

BIODIVERSIDAD, SERVICIOS ECOSISTEMICOS Y DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE EN EL GOLFO DE GUAYAQUIL

RESUMEN

Un ecosistema es un sistema conformado por organismos vivos y el medio donde interrelacionan. Los ecosistemas ofrecen varios beneficios servicios a los seres humanos incluyendo a) servicios de abastecimiento, b) servicios de apoyo, c) servicios de regulación y d) servicios culturales. La constitución Ecuatoriana del 2008 en su artículo 305 prevé el desarrollo de un modelo sustentable a través de la conservación de la biodiversidad y del aseguramiento de la capacidad de regeneración de los recursos provenientes de los ecosistemas. Uno de los principales mecanismos adoptados por parte del Estado Ecuatoriano para impulsar el desarrollo local fue la creación del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP) el cual integra componentes de la planificación gubernamental con la participación ciudadana. De la misma manera, el objetivo 7 del Plan Nacional del Buen Vivir busca la sostenibilidad de los recursos naturales en el tiempo y la conservación de la biodiversidad. El presente análisis propone una revisión de la literatura sobre los avances relacionados con la economía de la biodiversidad y el desarrollo local sustentable, así como, identificar los componentes necesarios para el establecimiento de una estrategia local sustentable entorno a la biodiversidad y a servicios ecosistémicos en el Ecuador, específicamente en los ecosistemas de manglares ubicados en el Golfo de Guayaquil. Para ello, se realiza una sistematización de opiniones y percepciones de los beneficiarios de los servicios ecosistémicos del manglar y de los decisores de la política pública local. Los resultados muestran que aún existe un desconocimiento sobre la importancia de los servicios ecosistémicos y su sustentabilidad, de la misma manera, las autoridades locales sufren de conocimiento y herramientas para implementar estrategias de desarrollo local relacionadas con la protección de la biodiversidad y los ecosistemas de manglar.

Palabras Clave: *Biodiversidad, Servicios Eco sistémicos, Desarrollo Local*

INTRODUCCION

La discusión sobre la problemática de calentamiento global ha ido en aumento en los últimos años, debido al impacto social y económico que ha generado las consecuencias del cambio del clima en los países. Por esta razón, los principales actores gubernamentales en el mundo han venido realizando discusiones sobre políticas y estrategias entorno al tema. Para la economía de Estados Unidos el costo socioeconómico va ser mayor que la crisis financiera del 2008, según el informe presentado por el ex Secretario del Tesoro de Estados Unidos Hank Paulson y realizado por expertos en el tema (Rhodium Group, 2014).

Para contrarrestar el problema del calentamiento global la Organización de las Naciones Unidas ha impulsado el Panel Intergubernamental sobre cambio climático (IPCC), donde se promueven el desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación. La adaptación se plantea como la estrategia de ajustar los sistemas naturales o humanos como respuesta a los cambios del clima, con el fin de reducir los daños posibles a través de políticas preventivas. Mientras que la mitigación es la acción que consiste en disminuir la intensidad de los impactos causados por los gases de efecto invernadero (IPCC, 2014).

La constitución definen las competencias y responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs), entre ellas está la de planificar el desarrollo territorial articulando las políticas entre los distintos niveles de gobierno. Para ello, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y descentralización (COOTAD), define la obligatoriedad de construir, participativamente con la ciudadanía, un plan de desarrollo local articulado con el plan nacional de desarrollo (Asamblea Nacional, 2008).

En el desarrollo local, la incorporación de acciones relacionadas a la adaptación y mitigación del cambio climático son necesarias. El Ministerio de Ambiente ha desarrollado la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012 - 2015, donde se plantean articular las políticas y estrategias de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los GADs hacia un criterio de adaptación y mitigación del cambio climático (MAE, 2012).

La aplicación del criterio de cambio climático dentro del desarrollo territorial debe promover territorios seguros y sostenibles. Esta seguridad debe abarcar diferentes contextos, sean estos, sobre la seguridad y soberanía alimentaria, seguridad ecológica, seguridad jurídica e institucional, seguridad social, seguridad energética y seguridad económica (GIZ, 2013).

