

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

**SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Ciencias de la Educación**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – MENCIÓN ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.



TEMA:

**LOS INCENDIOS FORESTALES Y SU INFLUENCIA EN EL MEDIO
AMBIENTE**

Autor: Mérida María Bermejo Tenezaca

Tutor: Dr. Gonzalo Remache

Cañar, Enero 2012

CARTA DE CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Grado presentado por la señora MELIDA MARIA BERMEJO TENEZACA para optar el Grado Académico de Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE cuyo título es: **LOS INCENDIOS FORESTALES AFECTAN AL MEDIO AMBIENTE**

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito a los dieciocho días del mes de enero del 2012.

**Dr. Gonzalo Remache MSc.
TUTOR DE LA CARRERA DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado en primer lugar a Dios por ser el ser supremo y quien me da salud y vida y luz para la inteligencia para salir adelante en los momentos malos y en los momentos buenos, él siempre me da su bendición para no darme por vencida en todo cuanto se me presente, y luego a mi esposo Milton por estar ahí en mis momentos más difíciles de mi vida consolándome y dándome su apoyo cuando a veces, cansada y decepcionada me ponía a llorar pero su amor y paciencia me impulsó a seguir adelante día tras día. Este trabajo va dedicado especialmente a mi pequeño hijo Israel por esa resistencia y valentía que tuvo el sobre llevar mi abandono no intencionado, por último a mis padres, mi familia, mis amigos quienes con su afecto y mucha paciencia me brindaron su apoyo en mis labores diaria de mi vida como estudiante

AGRADECIMIENTO

Deseo en estas sencillas frases expresar el sentimiento de gratitud e impercederos reconocimiento, en primer lugar a Dios que es él quien nos ilumina y que día tras día está con nosotros dándonos la fuerza para realizar estos trabajos, un agradecimiento infinito a mi esposo y a mi hijo por brindarme su comprensión, cariño y calor humano necesario en todos los años de mi carrera, a mis padres por ser ellos quienes iniciaron mis estudios desde la escuela hasta cumplir con el bachillerato y ahora que me están apoyando para terminar mis estudios superiores, a mi hermana y mi prima quienes me dieron su apoyo moral y me impulsaron a seguir adelante, un agradecimiento sincero también a mis queridos/as amigas/os quienes desinteresadamente me supieron dar apoyo en los momentos que más necesitaba, de una manera muy personal con un agradecimiento sincero para mi tutor de la tesis el Dr. Gonzalo Remache quien con su carisma y dinamismo fue quien nos brindo sus conocimientos y nos dirigió de una manera acertada para culminar este trabajo de investigación, quiero agradecer también a todos los tutores de la Universidad Tecnológica Equinoccial que durante estos años de estudio nos rigieron de la mejor manera, vaya un sincero agradecimiento a todos y cada uno de quienes conforma esta Universidad por la oportunidad que nos ofrecen para seguirnos superando.

COMPROMISO

Por la presente declaro que esta tesis es fruto de mi propio trabajo y hasta donde yo sé y creo, no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, ni material que de manera substancial haya sido aceptado, excepto donde se ha hecho reconocimiento debido en el texto. Los autores consultados para la investigación se detallan en la bibliografía.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carta de certificación	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Compromiso	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de cuadros.....	vii
Índice de Gráficos	viii
Introducción	1
CAPITULO I	
1 Problema	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Formulación del problema	7
1.4 Preguntas directrices	7
1.5 Objetivos	8
1.5.1 Objetivos General	8
1.5 Objetivos Específico	8
1.6 Justificación e importancia.....	9
CAPITULO II	
Marco Teórico	12
2.1 Incendios forestales.....	12
2.1.1 Concepto	12
2.1.1. Tipos de incendios	14
2.1.1.2 Causas de los incendios.....	14
2.1.2.1 Negligencia o descuido	15
2.1.2.2 Intenciones	15
2.1.2.3 Otras Causas.....	16
2.1.3 Variables que definen el riesgo de incendios	17
2.1.3.1 Las condiciones de propagación de incendios	18

2.1.3.2 Consecuencias de los incendios	19
2.1.3.3 Prevención de incendios.....	20
2.2 Medio ambiente.....	27
2.2.1 Constituyentes del medio ambiente	27
2.2.1.2 Problemas medio ambientales	28
2.2.2.1 Contaminación Ambiental	30
2.2.2.2 Como se contamina el medio ambiente	30
2.2.2.3 Polución	32
2.2.2.4 Fuentes de contaminación.....	33
2.2.2.5 La importancia de la flora y la fauna	39
2.2.3 Especies en peligro de extinción.....	40
2.2.3.1 Tipos de animales en extinción.....	40
2.2.3.2 Bosques Ecuatorianos	42
2.3 Fundamentación legal	44
2.4 Hipótesis.....	45
2.5 Variables de la investigación	45
2.6 Definición conceptual de las variables.....	45
CAPITULO III	
METODOLOGÍA	
3.1 Diseño de la investigación	47
3.2 Procedimientos de la investigación.....	48
3.3 Población y muestra	48
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información de datos	48
3.5 Instrumentos de la investigación.....	49
3.6 Etapas y pasos para la elaboración del instrumento.....	49
3.7 Técnica para el procesamiento de datos.....	51
3.8 Criterios para la elaboración de la propuesta	51
CAPITULO IV	
4.1 Análisis.....	53

CAPITULO V

5.1 Conclusiones y recomendaciones	88
5.1.1 Conclusiones	88
5.1.2 Recomendaciones.....	90

CAPITULO VI

PROPUESTA	92
Manual para evitar los incendios forestales	93
Introducción	94
Objetivo general.....	95
Objetivos específicos	95
Unidad uno.....	96
Unidad dos	101
Unidad tres	109
Referencias bibliográficas.....	123
Anexos	

