



Facultad de Jurisprudencia

Maestría en Derecho y Gestión Ambiental

Reporte de pasantía de investigación

*Diferencias conceptuales en la protección de la biodiversidad: análisis comparativo de Chile,
Colombia y Brasil*

Presentado por:

Nilton Augusto Ruiz Rodríguez

Bajo la dirección de:

Lina Marcela Muñoz Ávila

Bogotá, D.C., 16 de diciembre de 2024



Universidad del
Rosario

Facultad de Jurisprudencia

Maestría en Derecho y Gestión Ambiental

Modalidad: reporte de pasantía de investigación

*Diferencias conceptuales en la protección de la biodiversidad: análisis comparativo de Chile,
Colombia y Brasil*

Presentado por:

Nilton Augusto Ruiz Rodríguez

Bajo la dirección de:

Lina Marcela Muñoz Ávila

Bogotá, D.C., 16 de diciembre de 2024

RESUMEN EJECUTIVO	7
ABSTRACT	8
1 PRESENTACIÓN ESCUELA DE DERECHO AMBIENTAL	9
1.1 ANTECEDENTES	9
1.2 DESCRIPCIÓN	9
1.3 OBJETIVOS	10
1.4 METODOLOGÍA	10
1.5 LECTURAS PARA LOS TALLERES DE JURISPRUDENCIA	10
1.6 AGENDA EDA	12
2 RESUMEN DE LA EXPERIENCIA EN LA ESCUELA DE DERECHO AMBIENTAL	15
3 PÓSTER CIENTÍFICO	17
4 LA RESILIENCIA UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL ...	19
4.1 UNA BREVE RESEÑA DE LA RESILIENCIA	19
4.2 SU APLICACIÓN EN LA BIODIVERSIDAD	20
4.3 RESILIENCIA Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	21
4.4 CONCLUSIONES	22
5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

TABLAS

Tabla 1 Profesores EDA.....	11
Tabla 2 Agenda EDA.	12

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Póster científico.....	18
--------------------------------------	----

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y AUTONOMÍA

Declaro bajo la gravedad del juramento, que he escrito el documento de título “La resiliencia una herramienta para la gestión ambiental”, en la opción de grado de pasantía y que por lo tanto, su contenido es original.

Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este trabajo no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

DECLARACIÓN DE EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

RESUMEN EJECUTIVO

La resiliencia es una herramienta fundamental en la gestión de la biodiversidad, integrando conceptos teóricos y aplicaciones prácticas para abordar los desafíos ambientales contemporáneos. Partiendo de la premisa de que la biodiversidad constituye un componente esencial para la resiliencia ecosistémica, se lleva a cabo una revisión conceptual que analiza su interrelación con la estabilidad de los ecosistemas y algunas ideas generales para aportar en la protección de la biodiversidad.

Palabras clave: biodiversidad, gestión ambiental, resiliencia.

ABSTRACT

Resilience is a fundamental tool in biodiversity management, integrating theoretical concepts and practical applications to address contemporary environmental challenges. Based on the premise that biodiversity constitutes an essential component of ecosystem resilience, a conceptual review is conducted to analyze its interrelation with ecosystem stability, alongside general ideas to contribute to biodiversity protection.

Keywords: biodiversity, environmental management, resilience.

1 PRESENTACIÓN ESCUELA DE DERECHO AMBIENTAL

A continuación, se muestran los antecedentes de la escuela, los objetivos y la metodología propuesta para el desarrollo de esta; además de las lecturas propuestas por las diferentes profesoras de Brasil, Chile y Colombia; se muestra la agenda de los cinco días y finalmente el directorio con los docentes participantes en el programa.

1.1 ANTECEDENTES

La segunda Escuela de derecho ambiental (EDA) “La protección de la biodiversidad desde una perspectiva latinoamericana”; tiene como antecedente la Escuela de invierno de derecho ambiental “la litigación climática” realizada en la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile en 2023, mediante una alianza entre la Universidad de Chile, la Universidad de Brasilia y la Universidad del Rosario.

