

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales  
Recinto Universitario “Cornelio Silva Arguello”

*“Año de la Universidad Emprendedora”*



Seminario de graduación para optar al Título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

Tema: Efectos del impacto ambiental sobre los ecosistemas

**Autoras:**

- ❖ Nora del Socorro Granados Amador
- ❖ Ileana del Socorro Lacayo Castillo

**Tutora:** *Lic. Yadira Julissa Quezada González*

Enero 2017.

***¡A la Libertad por la Universidad!***

# ÍNDICE

## Tema General

I.Resumèn.....	1
II. Introducció.....	2
III. Justificació. ....	4
IV. Objetivo General y Específicos.....	5
V. Fundamentació Teòrica .....	6
5.1. Biodiversidad definició .....	6
5.1.1.Niveles de la biodiversidad .....	6
5.1.1.1. Genes.....	7
5.1.1.2. Especies .....	7
5.1.1.3. Ecosistemas .....	8
6. Importancia de la biodiversidad en general .....	8
7. Ecosistemas Definició .....	9
7.1. Importancia de los ecosistemas .....	10
7.2. Tipos de ecosistemas .....	10
7.2.1. Ecosistema Acuático .....	11
7.2.2. Ecosistema Marino o de agua salada .....	11
7.2.3. Ecosistema de Agua dulce.....	12
7.3.Ecosistema Terrestre.....	12
7.3.1. Tipos de ecosistemas terrèstres... ..	13
7.4. Ecosistemas Híbrido o mixto.....	14
8. Impacto Ambiental.....	15
8.1. Tipos de Impacto Ambiental.....	16
8.1.1. Irreversible.....	16
8.1.2. Temporal.....	16
8.1.3. Reversible.....	17
8.1.4. Persistente.....	17
8.1.5. Residual.....	17
8.2. Causas de impacto ambiental en los ecosistemas.....	18

<b>8.2.1. Contaminaciòn del agua.....</b>	<b>18</b>
<b>8.2.2. Contaminaciòn del suelo.....</b>	<b>19</b>
<b>8.2.3. La contaminaciòn atmosferica .....</b>	<b>20</b>
<b>8.2.4. Sobre la flora y fauna.....</b>	<b>21</b>
<b>9. Consecuencias de impacto ambiental en los ecosistemas.....</b>	<b>22</b>
<b>9.1. Pérdida de la biodiversidad .....</b>	<b>23</b>
<b>9.2. La deforestaciòn .....</b>	<b>24</b>
<b>9.3. La eutrofizaciòn .....</b>	<b>25</b>
<b>9.4. Pérdida de suelo y desertificaciòn.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Estrategias de conservaciòn y protecciòn de ecosistemas.....</b>	<b>28</b>
<b>VI. Conclusiones .....</b>	<b>30</b>
<b>VII. Bibliografìa.....</b>	<b>32</b>
<b>VIII. Anexos.....</b>	<b>35</b>

**Tema General: Biodiversidad**

**Tema Delimitado: Efectos del impacto ambiental sobre los ecosistemas**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedicamos con mucho cariño a Dios nuestro creador que es el que ha estado siempre presente en todos los momentos de nuestra vida, y a nuestras familias, que han dado su tiempo para apoyarnos, para que nosotras logremos salir adelante y no desanimarnos aun en nuestros momentos más difíciles.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios nuestro creador por habernos dado la vida y la oportunidad de poder alcanzar metas que nos hemos propuesto.

A los maestros que lucharon incansablemente por nuestra formación y el desarrollo intelectual para ser profesionales de calidad. En especial a la maestra Yadira Julissa Quezada González que con sus conocimientos y creatividad nos brindó su apoyo en cada una de las etapas del seminario de graduación.

De igual manera a todas aquellas personas que de una manera u otra contribuyeron a la realización de este trabajo.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**  
**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES**  
**UNAN-FAREM-CHONTALES**

**“CORNELIO SILVA ARGUELLO”**

*“Año de la Universidad Emprendedora”*

**VALORACION DOCENTE:**

Yadira Julissa Quezada González, profesora del departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales, hace constar que el trabajo final desarrollado por *Br. Nora del Socorro Granados Amador* y *Br. Ileana del Socorro Lacayo Castillo*, mismo que han de presentar como modalidad de graduación, en el marco del curso Seminario de graduación, ha sido desarrollado bajo mi tutela y dirección.

Del mismo modo es meritorio resaltar que a lo largo del periodo de tutorización mantuvimos un sinnúmero de encuentros para definir tema, objetivos, justificación y todo lo que implicó el desarrollo de su investigación y finalización del trabajo en su totalidad. Ante esto considero que el trabajo cumple con la normativa de evaluación para el desarrollo de la investigación y con el rigor científico requerido.

Asumo que el trabajo está **apto** para presentarse como defensa de graduación de la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

---

Lic. *Yadira Julissa Quezada González*

Docente Tutor



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA  
FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES  
UNAN- FAREM-CHONTALES  
"CORNELIO SILVA ARGUELLO"

*¡Año de la Universidad Emprendedora!*

**Yadira Julissa Quezada González** Docente del Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades, de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Chontales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

**CERTIFICA** que el informe final de Seminario de graduación:

**“Efectos del impacto Ambiental sobre los ecosistemas”**

Ha sido realizado bajo su dirección por la Br. Nora del Socorro Granados Amador y la Br. Ileana del Socorro Lacayo Castillo, quienes constituyen su trabajo final para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

Y para que así conste, en cumplimiento con la normativa vigente, certifico que las Bachilleres han incorporado las recomendaciones que realizó el tribunal examinador después de su presentación y defensa pública.

Juigalpa, Chontales, 17 de Marzo 2017.

Tutora:

***Lic. Yadira Julissa Quezada González.***



## I. RESUMEN

El presente trabajo es el resultado del estudio realizado sobre la temática del Impacto Ambiental sobre los Ecosistemas haciendo mención en la necesidad de su protección y conservación, dado que es de suma importancia ya que es una problemática que concierne a la sociedad en general y a todo el planeta tierra.

Esta investigación es documental ya que recoge información de diferentes escritores que aportan al estudio de los efectos del impacto ambiental.

Los impactos ambientales ocasionados por los seres humanos han afectado grandemente los ecosistemas, Entre estos impactos ambientales están la contaminación atmosférica, la contaminación del agua, contaminación del suelo, además del que se genera sobre la flora y fauna.

Dentro de las medidas que podemos poner en práctica para conservar y no seguir afectando los ecosistemas están: el control de aguas residuales, el uso de fertilizantes orgánicos que eviten la intoxicación del suelo y la pérdida de fertilidad.

Todos los medios y ecosistemas naturales se enfrentan ahora a una dificultad sin precedentes, debido a los impactos ambientales provocados principalmente por la actividad humana, es el momento necesario para crear conciencia sobre la importancia de cuidar y preservar los recursos naturales.

## II. INTRODUCCIÓN

Uno de los fines que persiguen muchas personas interesadas en el cuidado del medio ambiente, es lograr que la población tanto individual como de manera colectiva tomen conciencia del daño al medio ambiente y asumamos la responsabilidad con respecto al mismo, respetando todas las formas de vida y todos sus ciclos vitales, comprendiendo la compleja relación del medio ambiente natural.

Las actividades humanas afectan a los diferentes tipos de ecosistemas de nuestro planeta de muchas maneras, los recursos biológicos consumidos en forma de alimento forman conjuntamente con el aire y el agua, el conjunto de necesidades básicas del ser humano.

La información que contiene esta investigación fue obtenida mediante artículos relacionados con este tema, mayormente de internet, así como también de periódicos que circulan a nivel nacional debido a que la temática es bastante conocida.

*“A lo largo de la historia, y por efecto de la evolución y sus ambientes, se han producido cambios notables en la biodiversidad del planeta, especialmente a manos del hombre durante periodos intensos de colonización.”* ACAN-EFE,( 2014)

Esto significa que desde muchos años atrás se han venido produciendo cambios en los diferentes tipos de biomas del mundo, esto debido a las acciones humanas provocadas por el hombre entre ellas la contaminación ambiental, procesos como la sobre población humana entre otros , ya que debido a la busca de habitad por parte de la población se han incrementado la explotación a tierras o áreas naturales de distintas partes del mundo.