ÍNDICE DE CUADROS

4.1.1 Como afectan los incendios forestales al medio ambiente.....	53
4.1.2 Cree que un incendio afecta el futuro del medio ambiente.....	54
4.1.3 Consecuencia de los incendios en el medio ambiente	55
4.1.4 Conoce cuales son las causas de los incendios forestales	56
4.1.5 Cree usted los incendios son causados por el hombre	57
4.1.6 Cree que los incendios son causas para la destrucción del ambiente.....	58
4.1.7 En el plantel le dan estrategias para preservar el medio ambiente.....	59
4.1.8 Cree usted que las hojas muertas contribuyen al incendio.....	60
4.1.9 Piensa usted que el hombre incide en la provocación de incendios.....	61
4.1.10 Cree que los cambios climatológicos provocan incendios.....	62
4.1.11 Conoce usted las fases de un incendio	63
4.1.12 Cree usted que se están perdiendo ecosistemas terrestre	64
4.1.13 Cree usted que estamos perdiendo más árboles que agua dulce	65
4.1.14 Esta de acuerdo que se necesitan leyes más severas	66
4.1.15 Cree usted que dependemos de un ecosistema terrestre.....	67
4.1.16 Es responsabilidad del estado el preservar el ecosistema	68
4.1.17. Piensa que si no se cuida el ecosistema el planeta puede morir.....	69
4.1.18. Cree que es posible la reconstrucción de los bosques.....	70
4.1.19. Considera ud que si plantáramos un árbol mejoraría el ecosistema.....	71
4.2.1 Como afectan los incendios forestales al medio ambiente.....	72
4.2.2 Cree que debe enseñar a sus hijos a cuidar el ecosistema.....	73
4.2.3 Es importante que los hijos conozcan sobre los tipos combustibles.....	74
4.2.4 Cree que un incendio puede iniciarse en cualquier lugar y momento.....	75
4.2.5 Piensa que los incendios se dan por descuido de las personas.....	76
4.2.6 Está de acuerdo que las hojas contribuyen a los incendios.....	77
4.2.7 Piensa que el hombre y el combustible inciden en incendios	78
4.2.8 Cree que los cambios del clima provocan los incendios.....	79

4.2.9 Nuestro planeta se está perdiendo ecosistemas terrestre.....	80
4.2.10 Cree que estamos perdiendo más árboles que agua dulce	81
4.2.11 Leyes más severas para los taladores de bosques	82
4.2.12 Cree usted que todos dependemos del ecosistema.....	83
4.2.13 Considera que el estado debe también cuidar el ecosistema.....	84
4.2.14 Si no cuidamos el ecosistema el planeta puede morir.....	85
4.2.15 Cree que es posible la reconstrucción de los bosques.....	86
4.2.16 Si cada persona plantara un árbol mejoraría el ecosistema.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

4.1.1 Como afectan los incendios forestales al medio ambiente.....	53
4.1.2 Cree que un incendio afecta el futuro del medio ambiente.....	54
4.1.3 Consecuencia de los incendios en el medio ambiente	55
4.1.4 Conoce cuales son las causas de los incendios forestales	56
4.1.5 Cree usted los incendios son causados por el hombre	57
4.1.6 Cree que los incendios son causas para la destrucción del ambiente.....	58
4.1.7 En el plantel le dan estrategias para preservar el medio ambiente.....	59
4.1.8 Cree usted que las hojas muertas contribuyen al incendio.....	60
4.1.9 Piensa usted que el hombre incide en la provocación de incendios.....	61
4.1.10 Cree que los cambios climatológicos provocan incendios.....	62
4.1.11 Conoce usted las fases de un incendio	63
4.1.12 Cree usted que se están perdiendo ecosistemas terrestre	64
4.1.13 Cree usted que estamos perdiendo más árboles que agua dulce	65
4.1.14 Esta de acuerdo que se necesitan leyes más severas	66
4.1.15 Cree usted que dependemos de un ecosistema terrestre.....	67
4.1.16 Es responsabilidad del estado el preservar el ecosistema	68
4.1.17. Piensa que si no se cuida el ecosistema el planeta puede morir.....	69
4.1.18. Cree que es posible la reconstrucción de los bosques.....	70
4.1.19. Considera ud que si plantáramos un árbol mejoraría el ecosistema.....	71
4.2.1 Como afectan los incendios forestales al medio ambiente.....	72
4.2.2 Cree que debe enseñar a sus hijos a cuidar el ecosistema.....	73
4.2.3 Es importante que los hijos conozcan sobre los tipos combustibles.....	74
4.2.4 Cree que un incendio puede iniciarse en cualquier lugar y momento.....	75
4.2.5 Piensa que los incendios se dan por descuido de las personas.....	76
4.2.6 Está de acuerdo que las hojas contribuyen a los incendios.....	77
4.2.7 Piensa que el hombre y el combustible inciden en incendios	78
4.2.8 Cree que los cambios del clima provocan los incendios.....	79
4.2.9 Nuestro planeta se está perdiendo ecosistemas terrestre.....	80

4.2.10 Cree que estamos perdiendo más árboles que agua dulce	81
4.2.11 Leyes más severas para los taladores de bosques	82
4.2.12 Cree usted que todos dependemos del ecosistema.....	83
4.2.13 Considera que el estado debe también cuidar el ecosistema.....	84
4.2.14 Si no cuidamos el ecosistema el planeta puede morir.....	85
4.2.15 Cree que es posible la reconstrucción de los bosques.....	86
4.2.16 Si cada persona plantara un árbol mejoraría el ecosistema.....	87

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo tiene un objetivo importante en el cual se pretendió concretar las ideas, teorías, esfuerzos, dimensiones de criterio, en la actualidad se habla del cuidado del medio ambiente nuestra preocupación es difundir el cuidado y protección del ambiente evitando que se siga quemando la naturaleza. Por lo que me permito entonces a través de este trabajo poner en las manos de los lectores el primer paso para potenciar mediante un manual para evitar los incendios forestales y brindar ideas de autores expertos con definiciones claras el camino hacia el cuidado de nuestro ecosistema.

El primer capítulo consta el tema Los incendios forestales y su influencia en el medio ambiente continuando con el trabajo hablamos del planteamiento del problema, a nivel macro, meso y micro para tener mayor claridad sobre el tema a tratarse y lo que es más los objetivos que se irá cumpliendo durante el desarrollo del trabajo mismo

En el segundo capítulo lo que es mas el marco teórico es decir el cuerpo de la tesis donde hablaré sobre los incendios forestales y de la problemática de los Ecosistemas y el problema ambiental causados por el fuego para atraer las lluvias y las consecuencias que acarrea, también analizaremos como prevenir y de esta manera evitar la contaminación ambiental y por ende evitar que se ponga en peligro la flora y la fauna y la extinción de los animales de la zona.

En el tercer capítulo hablaremos sobre la metodología es decir el diseño de la investigación y los procedimientos en las diferentes etapas para llegar a cumplir con nuestros objetivos utilizando las técnicas e instrumentos de recolección adecuados a la misma, como son las encuestas estas nos ayuda a mejorar el estudio porque nos

permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor, la finalidad de esta radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes.

En el IV Capítulo la realización de un análisis de cada una de las preguntas realizadas en las encuestas es decir la realización de la tabulación de los resultados obtenidos mediante los instrumentos que se ha utilizado para la recolección de datos y la tabulación realizada con cada una de las preguntas planteadas.

El Capítulo V como es parte de todo trabajo investigativo las conclusiones y recomendaciones que damos para evitar que se siga destruyendo nuestro medio ambiente en las cuales consta un análisis minucioso de la interpretación de resultados y la recomendación para mejorar el mismo.