Esta escuela tuvo los siguientes objetivos:

- Promover la consolidación de una estrategia de trabajo con instituciones socias, fomentando la colaboración y el intercambio de conocimientos.
- Brindar una valiosa perspectiva en el estudio de la biodiversidad, considerando los desafíos y particularidades de la región.
- Fortalecer la colaboración con los actores involucrados a nivel latinoamericano en la protección de la biodiversidad generando sinergias y contribuyendo al avance de esta área de estudio.

1.2 DESCRIPCIÓN

La EDA pretende convertirse en una valiosa instancia de formación y reflexión a estudiantes de pregrado internacionales, magíster y doctorado interesados en las ultimades tendencias en derecho ambiental; para la segunda versión realizada en la Universidad del Rosario en Colombia el enfoque fue “la protección de la biodiversidad desde una perspectiva latinoamericana”; esto se justifica en el creciente interés que la juventud muestra en la crisis de biodiversidad, reconociendo su importancia y urgencia, y en el desafío por la crisis de

biodiversidad abordado en la Conferencia de las Partes 16 en Cali (Colombia) entre el 21 de octubre y el 1 de noviembre de 2024.

1.3 OBJETIVOS

- Ofrecer a todos los participantes un espacio de aprendizaje y reflexión jurídico sobre la biodiversidad y de esta manera profundicen sus conocimientos en el derecho ambiental desde una perspectiva latinoamericana.
- Entregar conocimientos sobre el marco legal internacional y nacional, las políticas de conservación, y las herramientas legales disponibles para la protección y gestión sostenible de los recursos biológicos como ecosistemas estratégicos, fauna y flora.
- Fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre las diferentes universidades que nos visitan.
- Desarrollar competencias y conocimientos en los participantes a través de charlas magistrales, talleres de jurisprudencia y visitas técnicas, asegurando una formación integral y práctica en derecho ambiental.

1.4 METODOLOGÍA

La metodología de la Segunda Escuela de Derecho Ambiental (EDA) estuvo compuesta por charlas magistrales impartidas por expertos en derecho ambiental, talleres de jurisprudencia para el análisis de casos reales, visitas técnicas a organizaciones relevantes como la Jurisdicción Especial para la Paz (JEP), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), también se realizó una visita de campo a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA); finalizando con la presentación de posters científicos.

1.5 LECTURAS PARA LOS TALLERES DE JURISPRUDENCIA

La EDA adelantó talleres de jurisprudencia con el fin de realizar un análisis comparado entre Brasil, Chile y Colombia; inicialmente se realizaba una pequeña charla introductoria para

posteriormente pasar a la discusión entre los participantes de la escuela, en la siguiente tabla aparece el tema central de cada taller y el material de estudio.

Tabla 1 Profesores EDA.

