto Nacional de Biodiversidad con la finalidad de realizar actividades de investigación científica y la gestión del conocimiento sobre el patrimonio natural y desarrolla procesos tecnológicos innovadores. Las actividades que desarrollo el Instituto responden al rol estratégico otorgado a la biodiversidad en la Constitución de la República del Ecuador (EC 2008), el Código Orgánico del Ambiente (EC 2017), y el Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (EC 2016) que ya se ha mencionado a lo largo de esta tesis.

En esa línea, la Agenda Nacional de Investigación sobre Biodiversidad propuso seguir cuatro líneas de acción que definen el rol del INABIO (EC INABIO 2017, 5):

- 1.- Implementación de una Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad, que identifique, priorice y desarrolle el bioconocimiento y su aplicación al cambio de la matriz productiva, erradicación de la pobreza y sustentabilidad ambiental.
- 2.- Alianzas y redes colaborativas de investigación con universidades, institutos públicos de investigación, centros de investigación y organizaciones no gubernamentales generados de información biológica.
- 3.- Fortalecimiento de la institucionalidad del INABIO y desarrollo del marco normativo técnico relacionado con la investigación científica en biodiversidad.
- 4.- Implementación del sistema de monitoreo de los indicadores nacionales de biodiversidad vinculados al cumplimiento y evaluación de impacto de la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

El INABIO juega un rol primordial en la gestión del conocimiento sobre biodiversidad, al ser la entidad encargada de relacionar a las entidades públicas, privadas y academia. Para ello ha implementado instrumentos de gestión como la Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad, y mecanismos de vinculación como la Red Nacional de investigación sobre Biodiversidad-RedBio, el Programa de Investigadores Asociados, la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad-BNDB, publicaciones científicas del INABIO. Cada instrumento es abordado a continuación.

#### **4. Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad**

El 22 de mayo de 2017 se conforma la Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad (RedBio) con la participación de representantes de la academia e instituciones públicas dedicadas a la temática de la biodiversidad (EC INABIO 2017). La RedBio tiene como finalidad “el desarrollo e intercambio de información, integración de expertos y vinculación en temas de investigación referente a la biodiversidad del Ecuador, a través de grupos de estudio y articulación con la academia” (EC INABIO 2017, 1). Los objetivos de la RedBio son los siguientes:

- Promover la investigación y generar sinergias entre representantes de las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales para proponer proyectos científicos que aborden e impulsen la generación de bioconocimiento como una estrategia para la valoración, conservación y aprovechamiento sostenible de nuestro patrimonio natural.
- Propiciar el espacio para el debate sobre los retos a corto, mediano y largo plazo en investigación sobre biodiversidad.
- Conformar una plataforma de articulación e intercambio de información y experiencias para proponer e integrarse creativamente a proyectos que coadyuven a la investigación sobre la biodiversidad.
- Generar insumos técnicos para canalizarlos a través de los tomadores de decisiones y agentes implementadores en respuesta a necesidades identificadas.

- Fortalecer la institucionalidad de la investigación y generación de conocimiento sobre la diversidad biológica del Ecuador (EC INABIO 2017, 2-5)

La RedBio (EC INABIO 2017) cuenta con 84 miembros individuales y 17 miembros institucionales,<sup>27</sup> los cuales se han beneficiado de varias capacitaciones a nivel nacional e internacional sobre gestión de conocimiento sobre biodiversidad. Es así que la Red se convierte en un referente entre los diversos actores relacionados a la biodiversidad porque permite contar con una plataforma de propuestas basadas en la investigación, adicionalmente la RedBio está alineada a las metas de la Agenda de Investigación sobre Biodiversidad (EC INABIO 2017). La creación de la Red Nacional sobre la Diversidad Biológica del Ecuador- RedBio, una instancia que permite el desarrollo e intercambio de información, integración de expertos y vinculación en temas de investigación referente a la diversidad biológica del Ecuador a través de grupos de estudio y articulación con la academia.

## **5. Agenda Nacional de Investigación sobre Biodiversidad**

Entre los resultados de la Estrategia 2015-2030 (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016), se estableció que el Instituto de Nacional de Biodiversidad coordinará la investigación y demás procesos relacionados a este recurso. La Estrategia definió cuatro líneas de acción, siendo la primera la que contempla la “implementación de una agenda de investigación que identifique, priorice y desarrolle el bioconocimiento y su aplicación” (EC INABIO 2017, 5). De esta manera, el Instituto en el año 2007 constituyó la Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad que sistematizó las propuestas del ámbito público y de la academia, es así que se establece tres metas generales, cada una con sus respectivos objetivos y líneas de acción:

Meta 1.- Gestión de la información e investigación básica sobre la diversidad biológica en el Ecuador.

Meta 2.- Estudio de la diversidad funcional y respuesta de la biodiversidad frente a impulsores de cambio.

Meta 3.- Bioprospección con fines de conservación e impulso de la bioindustria en el Ecuador. (EC INABIO 2017, 7-17)

---

<sup>27</sup> Dato tomado de Rendición de cuentas INABIO, marzo 2019.

La meta uno tiene como objetivo el articular, sistematizar y facilitar el acceso a la información tanto física y digital que tiene el Ecuador en materia de biodiversidad, priorizando la investigación básica en aquellos vacíos de conocimiento (EC INABIO 2017, 5). Es así que el Instituto propone una gestión de la información de la biodiversidad enfocada en fomentar las investigaciones para poder contar con un inventario de la diversidad biológica. Al contar con información normalizada en repositorios, el conocimiento sobre la biodiversidad aumenta tanto en colecciones científicas, bases de datos y publicaciones.