En el Capítulo VI

Consta un manual para evitar los incendios forestales, que pongo a conocimiento de la población involucrada en el que consta las maneras de prevenir los incendios forestales concientizando a los padres de familia y estudiantes para de esta forma llegar a valorar nuestro ecosistema, y cuidarlo con amor.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

Los incendios forestales y su influencia en el medio ambiente de los sectores de la Parroquia Biblián Cantón Biblián provincia del Cañar.

1.2 Planteamiento del Problema

Los incendios forestales o quema de bosques de los alrededores de estas escuelas es un grave problema para los niños/as y los habitantes de estos sectores y para la disminución de la bio diversidad, los silvicultores queman grandes hectáreas de bosques sin importarles las graves consecuencias que ocasionan. Así los habitantes de dichos sectores sin darse en cuenta están destruyendo nuestro ecosistema.

A nivel mundial los incendios forestales reflejan la disminución de la flora y fauna ya que los dueños de los bosques utilizan como zonas de cultivos para sembríos de pastos también para la agricultura, o es utilizada para la ganadería.

Existen miles y miles de hectáreas afectadas a nivel mundial, estos incendios se han registrado principalmente en las áreas de páramo seco, en las zonas boscosas en donde los incendios afectan mucho más y con mayor facilidad.

Muchos países han demostrado voluntad política para mejorar la gestión de los bosques y revisar sus políticas y legislaciones, así como para reforzar las instituciones forestales. Cada vez se presta más atención a la conservación del suelo y a los recursos hídricos, la biodiversidad y a otros valores medioambientales. Sin embargo no se puede disminuir estos problemas medioambientales ya que en algunos lugares

se encuentran mayores dificultades a la hora de alcanzar una gestión sostenible de los bosques.

Entre el 2000 y 2005, 57 países experimentaron un incremento de su superficie forestal, mientras que 83 señalaron una reducción. La pérdida neta de los bosques se sitúa en 7,3 millones de hectáreas anuales, unas 20000 hectáreas diarias, una superficie que equivale a una pérdida de bosques mayores que las de otros países. Un grupo de diez países reúne el 80% de los bosques primarios del mundo, Dentro de este grupo, Indonesia, México, Brasil experimentaron las mayores pérdidas de bosques primarios entre 2000 y 2005.

Estos incendios forestales reflejan la disminución de la flora y fauna ya que los dueños de los bosques utilizan como zonas de cultivos para sembríos de pastos también para la agricultura, o también utilizada para la ganadería¹

El hombre desempeña una función como el rey de la naturaleza; siempre ha vivido en constante relación con el medio que lo rodea, modificando los ecosistemas para su bienestar social o desgraciadamente destruyéndoles para la incomodidad de las nuevas generaciones. La desaparición de los bosques y la cubierta vegetal destruye hábitats y acelera la erosión la quema destruye una superficie de bosques tropicales, amenazando la supervivencia de estos bosques en todo el mundo.

El rápido crecimiento económico en las ciudades puede ayudar a crear las condiciones necesarias para una ordenación sostenible de los bosques, según se puede determinar, Las instituciones forestales en la región se están fortaleciendo en diversos países, y continúa la tendencia hacia procesos de decisión es más participativos. Por otro lado, en algunos lugares aumenta la tala ilegal de los bosques mientras que los incendios forestales pueden ser cada día más graves si el clima mundial sigue su proceso de calentamiento².

¹ <http://incendios-forestales.blogspot.com/2005>

² <http://incendios-forestales.blogspot.com/2005>

A nivel nacional podemos decir que en nuestro país los incendios forestales lleva más o menos un 45% de bosques o más aún de los cerros incendiados en diferentes ciudades ya que no tienen idea de lo grave que es la quema o la tala de los bosques, para luego sembrar yerba y alimentar a su ganado, siendo esto el sustento diario para sus familias. Esto también incide en el ser humano como un problema respiratorio que puede ser causado por el humo del que emanan al incendiarse los bosques, también el des quebranto de la flora y fauna de nuestro país los incendios forestales son muy utilizada para despejar grandes áreas de bosques con fines agrícolas y otros, esto es muy dañina para el medio ambiente. La gran cantidad de dióxido de carbono desprendido contribuye el efecto invernadero.

El efecto invernadero es un fenómeno natural que ha desarrollado nuestro planeta para permitir que exista la vida, se llama así porque la tierra actúa como un invernadero. La tierra se calienta cuando radia energía la mayor parte de esta radiación atraviesa la atmósfera y llega al espacio donde se pierde, pero una pequeña cantidad queda absorbida por la atmósfera, provocando un calentamiento de la tierra³.

La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruyen hábitats, acelera la erosión, y multiplica la carga de sedimentos de los ríos, haciendo también que las inundaciones estacionales sean mucho más graves.

La pérdida de la biodiversidad significa la desaparición de flora y fauna silvestre, en algunos casos significa la extinción de especies que esta situación ya existe en estos sectores. Esto produce pérdida de recursos genéticos, lo cual impacta en la cultura local, en la medicina, en industrias y determinados procesos de desarrollo turístico.⁴

³ Christmar Montilla 2004

⁴ <http://incendios-forestales.blogspot.com/2005>

Existen algunos factores que inciden en la pérdida de la biodiversidad, el mal desempeño de los procesos productivo, de silvicultura, agricultura, acuicultura, que implica en la pérdida de la biodiversidad.

El hombre puede beneficiarse independiente de las bondades semejantes del ecosistema o de un bosque pero lamentablemente por la falta de criterio y carencia y una ordenada planificación productiva se ha llegado a destruir entre los incendios y la tala del mismo una totalidad en algunos sitios y la mayoría en este mismo proceso, no es entendible como el producto de muchos años se destruya en contadas horas sin la preocupación de volver a generar un nuevo árbol, se debe incentivar a las personas de este lugar, y no solo a las personas que realizan esto sino a todas las personas y de todas las ciudades que si destruyen un árbol sea cual sea su finalidad, tenemos que compensar sembrando dos árboles por la pérdida de un árbol.⁵

Es necesario que conozcamos que sin los bosques, las quebradas y los ríos se secarían por completo, además las plantas y los animales no tendrían donde vivir.