El presente trabajo de investigación se elaboró con el propósito de dar a conocer los efectos que conlleva el impacto ambiental sobre los distintos ecosistemas, para ello se describen los distintos tipos de ecosistemas y los impactos que ha recibido por causa de los seres humanos.

## EFFECTOS DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LOS ECOSISTEMAS

Se realiza una descripción detallada sobre la importancia de la biodiversidad como parte de los ecosistemas, así como los tipos de ecosistemas, tanto terrestres como acuáticos.

También se dan a conocer distintas actividades realizadas por el hombre que han generado variedades de impactos sobre el ambiente y las consecuencias que van provocando a los distintos ecosistemas.

Así mismo se mencionan las diferentes estrategias de conservación que se están tomando en cuenta en distintos países incluyendo el nuestro, con el fin de preservar la biodiversidad y no seguir alterando los distintos ecosistemas existentes.

Esperamos que con el transcurso de los años todos los seres humanos tomemos conciencia de los serios daños que ocasionamos a nuestro medioambiente y que al final todos tengamos la dicha de contribuir a la prolongación de nuestra vida y la de todos los seres vivos.

### III. JUSTIFICACIÓN

Con la realización de este trabajo de investigación se pretende determinar a través de la recopilación de diferentes textos los efectos que ha sufrido el ambiente y aportar información para dar a conocer el impacto ambiental en los ecosistemas. En muchos casos una gran parte de la población desconoce cuáles son los impactos ambientales que provocamos los seres humanos a los tipos de ecosistemas que existen en el planeta. Ya que por lo general buscamos un beneficio económico inmediato y nos valemos de los recursos a nuestro alcance, olvidándolos del daño que causamos a los recursos naturales e incluso a nuestras comunidades.

En la revista “Impacto Ambiental” se menciona que:

*“El impacto ambiental es la alteración del medio, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.”*(2015, págs. 34,35 )

Esta es una definición clara de lo que significa impacto ambiental en donde muchos proyectos, construcciones, obras y distintas actividades llevadas a cabo por el hombre pueden alterar el medio ambiente causando graves daños razón por la cual deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a las leyes que tenga cada país..

Sabemos que los efectos del impacto ambiental en los ecosistemas terrestre y acuático se manifiestan de diferentes maneras: como destrucción de hábitats de especies, la alteración de sus características e impactos sobre la flora y la fauna. Estos impactos tienen como acciones generadoras la supresión de vegetación en los ecosistemas terrestres y además el lanzamiento de cargas contaminantes al agua o al aire y procesos erosivos acelerados.

Por esta razón como estudiantes de la carrera de Ciencias Naturales estamos llamados a contribuir a mejorar estos impactos a través de estudios significativos que nos lleven a reflexionar sobre el daño que hacemos a la naturaleza.

Como futuros docentes la idea principal es utilizar los conocimientos adquiridos en este estudio para implementarlos en las aulas de clase haciendo énfasis en la importancia de conservar los ecosistemas sin causar ningún tipo de daño ambiental y sensibilizar a la población acerca de cómo influimos de manera directa en la destrucción de los mismos.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general:**

- Determinar a través del estudio de diferentes textos, los efectos del impacto ambiental sobre los ecosistemas.

### **4.2 Objetivos Específicos:**

- Describir los distintos tipos de ecosistemas
- Clasificar los tipos de impacto ambiental y el efecto en los ecosistemas.
- Mencionar estrategias de conservación y protección de los ecosistemas.

## V. FUNDAMENTACION TEORICA:

### 5.1. Biodiversidad definición

Este término en la actualidad se ha convertido en polisémica puesto a que se utiliza en diferentes ámbitos de la vida social, pero la ciencia tiene un concepto específico.

*-El término biodiversidad refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies y entre ecosistemas. También abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo.* Diaz, (2012)

La biodiversidad se encuentra en todas partes, tanto en tierra como en el agua. Indicadores como el número de especies de un área determinada pueden ayudar a realizar un seguimiento de determinados aspectos de la biodiversidad.

*“La biodiversidad Incluye a todos los organismos, desde las bacterias microscópicas hasta las más complejas plantas y animales.* Chavez, (2011)

Al referirse a esto Chávez nos deja en claro la gran diversidad de especies que se encuentran en nuestro planeta inventarios actuales de especies, aunque son útiles, siguen estando incompletos y no bastan para formarse una idea precisa de la amplitud y la distribución de todos los componentes de la biodiversidad. Se pueden hacer cálculos aproximados del ritmo de extinción de las especies, basados en el conocimiento actual sobre la evolución de la biodiversidad en el tiempo.

La biodiversidad animal, vegetal y marina es el capital natural que permite que los ecosistemas funcionen y que las economías se mantengan productivas. Los ecosistemas saludables permiten a las personas sobrevivir, conseguir suficientes alimentos y ganarse la vida. Pero el mundo está experimentando una dramática pérdida de biodiversidad.

#### 5.1.1. Niveles de la biodiversidad

*“La biodiversidad para su mayor estudio se divide en tres niveles que son: Genes, especies y ecosistemas* Ramirez, (2014)

Quizás estos tres niveles tan importantes para el estudio de la biodiversidad del planeta están agrupados así para conocer más fácilmente que los componen. A continuación haremos mención de ellos:

### 5.1.1.1. Genes

Según el diccionario de la real academia española (2007)

*El gen es una unidad física y funcional de la herencia que ocupa una posición específica en el genoma y está formado por una secuencia de ADN que posee información para elaborar cierta proteína. Los genes determinan las propiedades inherentes a una especie.*

Por consiguiente se entiende que el gen es una unidad de información que codifica un producto funcional, esta función puede estar vinculada con el desarrollo fisiológico de un individuo.

*-La diversidad genética es el componente básico de la biodiversidad, representa la cantidad de ejemplares que forman una especie y, por tanto, la capacidad para encontrar individuos que suplan a otros afectados por dolencias congénitas, malformaciones, debilidad ante patógeno y otros problemas hereditarios. Lewis, (2007)*

A lo largo de la vida en la Tierra, han ocurrido una serie de transformaciones en los seres vivos que se han adaptado al medio ambiente, hábitat o entorno. Dando como resultado una diversidad impresionante de especies con constantes cambios formando nuevas formas, colores y tamaños.

### 5.1.1.2. Especies

Una especie es un conjunto formado por cosas semejantes que tienen uno o más caracteres en común. Según la real academia española (2007) “*La palabra proviene del latín especies y se utiliza en diversos contextos.*”

Para la zoología y la botánica, las especies son los grupos en que se dividen los géneros. Los individuos de una misma especie comparten caracteres genéricos y otros factores que les permiten asemejarse entre sí y distinguirse del resto de las especies.

*El concepto biológico de especie define una especie como los miembros de poblaciones que se reproducen o pueden reproducirse entre sí en la naturaleza y no de acuerdo a una apariencia similar. Aunque la apariencia es útil para la identificación de especies, no define una especie.* Pasquier, 2014, pág. (122):

Las especies podría decirse que son el resultado de procesos evolutivos, es decir, que han ido desarrollando con el paso de los años características similares a otros géneros. Hay que recordar que las especies pertenecen a una población en la cual hay semejanza entre ellos al momento de reproducirse, el hecho de que muchas especies se parezcan no significa que sean iguales.

Se debe considerar que la evolución de especies es el resultado de una serie de transformaciones parciales o completas de la composición genética de las poblaciones, quizás debidas principalmente a las interacciones de los organismos con otras especies.

### 5.1.1.3. Ecosistemas

*“Dentro de los niveles de la biodiversidad los ecosistemas son un sistema que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo)”* Guzmán, (2012)

Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema

## 6. Importancia de Biodiversidad en general:

*“En la Tierra habita una rica y variada gama de organismos vivos, cuyas especies, la diversidad genética existente en los individuos que las conforman y los ecosistemas que habitan constituye lo que se denomina biodiversidad”* Jiménez, (2014)



La biodiversidad del planeta están inmensa que incluye un sinnúmero de elementos y especies, la biodiversidad nos proporciona alimentos, agua dulce y suelos fértiles para sobrevivir, medicinas y fibras textiles para cuidarnos y arroparnos, y otras materias primas.

Para conocer mejor el término biodiversidad es necesario conocer también los diferentes tipos de ecosistemas que existen en nuestro planeta.