En el Ecuador, a partir del 2008 la constitución en su artículo 305 prevé el desarrollo de un modelo sustentable a través de la conservación de la biodiversidad y del aseguramiento de la capacidad de regeneración de recursos provenientes de los ecosistemas (Asamblea Nacional, 2008). Uno de los principales mecanismos por parte del Estado Ecuatoriano es el desarrollo del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP) que integra componentes de la planificación gubernamental con la participación ciudadana. Este sistema se complementa con las acciones sugeridas en el objetivo 7 del Plan Nacional del Buen Vivir que busca la sostenibilidad de los recursos naturales en el tiempo y la conservación de la biodiversidad. De la misma manera la Estrategia Territorial Nacional delimita las competencias y acciones que los gobiernos locales pueden inferir dentro de su territorio en aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad y su uso. Finalmente, ante las intenciones del Estado de lograr un cambio de la matriz productiva a través de procesos de innovación que generen mayor valor agregado a los productos, el Ministerio de Ambiente propone una Estrategia Nacional de Biodiversidad que asegure un desarrollo sostenible de los recursos naturales.

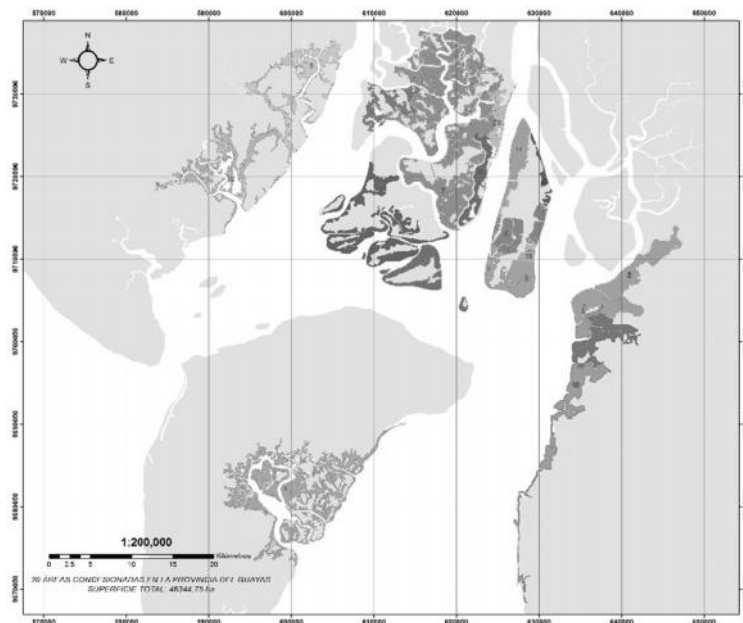


Figura 1 Áreas Concesionadas de Uso Sustentable y Custodia del Manglar en la Provincia del Guayas, Ministerio de Ambiente, 2016.

El golfo de Guayaquil comprende desde el Cabo Blanco en el Perú y la Punta de Santa Elena en el Ecuador y abarca una extensión de 230 km. Es la entrada de agua más importante

del Océano Pacífico en Sudamérica y comprende las provincias de Guayas, Santa Elena y El Oro. El principal ecosistema que existe en el Golfo es el Manglar, las actividades predominantes en la zona son la camaronera, de recolección de cangrejo, concha y pesca. En la actualidad, existe el programa de custodia sustentable del manglar, el cuál fue entregado a las asociaciones a través del Ministerio de Ambiente, con el fin de mejorar el desarrollo y bienestar de las poblaciones aledañas al Golfo de Guayaquil. Sin embargo, existen problemas sociales que han afectado a la población de la zona, la delincuencia, el débil acceso a servicios básicos, educación y salud han sido limitantes para mejorar el bienestar de las personas que habitan en este ecosistema.