El uso del fuego es un costumbre ancestral pero lo que antes no había consecuencias ahora puede suponer una tragedia por que el mundo rural ya no es lo que era. El abandono que se ha dado a estas tierras que en algún tiempo fueron bosques hermosos y que a su momento fueron talados por razones conocidas como es el factor económico o por la misma migración provocan que algunas tierras queden abandonadas y se convierten en terrenos inservibles y secos sin ninguna vegetación. En estos bosques el índice de destrucción son visibles ya que a medida que va pasando el tiempo las personas siguen provocando daños a la naturaleza como son sus creencias ya que los habitantes y sus ancestros creían que al quemar la naturaleza atraerían la lluvia, provocando así la destrucción de la misma a mas de

⁵ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

*esto se puede observar también la tala imparable de los bosques, el hurto de los musgos, árboles, otros montes como se les llama rabo de chanco, monos, etc. esto es especialmente en épocas navideñas y la falta de conciencia de algunas personas que prenden el fuego de manera intencional, o los niños por simple diversión acabando así con nuestra biodiversidad.*⁶

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera los incendios forestales afectan al medio ambiente de los sectores de Biblián de la provincia del Cañar cantón Biblián en el Año Lectivo 2009-2010?

1.4 Preguntas directrices

- ¿Qué son los incendios?
- ¿Cómo haría para prevenir los incendios?
- ¿Cómo es la propagación de los incendios forestales en estos sectores?
- ¿Cómo hacer para disminuir los incendios forestales?
- ¿Conoce los tipos de incendios?
- ¿Cuáles son las causas que provocan los incendios forestales alrededor de estas escuelas?
- ¿Cómo incentivaríamos a los niños/as y padres de familia para no quemar los bosques?
- ¿Cómo apagamos el fuego?
- ¿Qué provocamos al quemar un bosque?
- ¿Qué variedad de plantas sería factible sembrar cuando se quema o se tala un bosque para renovar el bosque?
- ¿Sabe que es el Ecosistema?

- ⁶ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

- ¿Cómo los incendios afecta al ecosistema?
- ¿Cómo está formado nuestro Ecosistema?
- ¿Qué es contaminación Ambiental?
- ¿Cómo se contamina el ambiente?
- ¿Cuáles son las formas de contaminación?
- ¿Cuál es la situación actual de nuestro medio ambiente?
- ¿Qué cuidados debemos realizar para proteger nuestro medio ambiente?
- ¿Cuáles son las causas de la destrucción del Ecosistema?
- ¿Cuáles son los problemas medio ambientales?
- ¿Qué flora y que fauna existe en estas comunidades?
- ¿Qué tipo de plantas existe todavía en esta zona?
- ¿Qué tipo de animales existe todavía en esta zona?
- ¿Estimular a los alumnos y padres de familia de estos sectores para que se conozcan un poco más sobre el tema, mejorando así su aprendizaje en los niños/as?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Analizar las consecuencias de los incendios forestales mediante una investigación con respecto al medio ambiente y su influencia en los sectores de la Parroquia Biblián Cantón Biblián provincia del Cañar.

1.5.1.2 Objetivos específicos

- Identificar las causas de los incendios y su influencia en el medio ambiente
- Distinguir las formas de control o prevención de los incendios para mejorar el ecosistema

- Determinar cómo altera a los incendios forestales al ecosistema
- Conocer el nivel educativo en el ámbito de la prevención
- Analizar en las escuelas las formas de como incide los incendios
- Realizar una propuesta educativa de tipo preventivo de incendios para disminuir los incendios forestales.
- Examinar los resultados de información con el fin de establecer conclusiones y recomendaciones

1.6 Justificación e importancia

Para contrarrestar estos problemas ambientales se escogió este tema de los incendios forestales en el Cantón Biblian, ya que existen muchos incendios de los bosques en algunos sectores, la razón por la que se investigará el siguiente argumento sería especialmente por la destrucción del ecosistema y la pérdida de la flora y la fauna.

Y también por la razón urgente que tiene el concientizar a los habitantes de los sectores a valorar nuestra naturaleza, nuestro habitat que poco a poco con nuestros actos le estamos haciendo desaparecer.

Conforme pasan los días se puede observar en estos sectores y sus alrededores del Cantón Biblian; cómo los habitantes de manera consciente o inconscientemente provoca incendios forestales o esto a su vez suceden por causas naturales; siendo esta la causa la que me impulsa a centrarme en este tema, pues todavía existe tiempo de reaccionar y de evitar un desastre a futuro.

Ahora lo que se podría hacer es inculcar en los habitantes y en los niños es el amor y el respeto por la naturaleza, el hacer que cuiden y respeten el agua, sus vertientes y cascadas así podremos evitar la desaparición de las especies que sobresalen en estos lugares.

El valor sentimental y moral que tiene el elaborar este trabajo investigativo es porque al observar desde los últimos años cómo de manera seguida van quemando los bosques, el uso indiscriminado de pesticidas usado por los moradores de los sectores; siendo así actividades que ocasionan contaminación y una consecuencia grave para el ambiente, y una razón más donde se puede ver que las personas no se dan en cuenta la pérdida de nuestra biodiversidad y disminución de la calidad de vida.

Otra razón para realizar este tema es la gran amenaza a la conservación de la biodiversidad y a la grave extinción de algunas especies tanto de animales como vegetales en este sector.

Quisiera realmente que estos problemas de los incendios forestales se terminen de una vez por todas pero lamentablemente las personas de estos sectores no toman en cuenta la importancia que tiene la misma, siguen con las creencias ancestrales y que nada de bueno a traído, pero si desde que nacen los niños les vamos estimulando sobre la importancia de cuidar las plantas y los animales y dejamos esas costumbres atrás. Pero contando con un aporte suficiente de los habitantes de las comunidades.

Nuestros antepasados respetaban a la naturaleza y tenían una relación con ella de manera que no se veía afectada por sus actividades, sin embargo el desarrollo constante del hombre una vez ya siendo sedentario modificaron en gran medida sus actividades y sus necesidades de uso de los recursos naturales con los que se disponía fue siendo cada vez mayor.

La quema de los bosques ya sea con fines agrícolas o con cualquiera que sea su fin han producido graves daños en el medio ambiente, por que se desprenden grandes cantidades de dióxido de carbono que contribuye al efecto invernadero, la desaparición de la cubierta vegetal destruye hábitats y acelera la erosión, también multiplica la carga de sedimentación de los suelos en los ríos, por lo que las

inundaciones son graves, cuando realizamos la quema de los árboles perjudicamos a los animales y a las plantas que viven allí.

Nosotros somos responsables de nuestras acciones y así destruyendo y alterando el medio en el que vivimos, cuando lo botamos papeles, cuando arrancamos una planta, cuando las industrias expulsan humo a la atmósfera estamos perjudicando al medio ambiente.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Incendios forestales

Los incendios forestales son ocasionados cuando las personas encienden fuego en los bosques y este es consumido dando pérdida a varias hectáreas de terreno y dañando nuestro ecosistema del cual vivimos todos los seres humanos, cabe destacar que cuando este se produce se mueren los animales que existen en este lugar y también las plantas se consumen por completo llegando a extinguirse, se ve en los sectores que se realizará la investigación que las tierras ya no producen como antes por el mismo hecho de que se quema y también el uso de fertilizantes químicos hace que se mueran los microorganismos ahí existentes⁷.