### 7. Ecosistemas definición

Como se mencionó Guzmán anteriormente, los ecosistemas forman parte de los niveles de la biodiversidad. Y es el sistema formado por todas las comunidades naturales o conjuntos de organismos que viven juntos e interaccionan entre sí relacionados íntimamente con su respectivo ambiente.

*"El complejo de una comunidad y su medio ambiente, funcionando como una unidad ecológica en la naturaleza". De manera más simple, son las cosas vivientes y no vivientes que interactúan entre sí"* Barquero, (2016) pág. 12

El ecosistema natural abarca los ecosistemas de los continentes, islas del mundo, y comprende una serie de sistemas de interacción abierta que incluye formas vivas como animales, plantas, mares y microorganismos, así como su ambiente abiótico: suelos, formaciones geológicas y constituyentes atmosféricas, lo mismo que sus actividades, interrelaciones, reacciones químicas, cambios físicos y demás fenómenos de cada uno.

*-Los ecosistemas tienen dos componentes: los bióticos y los abióticos. Los componentes bióticos son los organismos vivientes que se encuentran dentro del sistema. Esto incluye a los microorganismos, las plantas y los animales. Los componentes abióticos están constituidos por el aire, las rocas, el agua y la energía.* Fernandez, (2015)

En si para los ecosistemas no existe límite en cuanto a su tamaño. Puede ir desde un pequeño charco hasta el océano Pacífico. El planeta tierra puede considerarse un

ecosistema natural, al igual que todo el sistema solar. Cabe señalar que existen factores como la luz y la temperatura que pueden condicionar su funcionamiento y esos son conocidos como componentes abióticos.

### Importancia de los ecosistemas

*“La importancia del ecosistema como noción amplia está directamente relacionada con la vida”.* Mendoza S. Z., (2011), pág. 104

Desde el punto de vista del ser humano, los ecosistemas prestan una serie de servicios, y son funcionales ya que permiten aire y agua limpia, también permiten la existencia de especies que controlan plagas y que polinizan flores y por último nos proveen de los recursos naturales que permiten nuestra sobrevivencia.

*-La importancia del ecosistema podría ser entendida como el fenómeno del cual parte la vida, siendo posible sólo con características específicas que son el resultado de la unión de un complejo número de sus fenómenos. Así, el planeta Tierra presenta diversos tipos de ecosistemas que son el resultado de la combinación por un lado de las condiciones geográficas.* Costa, (2010)

Esto quiere decir que en cada ecosistema, ocurren una serie de reacciones e interacciones que son indispensables para la vida. Por ejemplo, la preservación del agua a nivel de una cuenca hidrográfica, tiene relación con el cuidado y conservación de la vegetación de los alrededores y con los procesos que ocurren a este nivel.

## 7.1. Tipos de ecosistemas



### 7.1.1. Ecosistema acuático

*“Los ecosistemas acuáticos son aquellos compuestos por organismos vivos y elementos que juntos, interactúan en un ambiente acuoso, ya sea en el mar, los océanos o en cualquier otro de agua dulce”.* Lanas, (2013) págs. 67,68

Particularmente los ecosistemas acuáticos pueden definirse como espacios en donde animales y plantas se relacionan dentro del agua. Estos sistemas tan particulares suelen clasificarse en dos diferentes tipos: dentro de los ecosistemas acuáticos se diferencian aquellos que son de agua dulce (ecosistemas acuáticos continentales) como los ríos, lagos, lagunas, arroyos, charcas y los de aguas saladas (ecosistemas marinos), como los mares y océanos.

La mayor causa de impactos ambientales en los ecosistemas se produce en los océanos porque es común ver en las noticias el gran número de derrames de petróleo por parte de embarcaciones que afectan estos grandes cuerpos de agua del planeta.

*“los ecosistemas acuáticos tienen estructuras y propiedades físicas particulares con relación a la luz, la temperatura y la composición química”* Leon, (2013)

Debido a las particularidades que presentan los ecosistemas acuáticos en cuanto a luz, temperatura y composición química es que presentan estructuras y propiedades físicas diferentes a los ecosistemas terrestres.

Un ejemplo es que los ríos y sus zonas de inundación sostienen diversos y valiosos ecosistemas, no sólo por la cualidad del agua dulce para permitir la vida, sino también por las numerosas plantas e insectos que mantiene y que forman la base de las cadenas nutritivas.

### **7.1.2. Ecosistema marino o de agua salada.**

*“Los ecosistemas marinos están dentro de los ecosistemas acuáticos. Incluyen los océanos, mares y marismas. El medio marino es muy estable, si lo comparamos con los hábitats terrestres o de agua dulce”.* Torner, (2014)

Los ecosistemas acuáticos de agua salada tienden a encontrarse en los océanos, aunque también existen mares y otras especies de canales fluviales que acostumbran a compartir muchas de las características de este tipo de ambientes.

Particularmente estos ecosistemas tienden a ser más extensos en relación al tamaño o superficie que ocupan dentro de la Tierra, lo que permite que diversas especies de animales y plantas puedan vivir en él.

### **7.1.3. Ecosistema de agua dulce**

*“Los ecosistemas de agua dulce son cuerpos de aguadulce como ríos, lagos, pantanos. Se diferencian de los ecosistemas marinos porque estos tienen una alta concentración de sales”.* Howard, (2012)

Se considera que en este grupo no sólo pertenecen los ecosistemas de agua corriente y los de agua quieta, sino también los hábitats acuáticos de manantiales, huecos de árboles e incluso las cavidades de plantas donde se acumula agua y los ambientes de aguas subterráneas, en los cuales no hay concentración de sales.

## **7.2. Ecosistema terrestre**

*“Los ecosistemas terrestres son aquellos en los que los animales y plantas viven en el suelo y en el aire, dependiendo de los factores abióticos”*. Olvera, (2013)

Olvera hace mención en la definición de los ecosistemas terrestres que las plantas y los animales dependen de los factores abióticos, que son factores que no dependen directamente de los seres vivos si no de las características y composición del medio inerte es decir la luz, el aire o el suelo.

Los efectos de impactos ambientales en el planeta son mayúsculos y más notables que en los ecosistemas marinos ya que producto de la creciente apertura de la agricultura y la búsqueda de personas de encontrar lugares donde habitar ha influenciado en el deterioro de este tipo de ecosistemas.

Los ecosistemas terrestres se clasifican en: *“Desierto, tundra, selva, taiga, sabana y praderas*. Alvarez, (2005)

### 7.2.1. Tipos de Ecosistemas Terrestres.

#### **Ecosistema de Desierto:**

*“Los desiertos presenta muy pocas lluvias. El contenido de vapor de agua del aire es bajo y los cambios de temperatura son drásticos. Las noches son extremadamente frías y los días extremadamente calurosos”* Lujan, (2012) págs. 23,24

Por lo general se entiende que en los desiertos se presentan pocas lluvias y por eso la escasez de agua es inminente, con los cambios de temperatura que se presentan provocan torrenciales lluvias pero como la temperatura es elevada la lluvia que cae se evapora muy rápidamente.

En los desiertos la vegetación es escasa, aunque viven poblaciones de plantas adaptadas a conservar agua, como los cactus. Los animales están adaptados a soportar cambios de temperaturas extremas, como ciertos reptiles (lagartos) e insectos.

### **Ecosistema de Tundra:**

En un informe presentado por Salinas, (2013) sobre los diferentes tipos de ecosistemas del mundo define la tundra como un ecosistema que:

*-Tiene un clima extremadamente frío con presencia de nieve. El suelo permanece helado durante gran parte del año. En el verano se descongela, pero pocos centímetros. Su pluviosidad es muy baja, por lo que reduce el crecimiento de organismos vivos. No hay árboles grandes, sólo plantas pequeñas.*

Salinas manifiesta que el ecosistema tundra se encuentra mayormente en el hemisferio norte que es donde se presentan este tipo de climas muy helados que incluso existe la nieve, en este ecosistema existen factores limitantes que son la temperatura y el escases de agua en el hemisferio sur prácticamente no existen este tipo de ecosistemas por ser un hemisferio ocupado en mayor parte por el océano. El calentamiento global afecta grandemente este tipo de ecosistemas provocando que grandes masas de hielo se evaporen y ocasionen grandes inundaciones en otras partes de esos ecosistemas.