El objetivo del presente estudio consiste en analizar la capacidad de la gestión local sustentable en la zona del Golfo de Guayaquil (Provincia del Guayas) y el nivel de conocimiento de la biodiversidad y servicios ecosistémicos por parte de los actores sociales de la zona.

MATERIALES Y METODOS

Las consecuencias del cambio climático han provocado importantes preocupaciones en la comunidad científica, así como de los principales líderes políticos a nivel mundial (MUNASHINGUE, 1993). Los cambios de temperatura, el aumento del nivel del mar, el aumento de los gases de efecto invernadero (GEI), y el cambio del ciclo de vida de varias especies son los principales efectos de la variabilidad climática (IPCC, 2007). Las especies son vulnerables por el calentamiento global, lo que provoca que en el futuro la biodiversidad del planeta desaparezca (Uribe Botero, 2015). La vulnerabilidad de las especies ante el cambio climático depende de dos factores principalmente 1) la capacidad de resiliencia y 2) potencial para colonizarse (Arribas et al., 2012). Por tanto, es importante la aplicación de políticas públicas de conservación orientadas al desarrollo de ecosistemas como medida de reducción de vulnerabilidad de las especies (Yáñez-Arancibia, Twilley, & Lara-Domínguez, 1998).

Un ecosistema es un sistema conformado por organismos vivos y el medio donde interrelacionan (Sarukhán et al., 2009). Los ecosistemas ofrecen varios beneficios a los seres humanos conocidos como servicios, entre ellos a) servicios de abastecimiento, b) servicios

de apoyo, c) servicios de regulación, y d) servicios culturales (Yáñez-Arancibia et al., 1998). Estos servicios proporcionan una mejora en los niveles de bienestar de la población (Uribe Botero, 2015), pero también, los ecosistemas sufren de efectos negativos por parte de la población, como la contaminación, deforestación, exceso de uso, etc (Yáñez-Arancibia et al., 1998). Por tanto, en la actualidad es importante el desarrollo de servicios eco sistémicos acompañado de una política gubernamental que procure mejorar la salud de los ecosistemas (Gómez-Baggethun & de Groot, 2007).

La política pública impulsa el desarrollo sustentable que con lleva a la promoción del crecimiento económico, la generación de empleo y la mejorar en la calidad de vida de los habitantes a través del desarrollo de actividades productivas. El desarrollo sustentable no sólo debe ser visto como el aporte que genera la producción de bienes y servicios de una actividad económica específica, sino que, existen otros componentes de suma importancia que ayudan a que el fomento productivo se desarrolló dentro de un contexto territorial (GIZ, 2013). (Orea, 2008) vinculan al desarrollo sustentable como parte del efecto positivo que tiene la política pública en el desarrollo económico local, este desarrollo mejora las dinámicas socioeconómicas, la descentralización de las competencias y el uso adecuado de los recursos financieros. (Albuquerque, 2011) plantea que el impulso del desarrollo sustentable en la parte productiva debe ser logrado por una gestión pública local más eficiente. La gestión pública debe enfocarse en seis componentes claves 1. El soporte físico, 2. La promoción económica, 3. La financiación y la fiscalización, 4. La información y asesoría, 5. La gestión pública y 6. Los recursos humanos. Estos factores aportan al desarrollo sustentable mediante una oferta territorial de incentivos para la generación de nuevas empresas sustentables locales.

El desarrollo sustentable se puede entender como un conjunto de actividades que ayuda al desarrollo de las unidades productivas de una economía en particular, logrando mejoras en el uso racional de los recursos naturales. Esta ayuda es impulsada por las entidades del Estado amparadas en normas o en una ley determinada. (Pearce, Barbier, & Markandya, 2013) menciona que para el desarrollo sustentable es necesario identificar las dinámicas del desarrollo territorial y rural desde una perspectiva más amplia. Sin embargo, el concepto de desarrollo sustentable es utilizado de forma ambigua lo que ha obligado a crear una conceptualización específica para el ámbito de acción de influencia del desarrollo.