Estos fuegos son producidos por los mismos seres humanos en algunas ocasiones y en otras por descuido cuando encienden fogatas y no dejan apagando por lo que si existe un viento este puede ocasionar graves daños a los bosques cercanos, También lo realizan los niños por simple diversión.

2.1.1 Concepto

Es un siniestro causado intencional, accidental o casualmente por el fuego que se presenta en áreas cubiertas de vegetación, árboles, pastizales, maleza, matorrales y, en general, cualesquiera de los diferentes tipos de asociaciones vegetales.⁸

⁷ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

⁸ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

El suelo después del incendio queda casi estéril debido a la mineralización de la materia orgánica y limita la recolección de las plantas autóctonas. Además los fuegos y lluvias torrenciales incrementan la erosión reduciendo las posibilidades de recuperación.

La técnica de deforestación por tala y quema es muy utilizada en nuestro medio para despejar grandes áreas de bosques con fines agrícolas. Es muy dañina para el medio ambiente porque se desprende gran cantidad de dióxido de carbono que contribuye al efecto invernadero. La desaparición de la cubierta vegetal destruye hábitat y acelera la erosión. También multiplica la carga de sedimentos de los ríos, por lo que las inundaciones estacionales son mucho más graves⁹.

Unas 2500 hectáreas de bosque fueron arrasadas en Ecuador durante las últimas tres semanas por incendios, que en un 90% han sido provocados, informaron las autoridades. Se puede hablar de unas 2500 hectáreas de bosque quemamos en todo el país señaló a la AFP una fuente del ministerio de Ambiente.

Las zonas más afectadas son las provincias andinas del pichincha, Imbabura, Tungurahua y Azuay, donde la última semana se quemaron 1005 hectáreas en el área protegida del parque nacional Cajas. En el Azuay a diario tenemos un promedio de 10 a 20 incendios forestales, dijo a su vez un portavoz de los bomberos de cuenca capital de esta provincia y agregó que el incendio en cajas fue controlado. En Pichincha capital Quito se han quemado desde julio a la fecha unas 250 a 260 hectáreas, informó el mayor Sánchez, coordinador de los bomberos locales. Según ambas autoridades no se han registrado víctimas, sin embargo varias viviendas estuvieron en riesgo quemadas y a un más los árboles de su alrededor.¹⁰

En todo el mundo, los incendios devastan cada vez más los bosques destruyendo cada año millones de hectáreas de madera y otros productos forestales, la expansión

⁹ http://www.ecoportel.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

¹⁰ Revista Bittium Energy Ecuador-Azuay

incontrolada de actividades agrícolas y del turismo, así como el incremento del uso de los bosques para actividades recreativas causan un grave peligro para la vida de las personas y a los recursos naturales. La destrucción de los bosques e infraestructuras y la lucha contra los incendios cuestan cada año miles y millones de dólares.

2.1.1.1 Tipos de incendios

Los incendios forestales se pueden dar de varias formas como pueden ser por la utilización de fertilizantes químicos como el mata kikuyo cuando se fumiga con estos productos estamos produciendo una quema tanto de la yerba y del suelo por que este mata o quema profundamente en las capas inferiores de la tierra.

Se conocen tres tipos de incendios, determinados básicamente por los combustibles

***Los incendios de suelo.-** Se propaga bajo la superficie del terreno, afecta a las raíces y a la materia orgánica acumulada en grandes afloramientos de roca. Estos fuegos de suelo, que queman la capa de humus del suelo del bosque. Se caracteriza por no generar llamas y por poco humo.*

***Los incendios superficiales.-** Queman los residuos superficiales, daña principalmente pastizales y vegetación herbácea que se encuentra entre la superficie terrestre y hasta una altura de 1.5 metros. Deteriora sumamente la regeneración natural y la reforestación.*

***Los incendios de copa y corona.-** Afecta gravemente a los ecosistemas, pues destruye a toda la vegetación y en grados diversos daña a la fauna silvestre. Se prolonga por la parte alta de los árboles y arbustos. No es extraño que se produzcan dos o tres de estos incendios al mismo tiempo.*

***2.1.2 Causas de los incendios.-** Las causas son de diversa índole se presentan de las diversas maneras de acuerdo con las regiones del país, a diferencia de los tipos de*

incendios varían según el tipo de vegetación, su espesura o densidad, pendiente, y tipo de suelo, entre otras variantes.

La causa principal de los siniestros se debe en el 97 por ciento de los casos a descuidos humanos, por accidente, intencionalmente o negligencia; pero fundamentalmente la utilización del fuego con fines agropecuarios¹¹.

Las causas estructurales de los incendios forestales son conocidas y predecibles desde los factores ecológicos a los factores sociales o económicos y a la combinación de todos ellos. Las características del territorio y el tipo de vegetación son determinantes.

2.1.2.1 Negligencia o descuido.

Los incendios forestales se deben a descuidos humanos y por eso que somos nosotros los que de emergencia debemos tratar de buscar una solución a este problema que se viene dando cada vez mayor especialmente en épocas de sequía, cuando las personas no saben o no quieren ver la realidad del planeta ellos piensan que si queman los bosques tendrán más producción de cualquier sembrío que se esté dando en los lugares quemados por lo que siguen el proceso de la quema, en otros casos las personas encienden el fuego y no se percatan de que hay algún combustible cerca y este puede seguir propagándose¹².

2.1.2.2 Intenciones.

Los fuegos son usados para eliminar residuos tras una tala, favorecer el crecimiento de plántones de árbol, o impedir que se acumulen productos combustibles. En las

- ¹² http://www.guardiacivil.org/prensa/actividades/incendios_2005/index.jsp

condiciones controladas de la silvicultura los incendios benefician tanto a la fauna silvestre como al ganado.

Pero para tratar de subsanar las secuelas de incendios descontrolados, para la naturaleza lo ideal sería desarrollar, a partir de los estados, proyectos de reforestación.

2.1.2.3 Otras causas.- *Rayo, las líneas del ferrocarril, líneas eléctricas, maniobras militares, vehículos y maquinaria en áreas forestales ha contribuido sin lugar a dudas a la intensidad y a la gravedad de los incendios afirmó Jurvelius. “cuando más calor hace, más alto es el peligro de incendios. Los incendios no son nocivos solamente para los bosques, queman y destruyen también la superficie del suelo y aumentan el peligro de erosión del terreno y de desprendimientos. Pero la causa principal de estos incendios no es la naturaleza sino la gente. A nivel global, el 95 por ciento de todos los incendios esta provocado por diversas actividades humanas. Y a veces basta una cerilla o un cigarrillo para causar muchos daños.*

En otros lugares la migración de las zonas rurales contribuye también a los incendios forestales. Los jóvenes se van a las ciudades, así las labores arborícolas, el pastoreo y la recogida de leña a menudo se paralizan. Los árboles podridos y los arbustos se acumulan en el terreno y aumentan el peligro de incendio. Además, muchos incendios están provocados por la construcción de carreteras, lo que lleva aparejado el calentamiento del asfalto y el desbroce de caminos.¹³

La piromanía, las actividades militares y las controversias entre propietarios sobre tenencia de terrenos son también causa de incendios forestales.