La segunda meta está enfocada en dar respuestas institucionales a la principal causa de presión sobre la biodiversidad, que es el aumento en la pérdida y degradación de los hábitats naturales. La meta dos contempla a los impulsores de cambio como el cambio climático, contaminación, sobreexplotación de recursos pesqueros, uso del suelo. Por su parte, la tercera meta está enfocada en reconocer a la bioindustria como generadora de productos biotecnológicos que permitan evidenciar un desarrollo de conocimiento y tecnológico (EC INABIO 2017).

De esta manera, el INABIO instituye a la Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad (EC INABIO 2017) como la principal herramienta orientada al fomento de la investigación básica y aplicada en biodiversidad, la innovación y el desarrollo biotecnológico. La Agenda además articula las políticas públicas de gestión sostenible de la biodiversidad con el Sistema Nacional de Información de Ciencia, Tecnología, Innovación y Conocimiento tradicionales del Ecuador. Así, la gestión del conocimiento se fortalece en procesos de investigación, innovación, transferencia, y conservación de la biodiversidad, que contribuyen al desarrollo sostenible del país.

## **6. Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad**

Dentro del Plan Nacional 2013-2017 (EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2013) se establece dentro del Objetivo N°7, literal m: “Crear el Instituto Nacional de Biodiversidad para contar con un inventario dinámico del patrimonio natural, promover su conservación e identificar los usos potenciales de la biodiversidad, como base para generar innovación y tecnología” (EC Ministerio del Ambiente del Ecuador 2016, 154). Bajo este contexto, la gestión de la Base Nacional de Datos de Biodiversidad (BNDB) se encuentra a cargo del INABIO como entidad que coordina, apoya y orienta

desde la convocatoria a formar parte de esta iniciativa hasta el uso y acceso a la información y la implementación de una plataforma tecnológica.

Con esta visión estratégica, desde el año 2017 el INABIO incorporó herramientas tecnológicas que permiten la integración de datos y la generación de información de calidad para la toma de decisiones, con la finalidad de establecer una Red de Intercambio de Datos Científicos donde participen todas las instituciones y organizaciones generadoras y/o administradoras de información en biodiversidad a nivel mundial. A nivel país, permitirá la generación de estrategias de conservación de la biodiversidad, así como la gestión de planes y políticas nacionales o locales.

La estructuración de la BNDB inició con la implementación de la plataforma tecnológica *Symbiota*<sup>28</sup> y su estandarización en el lenguaje de programación *Darwin Core*.<sup>29</sup> Estos parámetros constituyeron a la base, en su primera fase de ejecución, en un Sistema de Administración de Datos en Biodiversidad. Actualmente, la BNDB se encuentra en proceso de integración de datos de las colecciones y observaciones del INABIO<sup>30</sup> y la información de la que dispone se ordena de manera taxonómica y geográfica.

La BNDB es uno de los productos prioritarios del INABIO, a decir del Director Ejecutivo,<sup>31</sup> quien además enfatizó que su funcionamiento es limitado para usuarios y/o entidades externas pero se espera que mediante el establecimiento a mediano plazo de alianzas con la academia e instituciones de investigación se integrará, interaccionará e

---

<sup>28</sup> “Symbiota es un *sistema de gestión de contenido de código* abierto para conservar datos de biodiversidad basados en muestras y observaciones. Se basa en la premisa de que una asociación de colaboración de informadores de la biodiversidad, gestores de colecciones y comunidades de investigación de la biodiversidad será más eficaz en la creación de recursos de investigación de la biodiversidad de alta calidad con portales de utilidad pública. Symbiota es impulsado por un conjunto de herramientas y módulos que están integrados con una base de datos SQL subyacente instalada en un servidor web. El software de código abierto promueve la innovación de código basada en el uso construido en el backend de Symbiota, extendiendo la funcionalidad a través de colaboraciones API. La estructura modular y la facilidad de visualizar y compartir datos ha fomentado comunidades de usuarios finales grandes y diversas para proporcionar información integral sobre biodiversidad”. (Symbiota 2019)

<sup>29</sup> “Darwin Core es un estándar mantenido por el grupo de mantenimiento Darwin Core. Incluye un glosario de términos (en otros contextos, estos podrían denominarse propiedades, elementos, campos, columnas, atributos o conceptos) destinados a facilitar el intercambio de información sobre la diversidad biológica al proporcionar identificadores, etiquetas y definiciones. Darwin Core se basa principalmente en taxones, su ocurrencia en la naturaleza según lo documentado por observaciones, especímenes, muestras e información relacionada” (TDWG 2019)

<sup>30</sup> Para ingresar al portal [www.inabioecuador.bio](http://www.inabioecuador.bio) de la BNDB es necesario contar con usuario y contraseña. Según la evaluación correspondiente al primer semestre del Plan Estratégico Institucional, el indicador Porcentaje de registros existentes en las colecciones ingresados a la base de Biodiversidad bajo estándar Darwin Core, indica que el 61% de la colección de INABIO está ingresada a la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad es decir aproximadamente 240.000 registros. (EC INABIO 2019, 3)

<sup>31</sup> Entrevista 1: Diego Inclán, Director Ejecutivo de INABIO, 05 de septiembre de 2019.

intercambiará información que represente a la diversidad biológica nacional y permita ser un repositorio que integre la información sobre biodiversidad a nivel mundial.