Por un lado, se considera desarrollo sustentable al crecimiento de un nivel territorial inferior como por ejemplo los municipios, mientras que, por otro lado es resaltado como el desarrollo endógeno logrado por un territorio mediante la utilización de sus recursos locales (Leff, 2002). Finalmente, existen otros puntos de vista (Dávila, 2008; Estrin & Herrero Díaz, 2010) donde se considera al desarrollo sustentable como el progreso tecnológico de un territorio que usa eficientemente los recursos naturales, este es el caso de los países desarrollados donde han implementado proyectos de cambio energético (Ayala, 2009).

Para el desarrollo sustentable no sólo se requiere de la disponibilidad de recursos naturales existentes en el territorio, sino también, de una concertación social de los diferentes actores públicos y privados locales más representativos para que logren una estrategia global que permita el bienestar común (Albuquerque, 2011). Dentro de los elementos básicos de las iniciativas de desarrollo sustentable se encuentran la gestión de los gobiernos. Los gobiernos no son siempre los que inician los procesos de desarrollo en el largo plazo, aunque en el corto plazo tiene una fuerte inferencia en el territorio. Los gobiernos necesitan de una gestión descentralizada que permita alcanzar esos objetivos de largo plazo. La consecución de una estrategia territorial de desarrollo económico de largo plazo es importante dentro de la búsqueda de un desarrollo sustentable (Pearce et al., 2013). Por ende, es importante impulsar la descentralización y el desarrollo sustentable como estrategias de democratización del Estado. Estos elementos deben ser vistos como acciones estratégicas de cambio más que meros instrumentos metodológicos para alcanzar metas específicas (Leff, 2002).

La descentralización genera nuevas competencias para los gobiernos que buscan un desarrollo sustentable. Dentro de estas nuevas competencias está el de impulsar el fomento productivo y fortalecer el desarrollo empresarial territorial desde la gestión pública local. Es decir, que el gobierno local tenga la capacidad de lograr crear instrumentos que permita el desarrollo del tejido empresarial local, conocer y reglamentar las funciones que tiene la autoridad local como un actor influyente del desarrollo de las actividades económicas, y gestionar con los diferentes niveles de gobierno una relación estratégica que busque un desarrollo sustentable de abajo hacia arriba (Albuquerque, 2011).

En relación al desarrollo local sustentable donde se incorpora al proceso de desarrollo territorial la biodiversidad y los servicios ecosistemicos, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2012), determinar que el desarrollo local debe orientar a

incorporar una estrategia de largo plazo donde se mantenga y mejore los bienes y servicios proporcionados por la biodiversidad y los ecosistemas a fin de asegurar los medios de vida, el agua y la salud, mejorando la capacidad de recuperación, la conservación del hábitat de las especies amenazadas y aumentar la captura de carbono. Para lograr la incorporación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el desarrollo local es necesario la aplicación de tres estrategias 1) Integración de la biodiversidad dentro del desarrollo, 2) Aprovechamiento de las áreas protegidas, 3) Mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático.

La estrategia metodológica del presente estudio consta de dos etapas, en la primera etapa se realiza una revisión de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) circundantes al Golfo de Guayaquil, para sistematizar y priorizar la importancia de la estrategia de desarrollo local relacionada con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, a través de la siguiente valoración:

Tabla 1 Valoración de Importancia de la Estrategia Local Sustentable

Componente PDOT/ Contexto	Estrategia	Acción	Programa/ Proyecto
Biodiversidad / Servicios Ecosistémicos	3	2	1

Los GADs analizados fueron los Gobiernos Provinciales de Guayas, El Oro y Santa Elena; y los Gobiernos Municipales de Guayaquil, Durán, Samborondon, Santa Elena, Naranjal, Balao, El Guabo, Machala, Santa Rosa, Arenillas, Huaquillas.