País	Tema	Preguntas	Material
Brasil	Litigios emblemáticos de la biodiversidad a partir de una perspectiva instrumental	<p>¿Cómo se relacionan estas sentencias con los marcos legales ambientales de su país?</p> <p>¿Qué innovaciones jurídicas aportan las sentencias al debate sobre la biodiversidad?</p> <p>¿Qué desafíos identifican en la implementación de decisiones similares en su contexto nacional? ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentan estos marcos jurídicos en la práctica?</p> <p>¿Cómo podrían integrarse elementos de estas sentencias en otros contextos latinoamericanos y europeos?</p>	<p>Caso “Plano de Manejo do Parque Estadual de Serra Nova e Talhado”: STJ AgInt no AREsp 1656657 (“Agravo Interno no Agravo em Recurso Especial”)</p> <p>Caso: “APP, biodiversidade e Área consolidada”: EDcl no REsp 1770967 / SC (“Embargos de Declaração no Recurso Especial). OBS: No REsp 1770967: Tema Repetitivo 1010.</p> <p>Caso “Resort em Ponta dos Ganchos”. REsp 1860232 / SC (Recurso Especial)</p>
Chile	Los humedales como ecosistema de especial protección en la jurisprudencia Chilena	<p>¿Cómo se relacionan estas sentencias con los marcos legales ambientales de su país?</p> <p>¿Qué consecuencias o beneficios puede implicar el forum shopping en materias medioambientales?</p> <p>¿Cuáles son los aportes de las sentencias al debate sobre la relación entre desarrollo económico y protección del medio ambiente?</p> <p>¿Qué herramientas procesales pueden incorporarse para asegurar una mayor protección para los humedales?</p>	<p>Caso “Tortello Manetti y otro con Fisco de Chile”: Tribunal Constitucional. República de Chile - Acción de inaplicabilidad por inconstitucionalidad</p> <p>Caso: “Humedal Tres Volcanes”: Tercer Tribunal Ambiental. - Reclamación de ilegalidad por declaratoria de Humedal</p> <p>Caso: “Ramadas”: Corte de Apelaciones de Antofagasta - Acción de Protección</p>
Colombia	La naturaleza como sujeto de derechos	¿Cómo se relacionan estas sentencias con los marcos legales ambientales de su país?	Sentencias STC4360-2018 y T-146/16

País	Tema	Preguntas	Material
		<p>¿Qué innovaciones jurídicas aportan las sentencias al debate sobre la biodiversidad?</p> <p>¿Qué desafíos identifican en la implementación de decisiones similares en su contexto nacional? / ¿Cuáles son los mayores retos que enfrentan estos marcos jurídicos en la práctica?</p> <p>¿Cómo podrían integrarse elementos de estas sentencias en otros contextos latinoamericanos y europeos?</p>	

Fuente: EDA, 2024.

1.6 AGENDA EDA

En la siguiente tabla se resume la agenda adelantada en la EDA.

Tabla 2 Agenda EDA.

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	21 de octubre	22 de octubre	23 de octubre	24 de octubre	25 de octubre
9:00	<p>Acto inaugural: Canciller de la Universidad del Rosario.</p> <p>Introducción a la escuela.</p> <p>Charla inaugural: Paz con la naturaleza. Dra. Gloria Amparo Rodríguez, Magistrada JEP</p>	<p>Visita de campo (6:45 am a 1:00 pm).</p> <p>Parque Distrital “Entrenubes”. Administrado por la SDA</p>	<p>Charla Magistral: Aspectos procesales y sustanciales de los litigios sobre biodiversidad en Brasil.</p> <p>Prof. Carina Costa de Oliveira, Universidad de Brasilia.</p> <p>Espacio de preguntas y respuestas.</p>	<p>Charla magistral: Biodiversidad y derechos humanos en Colombia.</p> <p>Prof. Lina Muñoz, Universidad del Rosario.</p> <p>Espacio de preguntas y respuestas.</p> <p>III Taller de análisis de jurisprudencia:</p>	<p>Charlas de cierre: La protección jurídica de la biodiversidad en Perú. Prof. Andrea Domínguez, Pontificia Universidad Católica del Perú.</p> <p>10:00 Presentación de posters científicos: a cargo de los/as</p>

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	21 de octubre	22 de octubre	23 de octubre	24 de octubre	25 de octubre
	Espacio de preguntas y respuestas.			casos de Colombia. Prof. María Elvira Padilla, Universidad del Rosario.	participantes de la 2° Escuela.
11:00	Pausa para café				
11:20	Charla Magistral: La conexión entre la protección de la biodiversidad frente al fenómeno del cambio climático. Prof. Pilar Moraga, Universidad de Chile. Espacio de preguntas y respuestas.	Continuación de la visita de campo.	II Taller de análisis de jurisprudencia: casos de Brasil. Prof. Gabriela Lima, Universidad de Brasilia.	Tutoría para la elaboración de posters científicos: espacio para que los/as participantes elaboren su poster y reciban orientación. Prof. Jorge Aranda, Universidad de Chile.	Continuación de la presentación de posters científicos: a cargo de los/as participantes de la 2° Escuela. 12:30 Clausura Prof. Laura García, Decana de la Facultad de Jurisprudencia. Foto grupal. Coctel de cierre.
13:00	Almuerzo libre				
14:30	I Taller de análisis de jurisprudencia: casos de Chile. Prof. Ximena Insunza, Universidad de Chile.	Visita Técnica a la Jurisdicción Especial para la Paz. Seminario opcional de las 18:00 a las 20:00: "Contratación y	Visita Técnica ANLA	Espacio de trabajo para la elaboración de los posters.	