### **Ecosistema de Selva:**

*” El ecosistema de la selva es un bioma terrestre que se da en regiones intertropicales caracterizadas por una pluviosidad alta y uniformemente repartida, una temperatura media elevada y una luminosidad abundante en el estrato superior.”*Oviedo, (2014)

En los ecosistemas de selva encontramos distintos tipos de bosques, tienen temperatura media, hay grandes diferencias de temporadas de lluvias de unas a otras, razón por la cual se forman diferentes tipos de bosques. En este ecosistema las especies arbóreas son de gran altura, y sobre ellas se encuentran muchas plantas epifitas y trepadoras.

### **Ecosistemas de Taiga:**

*-El ecosistema de la taiga, es el mayor bioma en tierra, está llena de densos bosques, siempre verdes. Localizados al sur de la tundra en la parte norte de Europa, Asia y Norte*

*América, estos bosques de árboles coníferos son también conocidos como bosques boreales.* Cabral, (2008) págs. 11,12

La taiga al igual que todos los ecosistemas del planeta no escapa al impacto ambiental que existe en la tierra allí muchos animales viven por, al menos, parte del año. Algunos permanecen el año completo. En el verano son abundantes aves e insectos. Muchas especies de aves migran a la taiga y hacen sus nidos y se reproducen durante el verano. Los mamíferos de la taiga incluyen herbívoros como las liebres y ratones de campo, y carnívoros como los linces y los glotones.

### 7.3. Ecosistema Híbrido o Mixto

*“son también conocidos como ecosistemas inundables o humedales. Clásicos ejemplos son los pantanos y ciénagas. Se trata de suelos que están ligeramente cubiertos de agua dulce o salada, ya sea en forma permanente o durante una buena parte del año.”* García, (2008)

Se les llama híbrido por que llevan parte de un ecosistema acuático y uno terrestre, según estos pueden presentar distintos tipos de plantas, como algunas subacuáticas.

Algas, helechos, entre otras. Por supuesto la fauna se encuentra adaptada a este tipo de entorno. Por lo general los ecosistemas híbridos son suelos cubiertos de agua dulce o salada, permanentemente o durante gran parte del año, encontrándose comúnmente en

las llanuras aluviales. Dependiendo de sus características presentan plantas acuáticas, herbáceas, árboles, helechos, algas y una fauna adaptada a este hábitat.

## 8. Impacto ambiental definición:

El medio ambiente permite a los seres humanos tener una mejor calidad de vida. Esto en cuanto a la salud. Además de permitirles desenvolverse de manera favorable en el medio social en el que nos desempeñamos.

Pero con el tiempo se ha deteriorado el medio ambiente por medio de un sinnúmero de acciones ejecutadas por el ser humano.

*“El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base ambiental.”Betts, (2012):*

En otros términos podríamos decir que el impacto ambiental refiere al efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, en términos más técnicos, se puede decir que el impacto ambiental es aquella alteración de la línea de base como consecuencia de la acción antrópica o de eventos de tipo natural.

Todo aquello que las personas podemos hacer y que directamente daña al planeta tendrá obviamente un impacto ambiental negativo sobre la salud del mismo. Básicamente, es en este sentido que usamos el concepto, o sea, un terremoto o cualquier otro fenómeno climático de peso puede ocasionar un impacto tremendo, sin embargo, debemos destacar que el concepto es utilizado en nuestro idioma para dar cuenta de aquellas acciones que implican una explotación con fines económicos.

### **8.1. Tipos de impacto ambiental**

#### **8.1.1. Irreversible**

*“El impacto ambiental irreversible es aquel impacto cuya trascendencia en el medio es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original es decir es difícil regresarlo a su estado.”Gardey, (2012).*

Un ejemplo claro de un daño irreversible en nuestro planeta producto del impacto ambiental sería. Si se continúa avanzando el calentamiento global, el deshielo antártico ya no será reversible.

*“El impacto ambiental irreversible en cualquier ecosistema es aquel impacto que tiene tanta trascendencia y gravedad que impide por completo que un escenario pueda recuperarse de los daños que él ha causado.”Rodríguez, (2013) .*



Ejemplos de ellos son en los ecosistemas acuáticos cuando se dan los grandes derrames de petróleo la fauna acuática que existía en ese lugar jamás volverá a ser la misma debido al grado de afectación provocado por el petróleo que ese ecosistema se ha derramado . Es decir cualquier categorización de daño irreversible es significativa para el deterioro del ecosistema que se está dañando ya sea terrestre o acuático, ya que la fauna silvestre de estos ecosistemas afectados por estos tipos de daños es muy sensible y suele ser la mayor afectada.

Para poder dictaminar tanto el tipo de impacto irreversible de un determinado lugar, es importante y fundamental el proceder a acometer su evaluación con expertos en la materia.

### 8.1.2. Temporal

*“El impacto ambiental temporal es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original es decir el impacto ambiental es por un período determinado o es definitivo.”*Hugarte, (2007) .

El impacto temporal consiste, a una alteración permanente en el tiempo con un lapso temporal de manifestación que puede determinarse, si el impacto es corto menor a un año estoces es se llamaría impacto fugaz pero si es más 1 a 3 años este es un impacto temporal propiamente dicho. Por mencionar ejemplos de impacto ambiental temporal, un derrumbe natural de un bosque puede ser uno de ellos, porque después de un determinado tiempo ese bosque va a regresar a su forma inicial dicho de otra manera se regenera.

### 8.1.3. Reversible

Se puede entender como impacto ambiental reversible, al efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente, en este tipo de impacto el medio afectado puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto mediano o largo plazo hacia su línea de base original un ejemplo de este tipo de impacto es la contaminación de un lago. Tal es el caso en nuestro país del lago de Nicaragua que se han hecho campañas ambientales para revertir la contaminación que en el existe.

*“El impacto ambiental reversible aquel en que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales y de los mecanismos de autodepuración del medio” Urias (2006)*

### **8.1.4. Persistente**

*“El Impacto ambiental Persistente es aquel en el cual las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo.” Cruz, (2009).*

Este tipo de impacto llamado persistente su efecto se manifiesta en un modo de acción intermitente y continua en el tiempo

Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

### **8.1.5. Residual**

*“Los impactos residuales son, en el sentido más simple, las consecuencias de cualquier acción. En un contexto empresarial este término se refiere a cualquiera de los impactos residuales sobre los actores o el medio ambiente.” Mueller, (2014)*

Algunas actividades industriales como la construcción de carreteras, tienen impactos residuales positivos para las partes interesadas y consecuencias ambientales duraderas.

Una de las razones para examinar los impactos residuales de las principales acciones de negocio es ayudar a mitigar las consecuencias negativas y dar el crédito a quien lo merece por sus contribuciones positivas a la comunidad.

## **8.2. Causas de impacto ambiental en los ecosistemas**

Muchos de nuestros ecosistemas han sufrido graves impactos ambientales, producto de diferentes actividades realizadas por el hombre provocando así el deterioro de nuestros recursos naturales como el agua, la atmósfera, el suelo y la flora y la fauna.

### 8.2.1. Contaminación del agua

*-La acción y el efecto de introducir materias, o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica. Morejon, (2014)*

Los desechos industriales, incluso en concentraciones muy pequeñas, son extremadamente tóxicos para la vida marina, las aguas contaminadas pueden producir también brotes de hepatitis y cólera en los seres humanos. El hombre moderno ha cambiado el color cristalino radiante a borroso marrón del agua. Accidentalmente o a propósito, le ha arrojado millones de toneladas de suciedad. Con sus desechos químicos, y derrames de petróleo el hombre ha contaminado el agua, matado cientos de especies, ocasionando que algunos de ellos se desarrollen desproporcionadamente provocando un desequilibrio ecológico.

Por eso todos debemos salvar al planeta y no contaminar el agua, fuente indispensable de vida para todos los seres vivos.

*-El ser humano para satisfacer sus necesidades ha provocado alteraciones al ambiente que han generado una serie de problemas como la contaminación del agua, especialmente las aguas dulces que son indispensables para la vida terrestre. Dentro de las principales causas se encuentra las aguas servidas de las áreas urbanas e industriales y por supuesto los derrames de petróleo Balmaceda, (2011)*

Las aguas residuales son un factor importante al momento de tomar en cuenta los contaminantes de los mantos acuíferos ya que al contaminar el agua se estaría deteriorando la calidad de ella cambiando así las características: físicas químicas y biológicas, afectando así la vida acuática, la vida humana, los sistemas de reproducción que requieran de ella, entre otras.