Para la segunda parte, se realizaron entrevistas a actores sociales relacionados con la actividad productiva en el Golfo de Guayaquil donde se realizaron talleres participativos con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento sobre el desarrollo de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en los usuarios de los recursos del manglar, específicamente se desarrollaron los talleres en tres zonas:

1. Comunidad La Masa, Cantón Guayaquil, es una comunidad de pescadores que han habitado en la zona del Golfo desde el año 1945 según relato de sus pobladores mayores, su

principal vía de acceso ha sido la fluvial. La principal actividad es la pesca y la recolección de cangrejos, pero ciertos hogares tienen criaderos de gallinas, patos y chanchos. La comunidad no posee cobertura adecuada de servicios básicos, el agua llega por tanqueros de manera esporádica, la electricidad en su mayor parte es por medio de generadores, la basura en su mayor parte la queman o le hecha al río, y el tratamiento de desechos sólidos lo realizan a la intemperie. La mayor parte de la población sólo ha llegado a la primaria, existe una escuela construida por la camaronera.

2. Puerto San Vicente, Cantón Guayaquil, es una comunidad de pescadores que han habitado en la zona desde el año 1930 según relato de sus pobladores mayores, su principal vía de acceso ha sido la fluvial. En la actualidad más de la mitad de la población es flotante, ya que, se movilizan entre semana hacia Guayaquil. La comunidad cuenta con 36 personas que aglomeran a 10 familias en 9 casas. La principal actividad es la pesca y la recolección de cangrejos, solamente dos hogares tienen criaderos de gallinas. La comunidad no posee cobertura adecuada de servicios básicos, el agua llega por canoa cuando hay disponibilidad, generalmente es traída desde Guayaquil, la electricidad en su mayor problema ya que no cuentan con sistema eléctrico, cuentan con paneles solares instalados por el Estado pero desde hace dos años no funcionan por mantenimiento, la basura en su mayor parte la queman o le hecha al río, y el tratamiento de desechos sólidos lo realizan a la intemperie. La mayor parte de la población sólo ha llegado a la primaria, y la mayor parte de la población es flotante y utiliza a la comunidad como lugar transitorio para realizar sus actividades productivas, ya que, sus familias habitan en Guayaquil.

3. Puerto Pitahaya, Cantón Arenillas, es una comunidad de pescadores y recolectores de cangrejo y concha que han habitado en la zona desde el año 1942 según relato de sus pobladores mayores, sus principales vías de acceso son la fluvial a través del canal de Jambelí, y por vía terrestre a través de la carretera provincial Arenillas – La Cuca – Puerto Pitahaya. En la actualidad la principal actividad económica de la población es la actividad de recolección de cangrejo, concha y la pesca. En la comunidad existen hogares que crían gallinas, chanchos y patos para la subsistencia. La comunidad cuenta con personas que aglomeran a familias en casas. La comunidad no posee cobertura adecuada de servicios básicos, el agua llega por tanqueros provenientes de la ciudad de Arenillas, la electricidad

proviene del sistema público así como el alumbrado, la basura en su mayor parte la utilizan el carro recolector, y el tratamiento de desechos sólidos lo realizan a través de letrinas y pozo séptico. La mayor parte de la población cuenta con educación primaria, los jóvenes actualmente estudian el colegio en la comunidad La Cuca, ya que existe, una unidad educativa del milenio, anteriormente existía una escuela en la comunidad, pero la cerraron quedando la infraestructura abandonada.

Los talleres fueron parte de una evaluación participativa del impacto social (p-SIA) de la actividad camaronera en la zona.



Figura 2 Ubicación de los Talleres Participativos realizados

RESULTADOS

Luego de la revisión documentaria de los PDOT de los GADs circundantes al Golfo de Guayaquil, se jerarquizo por nivel de importancia dentro de la estrategia de desarrollo. El GAD de la Provincia de El Oro cuenta con una importante influencia en su estrategia de desarrollo, la incorporación de la biodiversidad y los servicios ecosistemicos, en comparación con los demás GADs provincial.