“La FAO invita a los países a compartir el costoso material de lucha contra los incendios de los bosques, como las avionetas, La FAO invita a los países a compartir el costoso material

- ¹³ http://www.guardiacivil.org/prensa/actividades/incendios_2005/index.jsp

de lucha contra los incendios, como las avionetas, firmando acuerdos de ayuda mutua en caso de emergencia de incendio. Este año, los bomberos españoles ayudaron a sus colegas en Portugal con avionetas y personal para luchar contra los devastadores incendios forestales. Instados por la FAO, ambos países habían renovado hacia poco sus acuerdos de cooperación.

La FAO informa a los países acerca de la gestión activa de la lucha contra los incendios, recogiendo información sobre las causas de los incendios forestales y elaborando estrategias nacionales de lucha contra el fuego. La FAO contribuye también a la red mundial contra los incendios forestales en nueve regiones”¹⁴

2.1.3 Variables que definen el riesgo de incendio

La aparición de incendios forestales es producto de los diversos factores; sin embargo, la manifestación de estos generalmente obedece a un patrón determinado. Con frecuencia la aparición de incendios forestales es producto de los diversos factores; sin embargo, la manifestación de estos generalmente obedece a un patrón determinado. Con frecuencia las áreas de más alta posibilidad de incendio se encuentran próximas a caminos, carreteras, o poblados, así como en áreas de fuertes pendientes, zonas de pastoreo, lugares de recreo, áreas en aprovechamiento maderable.¹⁵

El desarrollo humano se ve aun más acelerado y es directamente proporcionado al uso de los recursos naturales, pero la capacidad de la naturaleza para renovar éstos recursos es infinitamente menor a la capacidad de aprovechamiento lo que da como resultado una escasez del recurso como es el caso de los recursos forestales.

¹⁴http://www.ecoportel.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

¹⁵ http://www.guardiacivil.org/prensa/actividades/incendios_2005/index.jsp

Se estima que entre el 50% y el 80% de los incendios forestales tienen su origen en las quemas agrícolas que se salen de control o se hacen descuidadamente. Entre 1970 y 1990, se perdieron 17000.000 hectáreas de bosques, el 30% del total existente hasta entonces. Más allá de ser éstos incendios de bosques y matorrales solo un problema forestal, por el hecho de que estos están generando emergencias ambientales transnacionales y de dimensiones mundiales; fuego, humo y cenizas causan problemas a la salud están repercutiendo negativamente a la diversidad biológica, contaminando la atmósfera y agravando el efecto invernadero que se ven reflejados en interrupción de actividades sociales y económicas. Este es el hecho fundamental del porque debemos de tener una cultura de fuego y en general una responsabilidad ambiental¹⁶.

2.1.3.1 Las condiciones que influyen en la presencia y propagación de incendios son las siguientes.

- a) *Vegetación*
- b) *Materiales combustibles*
- c) *Profundidad de materia orgánica*
- d) *Elevación*
- e) *Pendiente*
- f) *Exposición*
- g) *Proximidad a caminos*
- h) *Cercanía a áreas agropecuarias*
- i) *Práctica silvícolas*
- j) *Clima*

¹⁶ Roberto O. Antonio S.A.C.I. 1996 Buenos Aires

k) Servicios¹⁷

2.1.3.2 Consecuencias de los incendios

Dentro de las consecuencias tenemos una que sería la estepa, los llamados pastizales corresponden a la estepa, cubierta en su mayoría por pastos secos como coirón, (planta xerófila, de la familia de las Gramíneas, que alcanza los 50 cm de altura, de hojas, duras y punzantes, de color verde amarillento. Se emplea para techar chozas y constituye un importante recurso forrajero.), unos matorrales bajos y semiesféricos. A estos se le suman sauces en los cauces de los arroyos y arbustos espinosos esparcidos por el medio de la nada.

Estos pastos no se queman como usualmente se ven en otras partes, los pastos de la estepa se queman a mucha temperatura y producen mucha llama. Cuando el viento este en calma, se quema lentamente, pero cuando el viento sopla, las llamas como la espuma de las olas, haciendo que el fuego avance a una velocidad vertiginosa. Ni siquiera los caminos son capaces de detener el avance de un fuego con viento.

Cuando el fuego pasa, no queda nada sobre y debajo del suelo. Si la combustión, fue rápida hay una probabilidad de que las raíces hayan sobrevivido, y la planta vuelva a recuperarse en un lapso de dos a tres años. Si no es así se demorará un poco más de tiempo, pero no más de diez años. El problema es que al no haber vegetación el suelo queda expuesto; el viento hace un trabajo erosionado impresionante.¹⁸

El incendio de bosques, árboles en general, es más complejo. Pero puede ser reducido en dos aspectos básicos: El fuego de sotobosque. El fuego de copa es más peligroso.

¹⁷ Martínez Ruiz EL manejo del fuego en la prevención de incendios forestales.

¹⁸ Martínez Ruiz EL manejo del fuego en la prevención de incendios forestales.

Es cuando el viento sopla con furia. Todo el follaje del árbol arde al mismo tiempo en una gigantesca llamarada.

La consecuencia más inmediata es la erosión hídrica, cuando el agua se lleva la tierra, y esto es debido a la característica del suelo en sí.

A diferencia de que muchos piensan, el bosque se sustenta en una capa de tierra medianamente fértil de unos 60 centímetros de espesor. Debajo de estos hay capas de suelo gredoso, arenoso, pedregosos. Y mucho más, todos inútiles para que algo crezca encima. Normalmente esta delgada capa fértil es sostenida por las raíces de los árboles pero cuando se queman ya nada sujeta esta tierra y entonces es erosionado por el viento y por el agua. El resultado puede ser una tierra baldía sin capacidad de regeneración a corto y mediano plazo. Mientras que en pocos años las plantas y arbustos pueden volver a crecer en terreno arrasado, si no hay tierra sobre la que sustentarse la recuperación se hace muy difícil.¹⁹

La recuperación se inicia apenas pasa el fuego, pero si el daño es mayor se puede requerir la intervención humana para reconstruir lo que la misma mano ha destruido.