Cada día las personas arrojamos basura a los ríos y lagos, residuos humanos son depositados en los ríos como también los desechos de muchas fábricas que desembocan en el mar. La contaminación del agua no solo ocurre en los ríos o lagos, sino también en el

océano, muchos de los barcos botan petróleo en el mar causando su contaminación y la muerte de muchos animales marinos.

### 8.2.2. Contaminación del suelo

*“La contaminación del suelo es la introducción de sustancias extrañas a la superficie terrestre. “Torres, (2013)*

El impacto ambiental relacionado con los suelos afecta ya que el suelo es considerado vital para los ecosistemas y el ser humano por contener agua y nutrientes que utilizan todos los seres vivos y muchas veces las sustancias con que contaminamos el suelo perjudican de forma grave la salud de las personas, de animales y plantas.

*-La importancia del suelo radica en que una serie de actividades del ser humano como la producción de alimentos, la crianza de animales, la obtención de agua y la plantación de árboles, entre otras cosas, nos hacen depender de él. perez, (2012) págs. 34,35.*

En estos tiempos grandes cantidades de hectáreas de tierra firme están siendo degradadas en todos los continentes, por el uso que se les da para la ganadería y la agricultura además, del crecimiento de las poblaciones, construcción de carreteras, minería y explotación petrolera. La necesidad de un medio de subsistencia ha volcado a las poblaciones a deforestar los bosques primarios, lo cual es especialmente problemático al realizarse en las laderas, ya que se produce su erosión. La erosión del suelo, sumada a la contaminación y la pérdida de bosques y tierras de cultivo, reduce la capacidad de conservación de la humedad en los suelos, lo cual está comprometiendo la capacidad futura de producir alimentos.

### 8.2.3. La contaminación atmosférica:

*“La atmósfera es una capa gaseosa de aproximadamente 10.000 km de espesor que rodea la litosfera e hidrosfera. Está compuesta de gases y de partículas sólidas y líquidas en suspensión atraídas por la gravedad terrestre.”(Schaw, 2012, págs. 21,22)*

En la atmosfera se producen todos los fenómenos climáticos y meteorológicos que afectan al planeta, regula la entrada y salidos de energía de la tierra y es el principal medio de transferencia del calor.

*-Que la contaminación atmosférica o del aire puede definirse como cualquier condición atmosférica en la que ciertas sustancias o formas de energía alcanzan concentraciones elevadas sobre su nivel ambiental normal como para producir un efecto nocivo en los humanos, los animales, la vegetación o los materiales. Vasquez, (2012)*

Uno de las mayores afectaciones que dañan la atmósfera es el aumento de tráfico vehicular en todo el mundo que origina el “smog” que es una amenaza segura para la salud humana ya que conlleva a problemas respiratorios y escases en la cubierta vegetal, el ozono es el gas encargado de la protección de la tierra contra las radiaciones ultravioletas, la introducción de compuestos químicos como fertilizantes , la combustión de carbón y petróleo entre otros reducen la concentración de ozono en la atmósfera lo que hace que penetren más rayos ultravioletas en la tierra afectando así la salud de todos los seres vivos y provocando graves consecuencias en el desarrollo de la vida vegetal y animal pudiendo padecer mutaciones genéticas y cáncer en la piel en las personas.

*“Son numerosas las formas de contaminación y los problemas ambientales que los seres humanos estamos provocando desde los inicios de la revolución industrial y, muy en particular, durante el último medio siglo.” Alvarez, (2005)*

Los costes de esta degradación ambiental no se han tomado en consideración hasta recientemente, pero se empieza a comprender que deben ser incorporados en la evaluación de cualquier proyecto; no se pueden dejar a un lado como quizás, se ha venido haciendo, porque hoy sabemos que ello resulta absolutamente insostenible.

*- En referencia a la contaminación proveniente de las distintas fábricas o actividades que dañen los ecosistemas como la minería, la industria es responsable de buena parte de la contaminación del planeta. El humo que generan resulta en gases que deterioran la*

*atmósfera, y también los residuos sólidos que contaminan el suelo y el agua* Gardey, (2012)

Por mencionar problemas ocasionados de contaminación debido a procesos industriales están el almacenamiento de sustancias sólidas peligrosas: radiactivas, metales pesados, plásticos no biodegradables y de las aguas superficiales y subterráneas por los vertidos sin purificar de líquidos contaminantes, de origen industrial, urbano y agrícola, las “mareas negras”, y también, los plásticos, cuyas bolsas han “colonizado” todos los mares, provocando la muerte por ahogamiento de tortugas y grandes peces y dando lugar a inmensas islas flotantes.

### 8.2.4. Sobre la Flora y la Fauna

En el planeta tierra gran parte de la flora y fauna se están viendo afectados por diversas actividades que el hombre realiza para su subsistencia, debido a que crea alteraciones en el medio natural, desde las más imperceptibles hasta las que representan claros impactos sobre el medio en que se desarrollan.

En Nicaragua la minería ha sido uno de los rubros que más perjuicios han causado al medioambiente. Detrás de ella también se instalaron las empresas madereras que vienen terminando con bosques y reservas, sin que haya institución o gobierno que las detenga, a pesar de los esfuerzos de organismos no gubernamentales, en los últimos años, para poner fin a este daño quizás irreversible.

*“En Nicaragua el auge de oro y plata comenzó en los años 1930 y se extendió a los 40, con el establecimiento de empresas canadienses y estadounidenses, formándose a la vez el poblado que hoy se conoce como Sauna.”*Mendez, (2012), pág. 14

Todo hace indicar que con la explotación minera en Si una comenzó el daño ambiental ya que los propietarios de las empresas sacaban el oro y la plata sin importarles los daños que causaban, no sólo a los bosques y a la fauna, sino también a las fuentesde agua y ríos ya que tiraban el cianuro y otros componentes químicos que toda mina dedicada a este tipo de actividad producen.

### 9. Consecuencias de impacto ambiental en los ecosistemas.

Las consecuencias del impacto ambiental sobre los ecosistemas cada vez son más notables esto producto de los distintos daños que ocasiona el hombre al planeta tierra directa o indirectamente por mencionar algunas acciones como la minería, derrame de petróleo, construcción de carreteras y mayormente por parte de los países desarrollados que aportan un inminente perjuicio al medio ambiente producto de las grandes industrias que en ellos existen.

Todos los medios y ecosistemas naturales se enfrentan ahora a una dificultad sin precedentes, la humanidad ha comprimido en unos pocos siglos cambios que en su ausencia hubiesen exigido miles o millones de años.

*-Los diferentes tipos de ecosistemas están disminuyendo a gran velocidad a causa de factores como los cambios en el uso del suelo, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación. Estos factores, naturales o provocados por el hombre, se conocen como generadores de cambio y tienden a interactuar y potenciarse mutuamente.* Maltez, (2006)

Las actividades humanas están contribuyendo a la disminución de muchos ecosistemas provocando alteraciones en estos, al introducir especies invasoras, explotar la flora y fauna de manera irracional, así como provocar la contaminación del medio ambiente lo que ha conllevado al calentamiento global del planeta y la pérdida de muchas especies y el agotamiento de los recursos naturales. Las repercusiones de este problema ya se están apreciando y muy probablemente se acentuarán más en el futuro.

#### 9.1. Pérdida de biodiversidad

El impacto ambiental provocado en los ecosistemas durante el siglo pasado hizo que algunas personas se beneficiaran de la transformación de los ecosistemas naturales y el

aumento del comercio internacional, mientras que otras sufrieron las consecuencias de la pérdida de biodiversidad y un acceso limitado a los recursos de los que dependen.

Los cambios en los ecosistemas están perjudicando a buena parte de los más pobres del mundo, que son los menos capaces de adaptarse a dichos cambios.