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
	21 de octubre	22 de octubre	23 de octubre	24 de octubre	25 de octubre
		biodiversidad: políticas para evitar litigios ambientales” CCB			

Fuente: EDA, 2024.

2 RESUMEN DE LA EXPERIENCIA EN LA ESCUELA DE DERECHO AMBIENTAL

La Escuela de derecho ambiental – EDA, fue una oportunidad para reflexionar desde una visión internacional lo relacionado con el derecho ambiental, específicamente para Colombia, Chile, Brasil y Perú; el eje temático estuvo centrado en la protección de la biodiversidad desde una perspectiva latinoamericana. Sumado a esto, la EDA se desarrolló paralelamente a la COP 16 celebrada en Cali; esta confluencia enfatiza la necesidad de generar habilidades y construir conocimiento colectivo en el contexto de la actual crisis de biodiversidad, lo que requiere respuestas jurídicas sólidas y urgentes, las cuales pueden empezar a tener atención y solución en la EDA.

La experiencia en la EDA estuvo compuesta por charlas magistrales, talleres grupales, visitas a entidades y la realización de un póster en equipos internacionales.

Las charlas magistrales, aportaron herramientas para abordar discusiones de derecho comparado entre los países miembros de la EDA y para incorporar conceptos que nutren el desarrollo de los conceptos relacionados con “lo ambiental”. La profesora Gloria Amparo Rodríguez abrió el ciclo de charlas con un tema relevante en la actualidad como es la "paz con la naturaleza"; en donde como eje central se tiene la necesidad de cambiar el paradigma dominante hacia una relación armónica entre las comunidades humanas y los ecosistemas, este tema, también lo menciona (Carrizosa, 2019), en el cual se destaca la importancia de integrar el ambiente como articulador en los procesos de construcción de paz, entendiendo que los conflictos armados generan impactos devastadores sobre las personas, sino también sobre los ecosistemas, lo que ha llevado a la destrucción de territorios, la explotación insostenible de recursos naturales y la exclusión de las comunidades rurales de sus lugares de origen, es necesario garantizar una relación armónica entre las comunidades y su entorno natural. promoviendo políticas inclusivas que den voz a las comunidades locales, especialmente a las más afectadas por el conflicto armado y la degradación ambiental.

Posteriormente, la charla de la profesora Carina Costa centrada en aspectos procesales en litigios sobre biodiversidad, muestra la dificultad para el derecho de incorporar todas las variables que se deben tener en cuenta para considerar posibles afectaciones al entorno natural o a las comunidades circundantes; por lo anterior, es valioso las lecciones aprendidas en Brasil para generar enfoques novedosos que permitan dar respuestas a las complejas problemas de la gestión de la biodiversidad en un país como Colombia.

La charla de la profesora Lina Muñoz, hace un llamado a la necesidad de integrar los derechos de las comunidades locales en los procesos de gestión ambiental, el acceso a información oportuna y veraz sobre estos permite que las actuaciones y procesos de tomas de decisión por parte de todos los actores sea más equilibrada y transparente.

Por último, el análisis realizado por la Profesora Andrea Domínguez sobre la protección jurídica de la biodiversidad en Perú permitió comparar el accionar de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA (de Colombia), en donde se encuentran convergencias entre el proceso de protección ambiental y diferencias en cuanto al régimen jurídico entre ambos países.