## **7. Programa Investigadores Asociados**

El Reglamento General al Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación señala: “Los institutos públicos de investigación deberán trabajar en proyectos de investigación con los diferentes actores gestores y generadores” (EC 2017, art. 13). En este sentido, el Instituto Nacional de Biodiversidad creó un programa denominado Investigadores Asociados que permite a los profesionales que realizan investigación científica, desarrollo e innovación en el campo de las ciencias ambientales generar y compartir información, impulsar alianzas estratégicas con otras instituciones, fortalecer redes de investigación y consolidar un registro de los investigadores en las áreas ambientales y afines (EC INABIO 2018).

El programa permite el acceso de profesionales independientes del Instituto a proyectos y/o programas. Existen tres formas de vinculación: a) invitación directa del Director Ejecutivo, b) patrocinio de un investigador del Instituto y c) convocatoria abierta. Actualmente, existen 72 profesionales acreditados como investigadores e investigadoras asociadas del INABIO.<sup>32</sup>

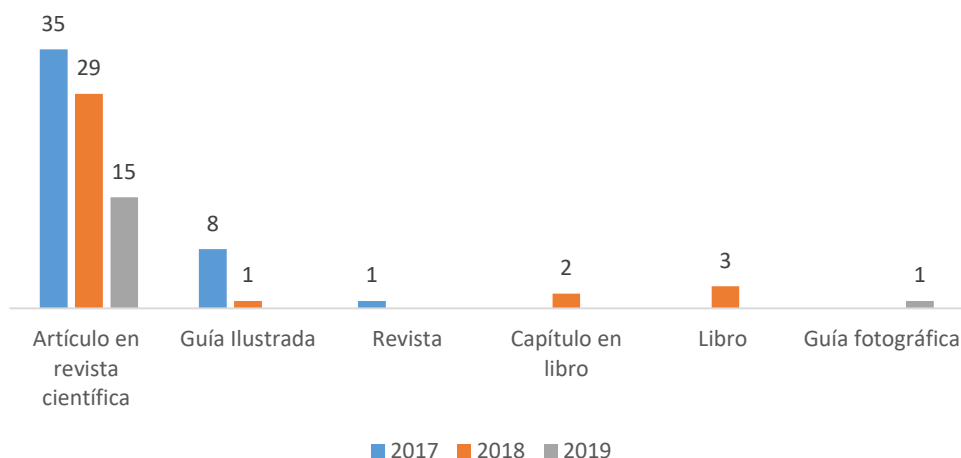
## **8. Publicaciones**

Desde su creación, el INABIO ha realizado varias publicaciones en sistemas de revisión por pares y publicaciones de difusión general en revistas, libros y artículos a nivel nacional e internacional, las cuales se describen a continuación:

---

<sup>32</sup> El valor corresponde a la Base de datos de Investigadores Asociados INABIO al 31 de junio de 2019, la información fue proporcionado por Alexandra Buri, funcionaria responsable del programa.

Figura 1  
**Número de publicaciones por tipo de literatura**



Fuente: Reporte de publicaciones INABIO, 2017-2019

Nota: Los datos de 2019 corresponden al primer semestre del año.

La producción científica ha evidenciado un crecimiento significativo, considerando que cuenta con cinco investigadores acreditados por la Senescyt que se encargan de generar producción científica en el Instituto. Una pieza determinante para el incremento en el número de publicaciones sobre la biodiversidad es el fortalecimiento del financiamiento para investigaciones en biodiversidad. No obstante, este resultado (número de publicaciones) no refleja necesariamente el estado real de la investigación en biodiversidad en el Ecuador, sí permite priorizar las líneas de investigación orientadas a llenar los vacíos de conocimiento sobre la diversidad biológica del país.

## 9. Avances y desafíos del INABIO

Desde su creación, el Instituto ha realizado varias actividades que han permitido articular la gestión del conocimiento en biodiversidad (información de Rendición de Cuentas año 2019). Para la descripción de algunos avances y desafíos se consideró la información proporcionada en las entrevistas (cuando sea el caso habrá una nota al pie):

- Formulación del Plan Estratégico Institucional 2017-2021, que permite una gestión interinstitucional para garantizar los derechos de la naturaleza.
- Más de 40 proyectos coordinados, articulados y apoyados dentro del Contrato Marco de Acceso a Recursos Genéticos suscrito con el Ministerio del Ambiente.
- Publicación de la Agenda Nacional de Investigación sobre la Biodiversidad.



- Aproximadamente el 61% de las colecciones científicas del Instituto están ingresadas en la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad.<sup>33</sup>
- Firma de convenios o acuerdos con la academia para la estructuración de la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad.
- Vinculación de la ciencia y ciudadanía, mediante la organización del Reto Naturalista Urbano Tena en el City Nature Challenge 2019.
- Lanzamiento de plataforma iNaturalistEC que promueve la cultura de la observación, registro y divulgación de la biodiversidad en Ecuador.
- Publicación de 30 artículos científicos, de los cuales 9 de ellos describen nuevas especies de plantas, orquídeas, anfibios.
- Colocación de collares satelitales a mamíferos para su rastreo y seguimiento en Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de amortiguamiento de la región amazónica y andina.<sup>34</sup>
- El INABIO ha realizado una excelente gestión con relación a posicionarse con otras entidades (academia, público, privado, cooperación). Esta articulación ha logrado que INABIO se visibilice por fuera, a pesar del escaso o nulo apoyo que le ha dado MAE.<sup>35</sup>
- Asesoría de los modelos de gestión de la Ventanilla Única de Biodiversidad y del Banco de Germoplasma que deberán ser implementados en el 2020.
- Depuración, levantamiento fotográfico y digitalización de más de 250.000 registros de las colecciones de plantas vasculares, herpetofauna e ictiofauna para ser migrados a la Base de Datos de Biodiversidad.
- Conformación de la Coalición de Institutos de Investigación de la Biodiversidad en América Latina y el Caribe (CIIBLAC), la misma que a través del INABIO participó en la Primera Reunión “Las perspectivas de América Latina y el Caribe sobre el marco global de biodiversidad post-2020”, organizada por la CEPAL y el IDDRI.