*-El impacto ambiental sobre los diferentes tipos de ecosistemas ha provocado la pérdida de biodiversidad. Esto se puede reflejar en el intenso crecimiento demográfico e industrial, el desconocimiento del valor ecológico y socio económico de los ecosistemas a inducido graves problemas de contaminación e impacto ambiental y la pérdida de valiosos recursos naturales y económicos.* Lee, (2011)

Hasta hace unas pocas décadas los proyectos de desarrollo no tomaban en consideración las condiciones ecológicas de las zonas en donde se construyen nuevas y modernas edificaciones, gracias a estos desconocimientos ecológicos muchos lugares del mundo han sufrido impactos ambientales significativos, lamentablemente muchos de estos casos son irreversibles.

*“La pérdida de la flora y fauna y disminución de la biodiversidad de estas mismas y la creciente escasez de recursos vitales como el agua en los últimos años se ha hecho cada vez más evidente”.*

Santiago, (2014)

Esta disminución de la que habla Santiago es provocada por los impactos ambientales en el planeta en las distintas maneras que se presentan y esto lleva consigo la pérdida de ecosistemas, por esas consecuencias cada vez se observan más animales salvajes en poblaciones cercanas a los bosques y hábitat humanos, este tipo de animales suelen ser sacrificados por el temor y el daño que causan a los seres humanos ya que muchas veces atacan a los animales que son las subsistencias de estas personas.

De manera que las actividades humanas continúan poniendo en peligro al medio ambiente, propiciando modificaciones, en ocasiones irreversibles, al agua, al relieve, a los suelos, a



los paisajes, a la cobertura vegetal, a la fauna y a las variables climáticas debido a que no se cumplen los ciclos vitales.

### 9.2. La deforestación

El medio ambiente permite a los seres humanos tener una mejor calidad de vida. Esto en cuanto a la salud, además de permitirles desenvolverse de manera favorable en el medio social en el que nos desempeñamos. Pero con el tiempo se ha deteriorado el medio ambiente debido a la deforestación, un problema que afecta el entorno en el que vivimos.

*-Se Entiende por deforestación o tala de árboles al proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza. Este es un problema actual, que los seres humanos lo estamos resintiendo, y en el futuro no estamos seguros de que sea un problema de fácil solución. González F., (2010)*

Las acciones humanas han estado expuestas a la desertificación y la sequía producto del despale indiscriminado.

La deforestación que es un tema de gran importancia debido a que todos los seres vivos dependemos de los árboles para poder respirar, además nosotros como sociedad tenemos que involucrarlos en el proceso de cuidado y protección del medio ambiente para que en un futuro nuestras descendencias puedan tener la oportunidad de conocer y disfrutar todas las riquezas que nos brinda la naturaleza.

La deforestación como es del conocimiento de todos, afecta de manera inevitable todos los sectores de la sociedad, causando una serie de perjuicios en el medio ambiente que habitamos.

*-La deforestación es una problemática que ha venido reduciendo toda la biodiversidad existente en nuestro planeta a nivel mundial, nuestro país Nicaragua no es la excepción. La extensiva tala de bosques, el uso excesivo de pesticidas, la contaminación de las aguas, la erosión del suelo con la pérdida de la fertilidad de la tierra más la urbanización masiva*

*son algunos de los efectos masivos directos e indirectos que provocan la deforestación en el país.*Incer, (2015)

La problemática que hemos estado enfrentando en los últimos años, provocada por la inmensa tala excesiva de los bosques en nuestro país principalmente en la Reserva de Biósfera de Bosawas en donde grandes extensiones de bosques están siendo explotados de manera irracional por parte de muchas empresas madereras, ha provocado la pérdida de flora, fauna, la erosión de suelos ricos en minerales, lo que ha generado alteraciones en nuestros ecosistemas y en el clima de nuestro país. Y aunque se realicen campañas en pro de la protección y conservación del medio ambiente a los seres humanos se nos hace difícil entender los daños que provocamos al medio ambiente a nivel mundial.

### 9.3. La Eutrofización

*“La eutrofización es un tipo de contaminación química de las aguas. Se da cuando hay un aporte excesivo de nutrientes a un ecosistema acuático, el cual queda severamente afectado por ello. El fósforo y el nitrógeno son los principales causantes de la eutrofización.”*Hunter, (2010)

La eutrofización es un término poco conocido, sin embargo es un tipo de contaminación química que afecta a distintos ecosistemas principalmente los acuáticos.

También puede considerarse de un modo más general que también afecta a suelos que han sufrido un enriquecimiento anormal de nitrógeno y en los que hay una tendencia al crecimiento de plantas afines a la abundancia de nutrientes inorgánicos, principalmente nitrógeno.

*La eutrofización altera las características del medio ambiente de los ecosistemas acuáticos y aumentando el desorden del ecosistema. El resultado son ecosistemas con una biodiversidad reducida, con las especies oportunistas ocupando nichos previamente ocupados por otras especies.”*Murphy, (2011)

Las consecuencias ecológicas son evidentes pero como suele suceder van de la mano de pérdidas económicas por distintos motivos. La eutrofización se produce en varias etapas, que describiremos a continuación a grandes rasgos.

Entre las causas de la eutrofización la más conocida a nivel global es la agricultura debido al uso de fertilizantes, fundamentalmente nitratos, que a menudo se usan sin el cuidado y la medida adecuada y acaban en las aguas superficiales o subterráneas por lixiviación y arrastre desde de esos fertilizantes desde las tierras en las que se emplearon.

*-Los efectos de la eutrofización se producen a nivel local y regional normalmente. Desde un punto de vista sistémico, aumenta la producción primaria (fotosíntesis), aumenta la biomasa pero disminuye la diversidad y quedan alteradas drásticamente la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas afectados.* Mendoza M. ,( 2010)

Efectos más específicos son por ejemplo la desecación de lagunas por el depósito durante largas temporadas de sedimentos y restos orgánicos sobre los que crece la vegetación, transformándose la laguna en pantano y luego en bosque o pradera. Este proceso se lleva a cabo durante largos periodos de tiempo a menudo de forma natural.

La eutrofización tiene efectos sobre las especies acuáticas y de ribera pero también sobre la calidad de las aguas ya que al aumentar la podredumbre y agotarse el oxígeno, las aguas adquieren un olor nauseabundo requiriendo un mayor tratamiento para poder ser consumidas o haciendo directamente imposible o indeseable su consumo.

El olor de estas aguas puede ocasionar pérdidas económicas (turismo, áreas que pierden valor como zonas residenciales), problemas respiratorios y su consumo puede ocasionar problemas sanitarios a las personas de la zona. El sabor del agua también puede ser alterado.

### **9.4. Pérdida de suelo y desertificación.**

*-La desertificación es un proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil y productivo pierde total o parcialmente el potencial de producción. Esto sucede como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal, de la erosión del suelo y de la falta de agua.* ACAN-EFE, (2014)

La desertificación es un proceso ligado a la deforestación y la erosión esto supone una pérdida irreversible de la fertilidad del suelo. Esto provoca su desertificación también esto

puede estar ligado al uso excesivo de fertilizantes y pesticidas en la agricultura o por la acumulación de residuos de todo tipo.

Con frecuencia el ser humano favorece e incrementa este proceso como consecuencia de actividades como el cultivo y el pastoreo excesivo o la deforestación.

La desertificación contribuye al cambio climático mundial aumentando la difusión de la superficie terrestre y disminuyendo la tasa actual de evapotranspiración, modificando el equilibrio energético en una superficie y la temperatura del aire contiguo y añadiendo polvo y dióxido de carbono a la atmósfera

*“La pérdida de suelo está ligado a la falta de hábitat humanos y la expansión de grandes industrias en busca de nuevas tierras en donde asentarse este es un problema ambiental y socioeconómico de alcance mundial que exige especial atención.”* Aragon, (2013)

Este problemas mayormente causado por las grandes industrias que buscan como obtener, beneficios económicos de las tierras y ofrecen a las personas áreas residenciales para vivir, terrenos que en algún momento fueron inmensas áreas verdes.

La pérdida de suelos también afecta igualmente a la fauna. Ello se traduce en extinción de animales, retracción de sus áreas, pérdida de la diversidad genética, desequilibrios en las poblaciones. La presión sobre la fauna no solo deriva de la alteración de los ambientes, sino del comercio basado en el escaso nivel económico de pobladores rurales que encuentran en la cacería una solución económica. Así la fauna silvestre constituye un capital en pleno deterioro.