Temporada de los incendios estos incendios coinciden con la época seca, que comprende principalmente a los meses de Enero a Mayo, pero esto depende de la situación geográfica de las diferentes regiones, aunque ahora en esta época ya casi que no llueve por todos los problemas citados anteriormente.

2.1.3.3 Prevención de incendios

Los incendios forestales se deben a descuidos humanos y es por ello que somos nosotros como factor humano de tratar de buscar una solución ante este grave problema.

¹⁹ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

Uno de los aspectos más importantes es el control de los incendios forestales es el sistema que permita localizarlos antes de que tengan ocasión de extenderse. Las patrullas forestales con base en tierra y las torres de vigilancia han sido en gran medida, desplazadas por aeroplanos, o helicópteros que detectan los incendios. Determinan su localización en el mapa y vigilan su desarrollo. También en estos casos actúa el cuerpo de bomberos de la zona, pero si este incendio es lejos de una vía no se puede hacer mayor cosa²⁰.

Los fuegos en el suelo, son difícil de extinguir, lo que se hace en grandes partes de incendios es tratar de controlar escavando zanjas a su alrededor y dejando que se extingan por sí mismos. Eso es lo que aplican en algunos parques y reservas, donde el objetivo es mantener las condiciones naturales.

Detección y lucha contra el fuego

Uno de los aspectos más importantes en el control de los incendios forestales es el sistema que permite localizarlos antes de que tengan ocasión de extenderse. Las patrullas forestales con base de tierra y las torres de vigilancia han sido, en gran medida, desplazadas por aeroplanos o helicópteros que detectan los incendios.

Los fuegos de suelo, una vez declarados, son difíciles de extinguir. Cuando la capa de humus no es muy profunda, es posible apagarlos con agua o arena. Los fuegos de corona son muy difíciles de extinguir, se puede dejar que lo hagan por sí mismos. Las áreas de cortafuegos se crean quemando con cuidado una franja de bosque a sotavento del incendio para que cuando el fuego llegue al área quemada no pueda ir más allá.²¹

²⁰ http://www.guardiacivil.org/prensa/actividades/incendios_2005/index.jsp

²¹ <http://incendios-forestales.blogspot.com/>

Como se inician los fuegos

Los agentes más comunes que proporcionan el calor que hace falta que los incendios se produzcan son los siguientes:

- 1. Las descargas eléctricas naturales (rayos)*
- 2. Los fósforos*
- 3. Personas incendiarios o niños que prenden fuego por diversión*
- 4. Las colillas de cigarrillo o cenizas de pipas que tiran encendidas*
- 5. Las chispas o brasas de fogatas*
- 6. Las quemas con fines agropecuarios o ganaderos*
- 7. Los globos que utilizan en las fiestas cantonales*
- 8. Las explosiones de fuegos artificiales*

Como se propagan los incendios

Una vez que se ha presentado el fuego, éste actúa de acuerdo con los combustibles que se queman, la topografía del lugar y la velocidad y dirección de los vientos.

Elementos que componen el fuego

El fuego se compone de tres elementos: Combustible, aire, y calor. Es necesario que estos tres elementos se combinen para que exista fuego. Si falta cualquiera de ellos, entonces el fuego no existe.

El combustible.- *Es algo inflamable que se quema como puede ser la maleza, el pasto, las ramas, los árboles, la materia orgánica en descomposición que se*

transforma en abono para el suelo. Todo esto hay de sobra en los bosques. Cualquiera de estos combustibles arde si existe aire y calor suficientes para producir el fuego. El aire lo hay también en los campos y bosques. El calor es lo que hace falta para que el fuego se produzca.

Tipos de combustibles

a) Combustible ligero: Pastos, hojas ramas secas, que arden y se consumen rápidamente, porque el aire circula libremente por todos lados.

b) Combustible grueso o pesado: Troncos tocones secos, arden despacio, por lo que tarda más tiempo en consumirse.

c) Combustible verde o húmedo: Árboles vivos, pastos, hojas y maleza verde. Hojas en descomposición, arde despacio porque primero tiene que secarse con el calor, en la época seca pueden ser peligrosos.²²

Cantidad de combustible

a) combustible continuo: Pastizales, malezas y arboledas, arden pronto por que el fuego se comunica rápido por la proximidad que tienen los combustibles.

b) Combustible no continuo: Árboles, pastos, malezas y otros combustibles dispersos, cortados por caminos, arroyos pedregales o terrenos limpios, arde despacio por que el fuego tiene que rodear o saltar de una porción de combustible a otro.

²² <http://incendios-forestales.blogspot.com/>

Temperatura.- Entre más alta es la temperatura, más baja es la humedad del ambiente y por lo tanto los combustibles pierden mucha agua, secándose rápidamente, lo que hace que los combustibles ardan con facilidad.

El viento, seca el combustible y éste arde más pronto, sopla el fuego y éste se extiende con más fuerza, elevan chispas que dan origen a más fuego.

Topografía.- Es el arte de delinear detalladamente la superficie de un terreno, o el conjunto de particularidades que presenta un terreno en su configuración superficial. Pendiente del terreno.

- a) *Cuesta arriba arde más rápido, porque el aire calienta al subir, seca los combustibles. La corriente de aire sopla más y aviva las llamas.*
- b) *Cuesta abajo arde más despacio, porque el fuego va contra la corriente de aire caliente, pero los troncos encendidos ruedan cuesta abajo y originan nuevos incendios.*
- c) *En los terrenos planos la velocidad con que avanza el fuego, depende del tipo de combustible, velocidad del viento y su dirección.*²³

El fuego como agente modelador de la naturaleza.

El fuego es un elemento que ha estado presente desde siempre en los ecosistemas de forma natural, contribuyendo a definir y condicionar la vegetación existente. De hecho, en climas como el mediterráneo, propio de gran parte del territorio de la Península Ibérica y Baleares, el fuego ha actuado como un agente modelador tradicional, razón por la cual, en la vegetación mediterránea abundan las especies

²³ Tobías, M. El hombre contra la tierra. Población y biósfera al final del milenio.

*preparadas para soportar su azote e, incluso, sacar partido de él, adaptando sus estrategias reproductoras a la aparición del fuego.*²⁴

Efecto de los incendios forestales sobre la fauna

La fauna silvestre sufre los efectos del fuego. Las especies con menor movilidad son las que más se ven afectadas, mientras que los demás animales probablemente escaparán del incendio y se refugiarán en zonas cercanas, donde su presencia, inevitablemente, causará alteraciones en el equilibrio ecológico.