---

<sup>33</sup> Entrevista 1: Diego Inclán, Director Ejecutivo de INABIO, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

<sup>34</sup> Entrevista 1: Diego Inclán, Director Ejecutivo de INABIO, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

<sup>35</sup> Entrevista 1: Diego Inclán, Director Ejecutivo de INABIO, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

<sup>34</sup> Entrevista 6: Karol Fierro, Ministerio del Ambiente, entrevista realizada el lunes 03 de febrero de 2020

<sup>35</sup> Entrevista 6: Karol Fierro, Ministerio del Ambiente, entrevista realizada el lunes 03 de febrero de 2020

- Implementación del Laboratorio Básico de Biotecnología<sup>36</sup>, así como el fortalecimiento de la colección de Plantas Vasculares con la adquisición de compactadores y secadoras, mejorando los servicios que ofrece el INABIO.

Se identifican además los siguientes desafíos:

- Consolidar a la biodiversidad como un recurso estratégico desde la aplicación de la normativa hasta la generación de políticas, proyectos y programas enmarcados en la investigación, innovación, y transferencia tecnológica.<sup>37</sup>
- Trabajo en Red para compartir infraestructura, capacidades y presupuesto en procesos de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).<sup>38</sup>
- Infraestructura en mejores condiciones para la investigación científica, que contribuya a mejorar la competitividad en todos los ámbitos científicos, y potenciar la innovación y desarrollo tecnológico, así como del bioconocimiento.
- Implementación de un laboratorio Básico de Biotecnología, para cumplir con la normativa establecida en el Código Orgánico Ambiental.<sup>39</sup>
- Articular el estudio y conservación de la biodiversidad con las entidades públicas, privadas y academia.
- Incrementar a más de 2 millones de datos en la Base de Datos de Biodiversidad del Instituto (software Symbiota bajo estándar Darwin Core).<sup>40</sup>
- Activación de los seis Centro de Transferencias de Conocimiento establecidos por la Disposición tercera del Código Orgánico de la Economía Social del Conocimiento y la Innovación (EC 2016), distribuidos a nivel nacional para la coordinación, ejecución, transferencia y articulación de procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación de la biodiversidad.
- Consolidación del Banco de Recursos Genéticos y funcionamiento la ventanilla única de permisos de investigación en biodiversidad.

---

<sup>36</sup> Entrevista 2-4: Francisco Prieto y Ana Del Hierro, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

<sup>37</sup> Entrevista 1: Diego Inclán, Director Ejecutivo de INABIO, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

<sup>38</sup> Entrevista 5: Nara Salazar, Senescyt, entrevista realizada el miércoles 29 de enero de 2020

<sup>39</sup> Entrevista 4: Ana Del Hierro, entrevista realizada el jueves 05 de septiembre de 2019

El Instituto Nacional de Biodiversidad, a pesar su corto periodo de trabajo, se ha posicionado como ente promotor del aprovechamiento y uso adecuado de la biodiversidad a través de ejecutar actividades que integran la investigación, ciencia e innovación. Sin duda, la implementación del Sistema de Investigadores asociados, la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad, y la Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad ha contribuido y fortalecido el estudio, conservación y manejo de la biodiversidad en el país. Como parte de las actividades de gestión del conocimiento en biodiversidad, el INABIO ha establecido alianzas con entidades y organismos públicos y privados nacionales e internacionales afines.

El planteamiento de instrumentos, programas y políticas han permitido crear un camino hacia la consolidación de la biodiversidad como un recurso estratégico, el cual jugará un papel clave en el desempeño económico del país, con el fin de convertir al Ecuador en un país generador de conocimiento; aún el camino es largo, pero con lo planteado en los últimos años (veintisiete años-periodo de evaluación de esta tesis) se ha dado un gran paso para continuar y extender la gestión de este recurso.



## Conclusiones<sup>41</sup>

- El proceso de estructuración y reestructuración que han llevado a cabo en los últimos veintisiete años (periodo de evaluación esta tesis) las entidades públicas relacionadas a la gestión de la biodiversidad no han permitido una gestión que contribuya al estudio, conservación y manejo de la diversidad biológica y sus derivados. Los esfuerzos se han quedado en la elaboración de instrumentos, planes y programas, pero no ha habido una articulación institucional, fundamentalmente entre el Ministerio del Ambiente (ente rector del recurso biodiversidad) y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, ente rector de la innovación científica e innovación tecnológica en el ámbito de la biodiversidad. La creación, en el año 2014, del Instituto Nacional de Biodiversidad inició un periodo de revalorización de la gestión de este recurso, permitiendo que se concentre en una entidad la planificación, coordinación y ejecución de los procesos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica.
- La sinergia que debería existir entre Ministerio de Ambiente (ente rector ambiental), Senescyt (ente rector en investigación) e Instituto Nacional de Biodiversidad (ente gestor en biodiversidad) no tenido un avance representativo; los ideales políticos y conceptualizaciones del uso de la biodiversidad de cada entidad han sido un obstáculo, que no ha permitido vincular las acciones y planes en un solo conjunto que permita gestionar en la práctica una verdadera gestión del conocimiento en biodiversidad, dejando todo escrito solo en el papel.
- El papel del sector productivo es un factor clave que las políticas de los planes del buen vivir (2009-2017) abordan un nexo entre un buen uso y aprovechamiento de la biodiversidad y el sector productivo, aún el camino es largo, pero con una buena estrategia y gestión por parte de INABIO esta relación seguirá una adecuada cadena valor.
- La instauración del Instituto Nacional de Biodiversidad marcó un hito clave en la gestión del conocimiento en biodiversidad, mediante la elaboración de instrumentos estratégicos que integran el conocimiento en biodiversidad como la

---

<sup>41</sup> La definición de varias conclusiones fue realizada en base a las entrevistas levantadas.