### **10. Estrategias de conservación y protección de ecosistemas**

Los recursos biológicos de la tierra son fundamentales para el desarrollo económico y social de la humanidad. Como consecuencia, existe un reconocimiento cada vez mayor de la diversidad biológica como bien mundial de valor inestimable para la supervivencia de las generaciones presentes y futuras.

En este apartado se recoge información referente a la conservación de la biodiversidad a nivel mundial, según La Unión Mundial para la Naturaleza, UMN, (2014) lanzó la Estrategia Mundial para la Conservación.

*-La sección “hacia el desarrollo sustentable” identifica los elementos principales en la destrucción del hábitat, como son la pobreza, la presión poblacional, la inquietud social y los términos de intercambio del comercio.*

-La pobreza es relevante en la destrucción de hábitat y todo por sobrevivir. Esta organización llama a una nueva estrategia nacional de desarrollo con el objetivo de remediar las inquietudes, alcanzar una economía mundial más dinámica y estable, estimular el crecimiento económico y contrarrestar los peores impactos de la pobreza.

-Para evitar la contaminación en los ecosistemas y al planeta en general hay formas de hacerlo. En la actualidad, existen filtros y dispositivos para las chimeneas de las industrias que impiden la propagación de sustancias tóxicas, y además pueden reutilizarse en la producción. Con esto, al fabricar algún producto, se eliminan todos los gases contaminantes, que en lugar de ir a parar a la atmósfera, se usan nuevamente para producir.

Esta tecnología ya se implementa con éxito en EEUU y Japón. Al fin, para la fábrica es una inversión que le termina haciendo lucrar, porque así se aprovechan al máximo las materias primas. Y es una forma importante de preservar la biodiversidad.

-En cuanto al manejo de aguas residuales, en nuestro país el gobierno está invirtiendo en un proyecto nacional de tratamiento de aguas residuales para así tratar de evitar un poco la grave contaminación a la que están expuestos nuestros ecosistemas y principalmente las valiosas fuentes de agua de este importante vital líquido.

*“La Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad mundial atiende a la conservación de los ecosistemas naturales, terrestres y acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte. A este respecto es preciso abordar, por un lado, la conservación y restauración de los ecosistemas y, por otro, las medidas para evitar la fragmentación de éstos.”*FAO, ( 2010)

-Según la FAO se debe implementar la creación de áreas naturales protegidas en las distintas partes del mundo con el fin de asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, dentro de áreas suficientemente extensas y representativas de cada una de las unidades ecológicas del país, además mantener muestras de los distintos tipos de comunidad natural, paisajes y formas fisiográficas, en especial de aquellos que representen la diversidad única y distintiva de los países.

- Otra de las estrategias de protección y conservación de los ecosistemas está el cuidado del suelo, dentro de estas estrategias están plantar hierbas y árboles en zonas descubiertas, dentro de estas plantas se pueden mencionar las llamadas cubiertas corta viento que consiste en una barrera de plantas que impiden las tolvaneras o polvo que es tan dañino para la salud, ya que ocasiona graves daños respiratorios en los seres humano.

La erosión del suelo puede ser un problema grave. Evitar la erosión del suelo es una responsabilidad que todos tenemos que tomar en serio. La degradación del suelo significa el cambio de una o más de sus propiedades a condiciones inferiores a las originales, por medio de procesos físicos, químicos y/o biológicos. En términos generales la degradación del suelo provoca alteraciones en el nivel de fertilidad del suelo y consecuentemente en su capacidad de sostener una agricultura productiva.

La degradación del suelo, a consecuencia de la erosión, afecta la fertilidad del suelo y en última instancia la producción de los cultivos. A pesar de que esta afirmación es de conocimiento general, pocos son los datos disponibles que cuantifican esta reducción. Para el estudio de la relación entre erosión y pérdida de fertilidad se han utilizado ensayos simulados en invernadero; mediciones a nivel de campo, en áreas con diferentes grados de erosión. La metodología de simulación de erosión, a pesar de que probablemente es más drástica que el proceso natural de erosión, es conveniente porque se obtienen resultados a corto plazo en relación al proceso natural que necesita de un tiempo relativamente largo para producir diferentes grados de erosión bajo lluvia natural.

## **VI. Conclusiones:**

- ✓ Un ecosistema es el sistema comunitario formado por el conjunto de organismos que viven juntos e interaccionan entre sí y que mantienen una estrecha relación con el ambiente. Por lo general se conocen tres tipos de ecosistemas, los ecosistemas terrestres, los acuáticos y uno mezcla de ambos llamado híbrido.
- ✓ Muchos ecosistemas han sufrido graves impactos ambientales debido a múltiples actividades generadas principalmente por el hombre en su afán por subsistir tales como: la contaminación de aguas, aprovechamiento irracional de los recursos naturales, contaminación del aire, ocupación de territorios.
- ✓ Los efectos del impacto ambiental en los ecosistemas se manifiestan de diferentes maneras, como destrucción de hábitats de especies, el deterioro de nuestros recursos naturales como el agua, la atmósfera, el suelo y pérdida de la flora y fauna.
- ✓ Las grandes industrias son las principales generadoras de contaminantes de agua, suelo y aire provocando alteraciones irreversibles sobre los ecosistemas.
- ✓ Los desechos industriales, han provocado grandes afectaciones en los ecosistemas acuáticos ya que concentraciones muy pequeñas de sustancias químicas, son extremadamente tóxicos para la vida marina, las aguas contaminadas pueden producir también brotes de hepatitis y cólera en los seres humanos.
- ✓ El suelo se ha visto seriamente afectado debido al impacto ambiental que provoca el hombre, en estos tiempos enormes cantidades de hectáreas de tierra firme están siendo degradadas en todos los continentes, por el uso que se les da para la ganadería y la agricultura, además del crecimiento de las poblaciones, construcción de carreteras, minería y explotación petrolera.

- ✓ La atmósfera se ha visto seriamente contaminada ya que el hombre ha venido arrojando gases nocivos que afectan la salud de todos los seres vivos, provocando graves consecuencias en el desarrollo de la vida vegetal y animal ocasionando mutaciones genéticas y cáncer en la piel de las personas.
- ✓ Como una de las estrategias de conservación que se promueve en las empresas que hacen edificaciones en zonas naturales es exigir un estudio ambiental y sus impactos al medio antes de iniciar a edificar en ese tipo de áreas.
- ✓ La implementación de filtros y dispositivos para las chimeneas de las industrias, impide la propagación de sustancias tóxicas evitando así la contaminación del aire.
- ✓ Las áreas naturales protegidas tienen como objetivo asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, dentro de áreas suficientemente extensas y representativas de cada una de las unidades ecológicas utilizadas con este fin.
- ✓ Las aguas residuales son otro de los contaminantes ambientales que afectan los diferentes tipos de ecosistemas, principalmente los ecosistemas acuáticos. Lo fundamental para el control de la contaminación por aguas residuales, ha sido tratar las aguas residuales en plantas de tratamiento que hagan parte del proceso de remoción de los contaminantes y dejar que la naturaleza lo complete en el cuerpo receptor.