Tabla 2 Análisis de la Estrategia de Desarrollo – GADs Provincial

GAD	Estrategia	No. Política	No. Programa	No. Jerarquización			
El Oro	3	0	2	7	1	2	16
Santa Elena	3	0	2	2	1	0	4
Guayas	3	0	2	0	1	0	0

Para el caso de los GADs Cantonal los municipios de Samborondon, Santa Rosa, y Guayaquil incorporar en un nivel alto, dentro de su estrategia de desarrollo, a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en comparación con los demás municipios. Los municipios de Durán, Machala, Santa Elena, Naranjal y Balao incorporan en un nivel medio, en su estrategia de desarrollo, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Los municipios de El Guabo, Arenillas y Huaquillas no incorporan dentro de su estrategia de desarrollo a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Tabla 3 Análisis de la Estrategia de Desarrollo – GADs Cantonal

GAD	Estrategia	No. Política	No. Programa	No. Jerarquización			
Samborondon	3	0	2	3	1	4	10
Santa Rosa	3	0	2	3	1	3	9
Guayaquil	3	0	2	2	1	2	6
Durán	3	0	2	2	1	0	4
Machala	3	0	2	2	1	0	4
Santa Elena	3	0	2	2	1	0	4
Naranjal	3	0	2	1	1	0	2
Balao	3	0	2	1	1	0	2
El Guabo	3	0	2	0	1	0	0
Arenillas	3	0	2	0	1	0	0
Huaquillas	3	0	2	0	1	0	0

De todos los PDOTs analizados ningún GADs incorpora de manera directa dentro de su estrategia, a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, si bien lo hacen de manera indirecta a través de la política y el desarrollo de programas y proyectos. Dentro de la planificación para el desarrollo local el 100% de los GADs enfocan la política local hacia la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, un 35% lo enfoca hacia la producción y ninguno de los GADs lo enfoca al desarrollo de largo plazo.

Tabla 4 Valoración de Importancia de la Estrategia Local Sustentable

GAD	Conservación	Producción	Desarrollo	Visión
Guayas	X	X		2021
El Oro	X			2025
Santa Elena	X	X		2021
Guayaquil	X	X		2021
Samborondon	X			2022
Durán	X			2024
Naranjal	X	X		2025
Balao	X			2019
El Guabo	X			2019
Machala	X			2021
Santa Rosa	X	X		2026
Arenillas	X			2017
Huaquillas	X			2019
Santa Elena	X			2021

Adicionalmente, se realizaron talleres participativos en tres localidades del Golfo de Guayaquil. Estos talleres fueron realizados como parte un programa de estudios de impacto social de la actividad camaronera.



Figura 3 Talleres Participativos en el Golfo de Guayaquil

De la sistematización de las opiniones de los actores sociales realizadas en los talleres se puede mencionar que dentro del componente de la importancia de la biodiversidad en el desarrollo, un 21% considera como alto, un 66% lo considera medio, y 13% lo considera bajo. En el componente de aprovechamiento de las áreas protegidas un 48% considera bajo, un 25% lo considera medio, y un 27% lo considera alto como nivel de importancia. Finalmente en el componente de mitigación y adaptación al cambio climático, un 80% considera en nivel bajo, un 13% considera nivel medio, y 7% considera alto.

Tabla 5 Nivel de Conocimiento sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Nivel	Importancia en el Desarrollo	Protección de Áreas	Cambio Climático
Alto	21%	27%	7%
Medio	66%	25%	13%
Bajo	13%	48%	80%

DISCUSION

La incorporación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el desarrollo local es importante para la gestión pública. Existen tres componentes estratégicos que hay que considerar para integrar la biodiversidad en el desarrollo local 1. Integración de la biodiversidad en el desarrollo al largo plazo, 2. Aprovechamiento de las áreas protegidas, y 3. Adaptación y mitigación al cambio climático.