Agenda Nacional de Biodiversidad que prioriza las líneas de investigación acorde a la realidad nacional permitiendo puntualizar qué tipo de investigaciones se impulsará y financiará; consolidando una Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad que a través de un repositorio virtual permite la catalogación de los diferentes grupos taxonómicos existentes en el país; la ejecución de proyectos enmarcados en la transferencia de conocimiento (p.ej. City Nature Challenge, iNaturalistEC) ha permitido crear un vínculo no solo con entidades públicas, privadas y academia, sino con la ciudadanía, logrando así que de una manera paulatina, la institución sea reconocida en un ámbito transversal.

- La implementación de políticas públicas para el desarrollo e investigación sobre biodiversidad en el Ecuador ha puesto a este recurso dentro de la panorámica del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales marcando así el camino hacia el estudio y conservación de la biodiversidad.
- La normativa sobre la gestión de la biodiversidad en el Ecuador ha presentado un avance significativo desde la concepción de los instrumentos generados en el país en base al Convenio de Diversidad Biológica (ONU 1992), hasta la elaboración de Estrategias de Biodiversidad, y del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, donde se establece el rol fundamental de las entidades del Estado sobre la generación de políticas, proyectos y programas para el uso e investigación de la biodiversidad.
- En los últimos diez años (a partir de 2008) el Estado asignó un rol estratégico a la biodiversidad. En relación a ello, el país ha ratificado diversos convenios y protocolos internacionales sobre biodiversidad, entre los cuales destacan: Convenio sobre la Diversidad Biológica (ONU 1992), Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi (Naciones Unidas, 2010), Protocolo de Nagoya (Naciones Unidas, 2011), entre otros.
- La gestión del conocimiento sobre biodiversidad en el Ecuador presenta una evolución significativa referente a normativa, un punto clave es que la Constitución de 2008 reconoce los derechos de la Naturaleza; pero aún tiene el gran reto de consolidar en la praxis a la biodiversidad como recurso estratégico. Mientras el país no genere conciencia social, cultural y económica sobre el papel de la biodiversidad será muy complicado generar mecanismos que permitan

posicionar a la biodiversidad como elemento fundamental del planeta de habitamos.





## Lista de Referencias

- Albán, Ma., Barragán, D., Bedón, R., Crespo, R., Echeverría, H., Hidalgo, Ma., Muñoz, G., y Suárez, S. 2011. *Ecuador ambiental 1996-2011: Un recorrido propositivo*. Quito: CEDA.
- ARCADOR S.A. 2016. “Estudio de Impacto Ambiental Expost Planta Norte Embotelladora de Bebidas el Inca.” Quito, Abril.
- Cabanellas, Guillermo. 1993. *Diccionario Jurídico Elemental*. Undécima edición. Editorial Heliastro S.R.L.
- Cervantes, Esmeralda, y Victoriano Garza. 2012. “La cuantificación como herramienta para analizar el impacto de la investigación científica en una región.” *ResearchGate*: 10.
- Chediack, Sandra, recop. 2009. *Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿para qué?* México: Corredor Biológico Mesoamericano México.
- Comunidad Andina 2019. *Comunidad Andina*. Junio de 2019. <http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=189&tipo=QU&title=somos-comunidad-andina>.
- Comunidad Andina. “Comunidad Andina.” 2002. *Estrategia Regional de Biodiversidad para los países del Trópico Andino*. 7 de Julio. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/estrategia-regional-biodiversidad-paises-tropico-andino>.
- CONYCIT. 2014. “Principales Indicadores Cuantitativos.” *Informe 2014: Una mirada a 10 años*. Valparaíso: altazor ediciones.
- EC . 1994. “Decreto Ejecutivo N° 1802.” *Políticas básicas ambientales en el Ecuador*. Quito, 7 de Junio.
- . (2007). “Decreto Ejecutivo N° 2232.” *Registro Oficial 11*.
- . (1996). “Decreto Ejecutivo N°195-A.” *Registro Oficial Suplemento 40*. Quito, 4 de Octubre.
- . (1996). “Ley de Biodiversidad.” *Registro Oficial N°35*. Quito, 27 de Septiembre.
- EC. 2010. Ministerio de Finanzas. “Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.” Quito, Octubre.
- EC. 2003. “Acuerdo Ministerial N°95.” *Registro Oficial 148*. 15 de Agosto.