## VII. Bibliografía

- ACAN-EFE. (26 de junio de 2014). LA DEFORESTACION . *LA prensa* .
- Alvarez, R. (2005). *Evaluacion de ecosistemas del milenio*. Mexico : cilpete.
- Balmaceda, O. A. (2011). *Importancia del agua*. Lima peru: Rose.
- Barquero, J. I. (lunes de Abril de 2016). Ecosistemas y su importancia. *El Nuevo Diario* , pág. 12.
- Betts, S. (2012). *Impacto Ambiental* . España: ECO.
- Buonducci, R. A. (Jueves de Mayo de 2010). *Proyecto energia contaminacion*. Obtenido de Proyecto energia contaminacion: <http://www.Energia.com>
- Cabral, P. A. (2008). Tipos de ecosistemas. *Biomass del planeta* (págs. 11,12). Quito Ecuador: JAOS.
- Chavez, M. A. (2011). *Ecologia del planeta*. Medellin Colombia: Santander.
- Contreras, D. (Martes de Abril de 2011). [https:// Impactoambiental](https://Impactoambiental). Obtenido de [https:// Impactoambiental](https://Impactoambiental): <https://wwwImpacto>
- Costa, F. (2010). Asamblea FAO - ONU. *Asamblea FAO - ONU*. Caracas - Venezuela.
- Cruz, M. L. (2009). *Clasificacion de impactos ambientales* . Santiago de Chile: Javu.
- Diaz, J. S. (2012). *Biodiversidad del planeta*. Granada España: Hill.
- FAO. (2010). Situación de los bosques del Mundo. *La FAO*, 13,14.
- Fernandez, P. (2015). *Conocimiento del medio*. Madrid España: Intef.
- Garcia, R. L. (2008). *Tipos de ecosistemas* . Medellin Colombia: Kasil.
- Gardey, J. P. (2012). *Daños Ambientales*. Caracas Venezuela : CIMAZ.
- González, F. (2010). *Geografía Económica*. Valencia España: Enciclopedia del Estudiante.
- Guzman, B. J. (2012). *Medios Naturales* . Brasil: Thiag.
- Howard, P. (2012). *Diversidad Mundial* . Barcelona España: killme.
- Hugarte, F. M. (2007). *Clasificaion de impactos ambientales* . Lima Peru: Fame.
- Hunter, R. (2010). *Agua y sus contaminantes*. Madrid España: Reasin.
- Incer, J. (11 de Marzo de 2015). Niagaragua se seca. *El nuevo diario*.
- Jimenez, A. M. (2014). *Definicion de biodiversidad general* . Montevideo Uruguay: NADUR.

## EFFECTOS DEL IMPACTO AMBIENTAL SOBRE LOS ECOSISTEMAS

- Lanas, T. (2013). Ecosistemas. *El Planeta y sus ecosistemas* (págs. 67,68). Caracas Venezuela: vico.
- Lee, A. (2011). *Alternativas a la biodiversidad*. Quito: Cayambe.
- Leon, J. L. (2013). *Ecosistemas y contaminacion*. Barraquilla Colombia: CIAO.
- Lewis, J. (2007). *Genetica* . Madrid España: Unlimit.
- Lujan, D. (2012). Tipos de ecosistemas. *Biomass del mundo* , 23,24.
- Maltez, J. (2006). *Naturaleza que es y donde se encuentra*. Caracas Venezuela: polju.
- Mendez, J. H. (viernes de marzo de 2012). La mineria en Nicaragua. *El nuevo diario*, pág. 14.
- Mendoza, S. Z. (2011). Serie Educativa Ciencias naturales. En G. M. Silva, *Ciencias Naturales* (pág. 104). Managua Nicaragua: EFA/FTI.
- Molina, M. (23 de Agosto de 2016). Impacto ambiental en ciudad sandino . *La prensa* , pág. 11.
- Morejon, X. M. (2014). *El agua Vital Liquido*. Caracas Venezuela: Asdir.
- Mueller, D. (2014). *Impactos Residuales* . Santiago de Chile: Prismar.
- Murphy, D. (2011). *Ecosistemas Acuaticos* . Rio de Janeiro: Grace.
- Olvera, M. (2013). *Planeta tierra* . Mexico DF: Patin.
- Oviedo, S. M. (2014). *Ecosistemas y biodiversidad*. Buenos aires Argentina: Green.
- Pasquier, E. M. (2014). Ciencias Naturales. En Mined, *Ciencias Naturales* (pág. 122). Managua Nicaragua: ISBN.
- perez, M. r. (2012). Buenas practicas agricolas e ideas para su implementacion. *Ministerio agripecuario forestal*, 34,35.
- Ramirez, A. (2014). *Niveles de biodiversidad*. Buenos aires Argentina: APIM.
- Rituay, V. C. (2009). Ecosistemas. En V. C. Rituay, *Ecosistemas del mundo*. (pág. 34). Managua: print.
- Rodriguez, L. (2013). Dimension y acciones ambientales . *Políticas ambientales* . Lima : Silvia Vega .
- Salinas, M. G. (2013). *Cobertura de la tierra*. La paz Bolivia: Pretyf.
- Santiago, S. B. (2014). *Deterioro de flora y fauna*. Buenos Aires : Verdemap.
- Schaw, T. (2012). La atmosfera Mundial Y su importancia. *Problemas Ambientales del futuro* (págs. 21,22). Ontario Canada: primel.
- Torner, J. (2014). *Tipos de Ecosistemas*. Quito Ecuador: LAD.

Torres, C. L. (2013). *Tipos de suelos* . Panama: Jilton.

UMN. (2014). *Union Mundial Para la Naturaleza*. Panama: pamun.

Urias, J. F. (2006). *Daños Ambientales*. Mexico: Serco.

Vargas, C. I. (2016). Ejemplo de eutrofizacion. *Vida Planetaria.*, 23.

Vasquez, J. L. (2012). *Cambios Atmosfericos* . España: Ecologo.

# VIII. ANEXOS



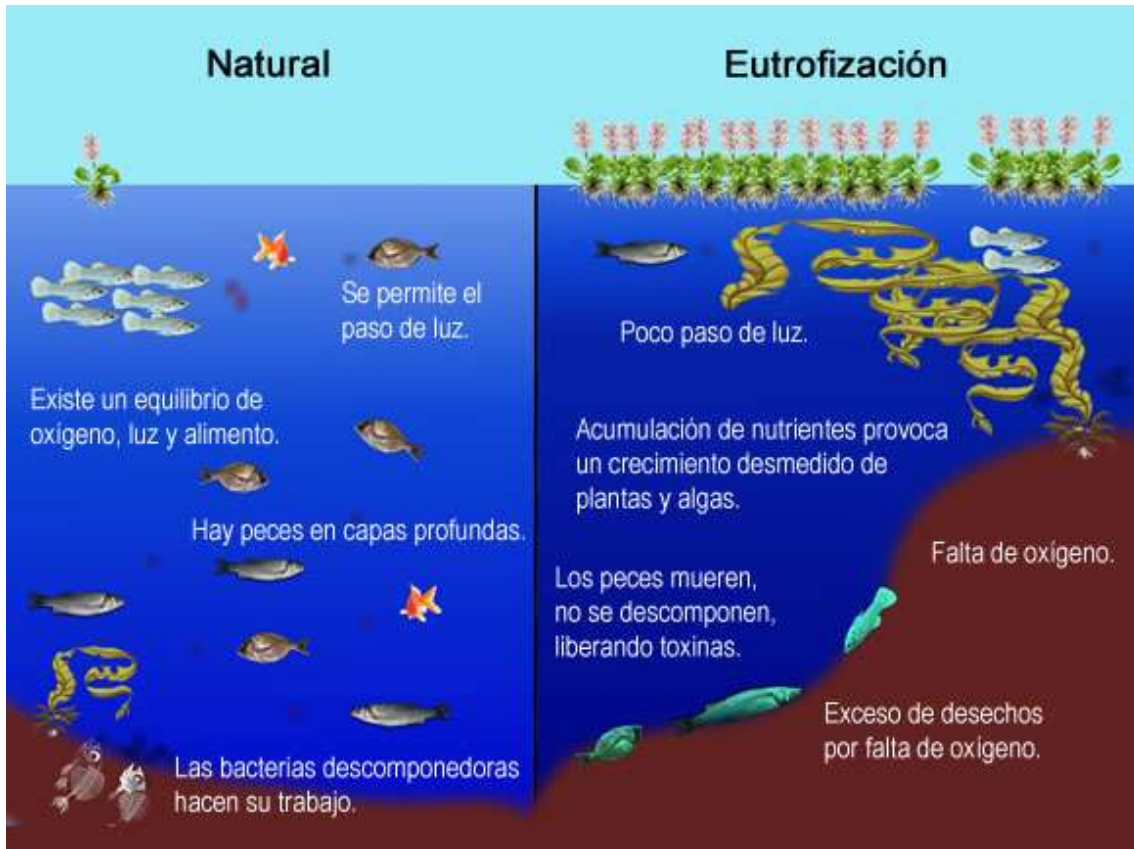
Los ecosistemas del planeta son esenciales para todos los seres vivos. fig.1 Rituay, (2009)



Tipos de impacto ambiental provocados por acciones humanas Fig. 2 Contreras, (2011)



La contaminación atmosférica proviene a gran escala de países desarrollados que tienen grandes industrias que liberan gases perjudiciales para el medio ambiente. Fig. 3 Buonducci, (2010)



Ejemplo claro de cómo la eutrofización daña los ecosistemas. fig.4 Vargas, (2016)