Las visitas técnicas y la salida campo fueron una oportunidad para entender el funcionamiento técnico de las autoridades ambientales y de la JEP.

Todo lo anterior, tuvo como resultado aplicado final, la elaboración de un poster en equipos internacionales respecto a una temática común discutida a lo largo de la semana de la EDA; el grupo de trabajo presentó una propuesta titulada *Diferencias conceptuales en la protección de la biodiversidad: análisis comparativo de Chile, Colombia y Brasil*.

3 PÓSTER CIENTÍFICO

En el marco del desarrollo de la EDA, el grupo de trabajo compuesto por Gonzalo Sandoval y Emilio Salinas de Chile, y Juliana González y Nilton Ruiz de Colombia, presentó un póster titulado “*Diferencias conceptuales en la protección de la biodiversidad: análisis comparativo de Chile, Colombia y Brasil*”, la idea central del trabajo radicaba en establecer si para Brasil, Colombia y Chile existen las mismas categorías conceptuales para la protección de la biodiversidad.

La hipótesis central del trabajo estaba centrada en que para los tres países existen diferentes categorías para la protección de la biodiversidad, esto se da porque existen divergencias entre los conceptos técnicos empleados para definir las áreas protegidas, o que se pueden emplear el mismo enfoque, pero con definiciones distintas en cada territorio.

Esto es, para los tres países el concepto de área protegida se materializa en el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza (SNUC) de Brasil, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en Chile y (SINAP) en Colombia; pero los objetivos de las áreas, la forma de gestionarlas, la lógica de delimitación de estas y la definición de los usos permitidos al interior de estas, son por lejos diferentes.

El diseño institucional y el marco jurídico de cada país, también influye en la diferencias y similitudes en la gestión de la biodiversidad al interior de las áreas protegidas; sumado a que las características ambientales, endemismos, complejidades, extensión, gradientes altitudinales, ecotonos, fragmentación; hace que cada país enfrente desafíos particulares para el entendimiento técnico y jurídico en el manejo de áreas protegidas.

La discusión en el póster se enfocó en que es necesario establecer categorías conceptuales comunes entre los países para gestionar la diversidad desde una perspectiva latinoamericana, pero lo suficientemente flexible como para poder adaptarse a las realidades de cada territorio.

En la ilustración siguiente se presenta el póster del grupo de trabajo.

Parte de los comentarios de las profesoras de la EDA, se centraron en que el póster tiene un enfoque interesante, al identificar que, si bien los países se adhieren a marcos internacionales comunes como los del Convenio sobre la diversidad biológica (cuya COP 16 se adelantó paralelamente al desarrollo de la EDA); desarrollan al interior de su territorio herramientas disímiles entre ellos. Por lo anterior, el ensayo que complementa el póster está centrado en la propuesta de utilizar el concepto de resiliencia como una aproximación técnica que puede ser útil para la gestión de la biodiversidad en Brasil Chile y Colombia.

Ilustración 1 Póster científico.



Fuente: Grupo de trabajo, 2024.

4 LA RESILIENCIA UNA HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL

4.1 UNA BREVE RESEÑA DE LA RESILIENCIA

Entendiendo que la protección de la biodiversidad es el eje conductor de la EDA, a continuación, se presenta un ensayo enfocado al concepto de resiliencia como una herramienta que permite dinamizar la gestión de la biodiversidad.

Desde el Stockholm Resilience Centre (SRC) se ha desarrollado toda una apuesta teórica centrada en el concepto de resiliencia (Rockström, 2009), y la biodiversidad es un componente esencial que se manifiesta a través de la diversidad funcional, genética y de interacciones ecológicas en los sistemas naturales. Es en este punto que la resiliencia se vuelve útil para la conservación de la biodiversidad.

Técnicamente la resiliencia se origina en la ecología, (Holling, 1973) introduce el término para intentar comprender las dinámicas no – lineales en los ecosistemas, así como la capacidad de auto organización de estos frente a perturbaciones; y la define como “el mecanismo que permite el retorno de los ecosistemas a un estado de equilibrio después de una perturbación”, esto se conoció como resiliencia mecánica.