- . (2012). “Acuerdo N° 025.”15 de Marzo.
- EC CAAM. 1995. *Lineamientos para la Estrategia de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en el Ecuador*.
- . (1996). “Plan Ambiental Ecuatoriano.”Quito.
- EC. 2016. “Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.”Registro Oficial 899, 9 de Diciembre.
- . (2017). “Código Órgánico del Ambiente .”Quito, 12 de Abril.
- EC CONADE. 1994. “Agenda para el desarrollo / Plan de accion del Gobierno 1993-1996.”.
- EC. 2008. “Constitución de la República del Ecuador.”Registro Oficial 449, 20 de Octubre.
- . (1979). “Constitución Política .”Registro Oficial 800 , 27 de Marzo.
- . (1998). “Constitución Política de la República del Ecuador .”Registro Oficial 1, 11 de Agosto.
- . (1996). “Constitución Política de la República del Ecuador, Codificación 1996.”Registro Oficial 969, 18 de Junio.
- . (2014). “Crea el Instituto Nacional Biodiversidad adscrito al Ministerio de Ambiente.”*Decreto Ejecutivo 245*. Quito, Febrero.
- . (1993). “Decreto Ejecutivo N° 1107.”24 de Septiembre.
- . (2006). “Decreto Ejecutivo N° 3516.”*Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente*. Quito, 29 de Mayo.
- . (1998). “Decreto Ejecutivo N° 394.”14 de Diciembre.
- . (2017). “Decreto Ejecutivo N°157.”25 de Septiembre.
- . (2000). “Decreto Ejecutivo N°26.”*Registro Oficial N°11*. 7 de Febrero.
- . (1996). “Decreto Ejecutivo N°290.”8 de Noviembre de 1996
- EC INABIO. 2017. “Agenda Nacional de Investigación sobre la biodiversidad.”Quito.
- . (2018). “Banco Nacional de Recursos Genéticos.”*Reporte de Avance*. Quito, 2018.
- . (2019). “Informe seguimiento primer semestre Plan Estratégico Institucional.”Quito, 26 de Julio.
- . (2017). “Plan Estratégico Institucional 2017-2021.”Diciembre.
- . (2017) “Red Nacional de Biodiversidad.”*Resolución N° REDBIO CDT 2017 001*. 4 de Octubre. <http://www.biodiversidad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/12/Reglamento-de-Funcionamiento-Red-de-Biodiversidad-FINAL.pdf> (último acceso: 8 de Julio de 2019).

- . (2018). “Reglamento Investigadores Asociados.” *Resolución Ejecutiva Nro. INABIO-RES-013--2018*. Marzo de 25.
- . (2018). “Rendición de Cuentas 2017. <http://www.biodiversidad.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=408&force=0> (último acceso: Abril de 2018).
- EC. 1999. “Ley de Gestión Ambiental.” *Registro Oficial 245*. Quito, 30 de Julio.
- EC Ministerio de Agricultura y Ganadería. 1998. “Registro Oficial No. 38.” *Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Sector Agropecuario para el Ecuador*. 1 de Octubre.
- EC Ministerio de Ambiente. 1999. *Estrategia para el Desarrollo Forestal Sustentable*.
- . (2001). “Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001 - 2010.” Quito.
- EC Ministerio de Educación y Cultura. 1995. “Agenda de Educación y Comunicación.”.
- EC Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2016. “Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030.” Quito, Noviembre.
- EC Ministerio del Ambiente. 2016. “Instrumentos Internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.” <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/10/Convenios-Acuerdos-Tratados-Multilaterales-sobre-medio-ambiente.pdf> (último acceso: 4 de Septiembre de 2019).
- EC. 1993. “Políticas Básicas Ambientales del Ecuador. “*Decreto Ejecutivo N° 1.802*. Quito.
- . (2004). “Registro Oficial Suplemento 418.” *Ley de Gestión Ambiental, Codificación*. 10 de Septiembre de 2004.
- . (2017). “Reglamento Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación.” *Decreto Ejecutivo 1435 Registro Oficial Suplemento 9*. 7 de Junio.
- EC Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. 2014. *Senescyt-Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. 2 de Julio <https://www.educacionsuperior.gob.ec/banco-de-ideas-para-los-innovadores-del-ecuador-2/> (último acceso: 31 de Julio de 2019).
- EC Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. 2007. *Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Quito: Mantis Comunicación.

- . (2007). “Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.” *Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Quito: s.e., marzo.
- EC Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. 2013. “Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017.” Quito, Ecuador.
- . (2007). “Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010.” *Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2010*. Quito, Septiembre.
- . (2013). “Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.” Quito: Senplades.
- EC Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. 2009. “Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013.” *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013: Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*. Quito, 5 de Noviembre.
- EC Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. 2019. *Reseña Historica*. Editado por Senplades. <https://www.planificacion.gob.ec/resena-historica/> (último acceso: 6 de Junio de 2019).
- EcoCiencia-REGAL. 2004. *Ecuador NCSA Perfil temático en biodiversidad*. Quito, Abril.
- EcoNoticias. 2012. *El periódico verde*. 8 de Junio. <https://www.ecoticias.com/sostenibilidad/66713/A-ndice-Planeta-Vivo> (último acceso: 5 de Junio de 2019).
- Espinosa Andrade, Alejandra. 2011. “Correa y la revolución ciudadana : una mirada desde la periferia.” Quito: FLACSO Sede Ecuador, Abril. 131.
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Ministerio de Conocimiento y Talento Humano. 2017. “Uso social del Conocimiento y Patentes, Disminución de brechas del Conocimiento y Conservación de la Biodiversidad .” Quito.
- Foro Economía Ecuador. 2015. *Revista de Análisis y Divulgación Científica de Economía y Empresa*. 8 de Abril. <http://foroekonomiaecuador.com/fee/los-booms-petroleros-cambios-40/> (último acceso: Febrero de 2019).
- Fundación COTEC. 2001. *Innovación tecnológica: Ideas básicas*. s.l.: COTEC.
- Fundación Konrad Adenauer. 2012. “Economía Social de Mercado.” Dublín: Soligraf, Diciembre.
- García Mendoza, Yazmín. 2017. “Boletín Científico Publicación semestral Con-Ciencia No. 7.” *Concepto y definición de conocimiento*. México: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Julio.