Dentro de la zona de estudio, el Golfo de Guayaquil, se evidencia que los GADs no consideran, en su estrategia de desarrollo al largo plazo, a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Esto debido a la falta de una visión de gestión pública local orientada al desarrollo sustentable, que posiblemente es el resultado de la ausencia de capacidades o conocimiento de los tomadores de decisión sobre políticas de desarrollo sustentable; además la débil institucional de los GADs podría ser una barrera en la promoción de políticas públicas locales orientadas a la biodiversidad. Por otro lado, la población, demandante de políticas sustentables, desconoce o tiene poco conocimiento sobre el manejo y los beneficios de incorporar a la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el desarrollo local de la zona del Golfo de Guayaquil.

REFERENCIAS

- Albuquerque, F. (2011). *Fundamentos Del Desarrollo Local*. Editorial Academica Espanola. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=Ft6iMAEACAAJ>
- Arribas, P., Abellán, P., Velasco, J., Bilton, D. T., Lobo, J. M., Millán, A., & Sánchez-Fernández, D. (2012). La vulnerabilidad de las especies frente al cambio climático, un reto urgente para la conservación de la biodiversidad. *Ecosistemas*, *21*(3), 79–84. <http://doi.org/10.7818/ECOS.2012.21-3.10>
- Asamblea Nacional. (2008). Constitución del Ecuador. Retrieved from http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Ayala, J. G. M. (2009). El desarrollo sustentable, el cambio climático global y el mundo urbano. *Quivera*, *11*(2), 52–67. Retrieved from http://www.uaemex.mx/fapur/docs/quivera/Quivera2_2009.pdf#page=56
- Dávila, A. O. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el pensamiento schumpeteriano. *Revista Ciencias Estratégicas*, *16*(20), 237–246. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2991260.pdf>
- Estrin, J., & Herrero Díaz, M. J. (2010). *Innovación sostenible*. México: McGraw-Hill.
- GIZ. (2013). *Ordenamiento Territorial y Cambio Climático*. Retrieved from http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/07/Manual_8-OTyCC.pdf
- Gómez-Baggethun, E., & de Groot, R. (2007). Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía. *Revista Ecosistemas*, *16*(3). Retrieved from <http://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/88>
- IPCC (Ed.). (2007). *Climate change 2007 - The Physical Science Basis*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-intro.pdf>
- Leff, E. (2002). *La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe*. Instituto Nacional de Ecología. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=q2yvbkmZD90C>
- MAE. (2012). *Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012 - 2015* (Ministerio del Ambiente). Retrieved from <http://www.redisas.org/pdfs/ENCC.pdf>

- MUNASHINGUE, M. (1993). Degradación del Medio Ambiente Urbano y Vulnerabilidad a Peligros Naturales. Conferencia Mundial para la Reducción de Desastres Naturales, Comité Técnico Sesión C. Washington DC. Retrieved from <http://www.eird.org/bibliovirtual/riesgo-urbano/pdf/spa/doc4954/doc4954-contenido.pdf>
- Orea, D. G. (2008). *Ordenación territorial*. Mundi-Prensa Libros. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=te1R3zXTd6IC>
- Pearce, D., Barbier, E., & Markandya, A. (2013). *Sustainable Development: Economics and Environment in the Third World*. Routledge. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=4UL5AQAAQBAJ>
- PNUD. (2012). *The Future We Want. Biodiversity and Ecosystems-Driving Sustainable Development. Biodiversity and Ecosystems Global Framework 2012 - 2020*. Retrieved from <https://www.cbd.int/financiamainstream/undp-globalframework2012-2020.pdf>
- Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J., ... others. (2009). Capital natural de México. *Síntesis: Conocimiento Actual, Evaluación Y Perspectivas de Sustentabilidad. Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso de La Biodiversidad, México*. Retrieved from http://ixmati.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Ajijic2010/CNM_Sarukhan_ENE EB_2010.pdf
- Uribe Botero, E. (2015). El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina. Retrieved from <http://200.9.3.98/handle/11362/39855>
- Yáñez-Arancibia, A., Twilley, R., & Lara-Domínguez, A. (1998). Los ecosistemas de manglar frente al cambio climático global. *Madera Y Bosques*, 4(2), 3–19. Retrieved from http://www.redalyc.org/pdf/617/61740202.pdf?origin=publication_detail