Gunderson y Holling en Carpenter et al, (2001) establece que es la capacidad de un sistema a estar sometido a un disturbio y mantener sus funciones y controles; (Pimm en Carpenter et al, 2001) sostiene que es la habilidad del sistema de resistir un disturbio y la proporción con la cual regresa al equilibrio anterior al mismo.

Para el SRC la resiliencia es la capacidad de adaptación al cambio y continuar con un tipo de desarrollo -el cual puede ser el mismo previo al disturbio u otra conformación distinta al original-. Un concepto más reciente emitido por Resilience Alliance, un grupo de investigación multidisciplinario en sistemas complejos, la define como la capacidad de un ecosistema de tolerar cambios sin colapsar en diferentes estados, estos controlados por una serie independiente de procesos.

Un ecosistema “resiliente” está en la capacidad de soportar perturbaciones y luego reconstruirse a sí mismo cuando sea necesario. Al interior de las relaciones sociedad – naturaleza, la resiliencia aparece como una propiedad estructural de estas; esto es, se reconoce como una característica emergente que permite a los sistemas complejos y/o la biodiversidad autogestionarse.

4.2 SU APLICACIÓN EN LA BIODIVERSIDAD

Desde el enfoque ecosistémico se entiende la resiliencia como aquel grado con el que un sistema retorna a un estado anterior a una perturbación; lo que hace una clara referencia a la capacidad de los ciclos biogeoquímicos y procesos físicos que dominan el planeta, de volver a estados “naturales” anteriores, esta capacidad es bastante cuestionable, por un lado el conocimiento absoluto del comportamiento de estos ciclos está lejos de ser el adecuado, por otra parte puede parecer erróneo la presunción de retornar a condiciones anteriores, cuando es evidente el constante cambio; y finalmente estos “estados naturales” han tenido una influencia antrópica enorme, por lo que es cuestionable su real naturaleza.

Leff (2006) sostiene que una de las perturbaciones más importantes en los ecosistemas es “la acumulación capitalista” la cual ejerce una presión económica sobre el ambiente, desestabilizando el comportamiento normal de los ecosistemas, además menciona que la respuesta a estos cambios se da por dos cualidades.

La primera es la resiliencia, que según Leff es la capacidad de un ecosistema para mantenerse en un estado similar a las condiciones de equilibrio estable; y la segunda es el estado actual de conservación y salud del ecosistema en relación con el estado de equilibrio.

Por consiguiente, sostiene “que la resiliencia de un ecosistema es máxima en aquellas regiones en las que la productividad, el tamaño de los nichos de las comunidades y las fluctuaciones del entorno son suficientemente grandes, y se reduce al disminuir cualquiera de esos elementos”.

De lo anterior se infiere que el uso de tecnologías contaminantes o la implementación de actividades extractivas de recursos naturales se constituyen en grandes perturbaciones, además la escala y temporalidad de estas influyen en el grado de resiliencia y estabilidad de los ecosistemas (y con esto de la biodiversidad).

4.3 RESILIENCIA Y GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La discusión central de la resiliencia se da en una noción simple: las cosas cambian y esto es irreversible, incluso muchas veces deseable; ignorar o resistir esta característica; puede aumentar la vulnerabilidad del sistema y reducir la capacidad de adaptación al nuevo estado de equilibrio.

Los cambios pueden ser lentos como el crecimiento de una población de animales, o rápidos como los ocasionados por una erupción volcánica; al parecer la humanidad se adapta con relativa facilidad a los cambios rápidos, sin embargo, casi nunca responde a los cambios lentos; tal vez porque no los detecta nunca.

La resiliencia presenta nuevas miradas para la gestión de la biodiversidad, puesto que presenta conceptos innovadores desde lo conceptual; entre tales atributos del sistema se destacan:

- o Límites, atributos, interacciones.
- o Estado base y variables de cambio “lentas”.
- o Identificación de valles y umbrales.
- o Identificación de la fase de cambio.