- Guaipatin, Carlos y Swartz, Liora. 2014. *Ecuador: análisis del Sistema Nacional de Innovación: hacia la consolidación de una cultura innovadora*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Guaipatín, Carlos, y Liora Schwartz. *Ecuador: análisis del Sistema Nacional de Innovación: hacia la consolidación de una cultura*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, 2014.
- Huergo, Jorge. 2019. “Los procesos de Gestión.”. <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf> (último acceso: Abril de 2019).
- ILCE. 2019. *Día Internacional de la Biodiversidad Biológica*. [http://red.ilce.edu.mx/sitios/micrositios/dia\\_biodiversidad/index.html](http://red.ilce.edu.mx/sitios/micrositios/dia_biodiversidad/index.html) (último acceso: Junio de 2019).
- Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y Unión Mundial para la Naturaleza. 2001. “La biodiversidad del Ecuador. Informe 2000.” Editado por Carmen Josse. Quito: Ministerio del Ambiente, EcoCiencia y UICN.
- Ministerio para la Transición Ecológica. 2019. “Convenio sobre la Diversidad Biológica.”.
- Molina, José Luis, y Montserrat Marsal. 2001. *La gestión del conocimiento en las organizaciones*.
- Nagles, Nofal. 2007. *La Gestión del Conocimiento como fuente de Innovación*. Bogotá: Revista Escuela de Administración de Negocios, 77-87.
- Narváez, Iván. 2007. “La política ambiental del Estado: ¿Hacia el colapso del modelo de conservación?”. En Yasuní en el siglo XXI: el Estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía.”Cap. 1 de *Yasuní en el siglo XXI: el estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía* , 33-73. Quito.
- Obando A, Vilma. 2013. “Conservación y biodiversidad.”Vigésimo Informe Estado de la Nación en Desarrollo , Costa Rica.
- ONU. 1992. *Convenio sobre Diversidad Biológica*. <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf> (último acceso: julio de 2018).
- . (1972). “Derecho Internacional Público.”5 a 16 de Junio. <https://www.dipublico.org/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf> (último acceso: Octubre de 2018).

- . (2018). *Derecho Internacional Público*. 2018. <https://www.dipublico.org/> (último acceso: 29 de Noviembre de 2018).
- . (1992). *Naciones Unidas*. 1992. <http://www.un.org> (último acceso: Diciembre de 2018).
- . (2010). “Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi.” Octubre.
- . (2011). “Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los.”.
- Salguiero, Amado Salguiero. 2001. *Indicadores de gestión y Cuadro de Mando*. Madrid: Díaz de Santos.
- Scimago Journal & Country Rank. 2017. *Portal de evaluación de revistas*. <https://www.scimagojr.com/> (último acceso: Agosto de 2018).
- Symbiota. *Symbiota*. 2019. <http://symbiota.org/docs/> (último acceso: 7 de Septiembre de 2019).
- TDWG. 2019. *Estándares de información sobre biodiversidad (TDWG)*. <https://dwc.tdwg.org/> (último acceso: 7 de Septiembre de 2019).
- UNEP-WCMC. 2016. “El estado de la biodiversidad en América Latina y el Caribe.” *Una evaluación del avance hacia las Metas Aichi para la Diversidad Biológica*. Cambridge.
- Voltaire, Red. 2016. *Red Voltaire*. 25 de Julio de 2008. <http://www.voltairenet.org/article157818.html> (último acceso: Enero de 2019).
- WIPO World Intellectual Property Organization. 2016. “World Intellectual Property Organization.”. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf).

## **Anexos**

### **Anexo 1: Guía de Entrevista a Personas involucradas en temas de biodiversidad**

Las personas entrevistadas deberán tener conocimientos sólidos sobre biodiversidad, en aspectos como normativa nacional e internacional implementada en las últimas dos décadas, además contar con experiencia en temas de gestión sobre biodiversidad como implementación de herramientas y/o instrumentos para la conservación de ese recurso.

Tiempo aproximado de la entrevista (20 minutos)

#### **Objetivo de la Investigación de la tesis:**

#### **Características de la entrevista:**

- La presentación o comienzo, al igual que el final, deben estar perfectamente claros para ambas partes<sup>42</sup>. En el formato de la entrevista es necesario que aparezca redactado.
- El formato de las secciones y preguntas cuenta con una descripción su alcance.
- La entrevista esta estructura en tres (3) secciones. (1) Datos generales del entrevistado; (2) Aspectos generales sobre Biodiversidad; (3) Gestión del conocimiento en Biodiversidad.
- Evitar la intervención de terceros, puesto que pueden alterar el proceso de la entrevista.
- Elegir una locación propicia que genere comodidad.
- La entrevista será grabada, para posteriormente analizar las respuestas.
- Todas las preguntas están formuladas para que el entrevistado argumente su respuesta, de manera que el investigador al final de todas las entrevistas emita conclusiones generales.

---

<sup>42</sup> A priori el tesista realizara una explicación sintetizada sobre la finalidad de la tesis, así como los resultados que espera obtener.

## Perfil de la entrevista

### I. Datos Generales:

- Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_
- Nivel de instrucción:           Pregrado ( )           Posgrado ( )
- Especifique \_\_\_\_\_
- Institución donde labora actualmente: \_\_\_\_\_
- Puesto que desempeña en la institución: \_\_\_\_\_

### II. Aspectos Generales sobre Biodiversidad

Esta sección abordara los conocimientos que tiene el entrevistado sobre lo que considera como biodiversidad, que factores influyen para su conservación, además como los principales impactos, amenazas y medidas que rodean a la biodiversidad.

#### 1. ¿Por qué la biodiversidad es tan importante y como debe ser conservada?

Para responder esta pregunta, es necesario enfocarse en el conocimiento y la formación del entrevistado, para comprender los distintos niveles de la biodiversidad y los principales atributos de los seres vivos, así como su papel en la vida del ser humano.

#### 2. ¿Cuáles considera usted como los principales impactos y amenazas sobre la biodiversidad?

Para responder esta pregunta, es necesario comprender cómo las sociedades humanas impactan sobre el funcionamiento de la naturaleza en general y de los seres vivos en particular. Para esto, el entrevistador deberá enunciar, en base a su experiencia, algunos problemas que enfrenta la biodiversidad, haciendo una síntesis de las principales amenazas políticas, sociales y económicas en la biodiversidad.

#### 3. ¿Qué medidas considera usted que se han tomado para conservar la biodiversidad?

La base para responder esta pregunta, sería la Convención en las Naciones Unidas para la Diversidad Biológica (CBD), que se estableció y firmó en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992 entre 192 estados miembros. Hacer una breve sintaxis sobre normas internacionales para enfocarse sobre las medidas implementadas en el Ecuador.



### III. Gestión del conocimiento en Biodiversidad – Caso Ecuador

Esta sección abordara los conocimientos que tiene el entrevistado sobre gestión del conocimiento en biodiversidad; además desde su perspectiva la incidencia de las publicaciones científicas en la gestión; para finalmente describir las políticas implementadas para medir las actividades de conocimiento, investigación y desarrollo (producción científica).

4. ¿Qué considera usted como gestión del conocimiento en biodiversidad?

Se debe considerar todos los aspectos que abordan la gestión del conocimiento en el sentido de marco normativo y publicaciones científicas.

5. ¿Considera usted que se conoce sobre biodiversidad en base a la cantidad de publicaciones científicas, en Ecuador desde 1990 a 2017? Si o No (Justifique)

Esta pregunta analiza la posición del entrevistado para establecer si a través de las publicaciones científicas se conoce de biodiversidad para posteriormente considerar como ha evolucionado la cantidad de publicaciones en el país, que áreas están siendo investigadas y cuales temáticas han sido poco explotadas por investigadores. El entrevistador indicara las cifras sobre los artículos publicados en el periodo de referencia, para una mejor interpretación del entrevistado.

6. ¿Qué políticas han sido implementadas para el desarrollo científico del Ecuador, en las últimas dos décadas?

Para responder a esta pregunta, se mencionaría (por parte del entrevistador) la inversión y gasto para la ejecución de actividades para el desarrollo científico, para que el entrevistado enuncie que políticas se han ejecutado.

7. Según su perspectiva ¿Ha evolucionado la gestión en biodiversidad, en las últimas dos décadas? Si o No (Justifique)

Para responder a esta pregunta, se analizarán las estrategias y mecanismos que como país se ha implementados para una gestión sobre biodiversidad, tanto para su conservación como para su restauración o recuperación. Estos mecanismos involucran políticas y acciones desde las instituciones públicas, empresas privadas y sociedad civil.

**Anexo 2: Lista de Entrevistados**

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Cargo</b>	<b>Experiencia</b>	<b>N</b>
Diego Inclán	Director Ejecutivo Instituto Nacional de Biodiversidad  Docente Universidad Central del Ecuador	Doctor of Philosophy (Ph.D.), Ecología aplicada Gobernanza y gestión en el INABIO  Docente en la Universidad Central del Ecuador	Entrevista N° 1 05 de septiembre de 2019
Francisco Prieto	Subdirector Técnico Instituto Nacional de Biodiversidad	Licenciado en Ciencias Biológicas Desarrollo de políticas, planificación y monitoreo de gestión en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Vida Silvestre, Acceso a Recursos Genéticos y Bioseguridad. Gobernanza y gestión en el MAE e INABIO	Entrevista N° 4 05 de septiembre de 2019
Alexandra Buri	Experta de Servicios Especializados y Transferencia de Tecnológica  Responsable Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad	Ingeniera Ambiental y Magíster en Energías Renovables. Mitigación del Cambio Climático, evaluando y analizando proyectos de energías renovables, captura de metano en rellenos sanitarios, metano evitado, eficiencia energética.  Coordinación Red Nacional de Investigación sobre Biodiversidad y el Programa de Investigadores Asociados de INABIO.	Entrevista N° 2 05 de septiembre de 2019
Ana Del Hierro	Investigadora Instituto Nacional de Biodiversidad	Ingeniera en Biotecnología Master en Medio Ambiente Investigadora y emprendedora. Enfocada en combinar el componente técnico, político y científico para impulsar alternativas sostenibles y acorde a las necesidades del país y la región.	Entrevista N° 3 05 de septiembre de 2019
Karol Fierro	Ministerio del Ambiente	Bióloga Coordinadora Proyecto de Conversión de Bosques y REDD++ (MAE) Dedicada a actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión.	Entrevista N° 6 03 de febrero 2020

Nara Salazar	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	Ingeniera Comercial Especialista en Gerencia para el Desarrollo Analista financiera y seguimiento de proyectos énfasis investigación y desarrollo	Entrevista N° 5 29 de enero 2020
--------------	--	---	-------------------------------------