Una clave determinante para empezar a determinar la resiliencia de un sistema, sin duda alguna son las variables de cambio lentas como:

- o Nutrientes en el suelo.
- o Diversidad de especies.
- o Capital social.

o Memoria (legado).

La pérdida de resiliencia de la biodiversidad no necesariamente determina el colapso de esta, puede ser un indicador de que se inicia el camino hacia un estado de equilibrio alternativo, por ej. Un bosque que sufre una devastación producida por la deforestación acelerada, puede ser el fin del sistema como bosque, pero el inicio de una pradera, con una serie de componentes distintos, pero que desde lo complejo no implica un cambio definitivo.

Como lo menciona Carrizosa (2014) “En un país como Colombia es urgente adoptar estos avances y generar otras formas de hacer más compleja nuestra sociedad”, con la resiliencia es posible entender la problemática ambiental en donde el cambio es la constante; ahí está el reto y una posible solución para la protección de la biodiversidad.

4.4 CONCLUSIONES

La resiliencia permite abordar la crisis de protección de la biodiversidad desde una mirada en la cual el cambio existe, el reto consiste en establecer estrategias de adaptación para las continuas perturbaciones que sufren los ecosistemas.

Existe una relación importante entre resiliencia y estabilidad de los ecosistemas, entre más complejo, diversificado sea un sistema tendrá mayor capacidad de adaptarse a perturbaciones.

El concepto de resiliencia, aunque no es nuevo, como las referencias lo demuestran, si lo es, la mirada que permite hacer en el manejo y gestión ambiental, la idea de reconocer el cambio en los ecosistemas genera una necesidad de herramientas más precisas y sofisticadas; como si actualmente fuera fácil formular e implementar mecanismos eficientes frente a la gestión de la biodiversidad.



Facultad de
Jurisprudencia

UR Internacional



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE DERECHO
CENTRO DE DERECHO AMBIENTAL

cda



Universidade de Brasilia



GIRETO-UNA

LA FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y LA CANCELERÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL ROSARIO, EL CENTRO DE DERECHO AMBIENTAL DE LA FACULTAD DE DERECHO DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE Y EL GRUPO DE ESTUDIOS EN DERECHO, RECURSOS NATURALES Y SUSTENTABILIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE BRASILIA

Otorgan el presente certificado a:

NILTON AUGUSTO RUIZ RODRÍGUEZ

No. 80180400

Por su asistencia y participación en la 2° Escuela de Derecho Ambiental sobre "La protección de la biodiversidad desde una perspectiva latinoamericana" realizada del 21 al 25 de octubre de dos mil veinticuatro (2024), con una intensidad de cuarenta (40) horas académicas, en el marco de la Escuela Internacional de Invierno de la Universidad del Rosario (UR International Winter School).

Para constancia se firma en la ciudad de Bogotá, República de Colombia, a los veinticinco (25) días del mes de octubre de dos mil veinticuatro (2024).

Laura Victoria García Matamoros
Decana
Facultad de Jurisprudencia

Sandra Bibiana Guarín Tarquino
Canciller
Cancillería

5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrizosa, J. (2019). *El ambiente en la discusión de la paz*. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Carrizosa Umaña, J. 2014. Colombia compleja. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia, 295 p.
- Carpenter, S. Surrogates for Resilience of Social–Ecological Systems, *Ecosystems* (2005) 8: 941–944.
- Holling, C. S. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annu Rev Ecol Syst* 4:1-23.
- Holling, C. S. 1996. Engineering resilience versus ecological resilience. Pages 31-44 in P. Schulze, Editor. *Engineering within ecological constraints*. National Academy Press, Washington, D.C.
- Leff, E. 1986. *Ecología y Capital: hacia una perspectiva ambiental del desarrollo*”, Universidad Autónoma de México, México, pp. 75.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., ... Foley, J. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2). <http://www.jstor.org/stable/26268316>