*La recolonización de las zonas quemadas es difícil, porque el fuego destruye los hábitats, eliminando fuentes de alimento y refugio. Por ello, la fauna que se instale en estas zonas será diferente a la que existía anteriormente, y estará integrada por especies mejor adaptadas a los ambientes abiertos y de vegetación pionera que crea el fuego.*²⁵

El impacto de los incendios forestales sobre el suelo, el agua y la atmósfera

Las altas temperaturas que se generan en el interior de los incendios pueden llegar a eliminar los organismos encargados de desintegrar los materiales orgánicos, como hongos, protozoos y bacterias, comprometiendo su fertilidad y la recolonización posterior por especies vegetales.

La desaparición de la cubierta vegetal impide que el agua de escorrentía se retenga y se infiltre en el terreno, alterando la alimentación de los acuíferos. El suelo queda expuesto a la erosión del viento y la lluvia, y el agua de escorrentía puede llegar a generar fenómenos de inundación.

²⁴ <http://incendios-forestales.blogspot.com/>

²⁵ <http://incendios-forestales.blogspot.com/>

Los incendios dan lugar a contaminación de diversas formas, siendo la más destacada y evidente la emisión a la atmósfera de gran cantidad de gases de efecto invernadero, como el CO₂, y partículas en suspensión como consecuencia de la combustión de las masas forestales. Los productos resultantes de la combustión pueden también ser transportados y acabar contaminando las corrientes de agua.²⁶

Los incendios forestales afectan al clima

Los incendios forestales pueden alterar el clima de las zonas afectadas, pues la eliminación de la cubierta vegetal altera los ciclos hidrológicos y los intercambios gaseosos con la atmósfera, además de dar lugar a un incremento de la superficie de albedo (reflexión de la luz solar).

El impacto de los incendios forestales sobre la economía y formas de vida del ser humano

Los incendios forestales tienen un gran impacto sobre la economía y formas de vida de la población rural que depende directamente del monte. La producción de madera sufre un duro y directo revés cuando el fuego acaba con el bosque. Pero, además de reducir la cobertura arbórea del terreno, el fuego predispone a las masas forestales al ataque de las plagas y enfermedades, disminuyendo su valor productivo.

Otros daños que afectan al valor económico del monte tienen que ver con la alteración del crecimiento de los árboles, la invasión de especies indeseables, la pérdida de productos forestales, la degradación de los pastizales y la reducción de la calidad paisajística de los montes y de su valor recreativo, en muchos casos fuente de recursos turísticos que se pierden con el fuego²⁷.

²⁶ Tobías, M. El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio.

²⁷ Bellamy, David y otros. **Salvemos la Tierra**. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991

La lucha contra los incendios forestales

Todos estos son motivos más que suficientes para luchar contra los incendios forestales, desde la prevención y desde las labores de detección y extinción, tareas todas que generan importantes costes económicos.

Y es que además de todas las consecuencias mencionadas, los incendios forestales son causa de lesiones y pérdida de vidas humanas, algo que resulta intolerable sabiendo que la mayoría de ellos pueden llegar a evitarse.

2.2 Medio Ambiente

*Medio ambiente, conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.*²⁸

2.2.1 Constituyentes del medio ambiente.

La atmósfera, que protege a la Tierra del exceso de radiación ultravioleta y permite la existencia de vida es una mezcla gaseosa de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua, otros elementos y compuestos, y partículas de polvo. Calentada por el Sol y la energía radiante de la Tierra, la atmósfera circula en torno al planeta y modifica las diferencias térmicas. Por lo que se refiere al agua, un 97% se encuentra en los océanos, un 2% es hielo y el 1% restante es el agua dulce de los ríos, los lagos, las aguas subterráneas y la humedad atmosférica y del suelo. El suelo es el delgado manto de materia que sustenta la vida terrestre. Es producto de la interacción del clima y del sustrato rocoso o roca madre, como las morrenas glaciares y las rocas sedimentarias, y de la vegetación. De todos ellos dependen los

²⁸ Bellamy, David y otros. **Salvemos la Tierra**. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales.

organismos vivos, incluyendo los seres humanos. Las plantas se sirven del agua, del dióxido de carbono y de la luz solar para convertir materias primas en carbohidratos por medio de la fotosíntesis; la vida animal, a su vez, depende de las plantas en una secuencia de vínculos interconectados conocida como red trófica.

Durante su larga historia, la Tierra ha cambiado lentamente. La deriva continental (resultado de la tectónica de placas) separó las masas continentales, los océanos invadieron tierra firme y se retiraron de ella, y se alzaron y erosionaron montañas, depositando sedimentos a lo largo de las costas. Los climas se caldearon y enfriaron, y aparecieron y desaparecieron formas de vida al cambiar el medio ambiente.

“El más reciente de los acontecimientos medioambientales importantes en la historia de la Tierra se produjo en el cuaternario, durante el pleistoceno (entre 1,64 millones y 10.000 años atrás), llamado también periodo glacial. El clima subtropical desapareció y cambió la faz del hemisferio norte. Grandes capas de hielo avanzaron y se retiraron cuatro veces en América del Norte y tres en Europa, haciendo oscilar el clima de frío a templado, influyendo en la vida vegetal y animal y, en última instancia, dando lugar al clima que hoy conocemos. Nuestra era recibe, indistintamente, los nombres de reciente, postglacial y holoceno. Durante este tiempo el medio ambiente del planeta ha permanecido más o menos estable.”²⁹

2.2.1.2 Problemas medioambientales.

El ser humano, apareció tardíamente en la historia de la Tierra, pero ha sido capaz de modificar el medio ambiente con sus actividades. Aunque, al parecer, los humanos hicieron su aparición en África, no tardaron en dispersarse por todo el mundo. Gracias a sus peculiares capacidades mentales y físicas, lograron escapar a las

²⁹ Tobías, M. El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio. Barcelona: Ediciones Flor del Viento, 1996.
Obra de carácter divulgativa.

constricciones medioambientales que limitaban a otras especies y alterar el medio ambiente para adaptarlo a sus necesidades.

Aunque los primeros humanos sin duda vivieron más o menos en armonía con el medio ambiente, como los demás animales, su alejamiento de la vida salvaje comenzó en la prehistoria, con la primera revolución agrícola. La capacidad de controlar y usar el fuego les permitió modificar o eliminar la vegetación natural, y la domesticación y pastoreo de animales herbívoros llevó al sobrepastoreo y a la erosión del suelo. El cultivo de plantas originó también la destrucción de la vegetación natural para hacer hueco a las cosechas y la demanda de leña condujo a la denudación de montañas y al agotamiento de bosques enteros. Los animales salvajes se cazaban por su carne y eran destruidos en caso de ser considerados plagas o depredadores.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local, al ir creciendo la población y mejorando y aumentando la tecnología, aparecieron problemas más significativos y generalizados. El rápido avance tecnológico producido tras la edad media culminó en la Revolución Industrial, que trajo consigo el descubrimiento, uso y explotación de los combustibles fósiles, así como la explotación intensiva de los recursos minerales de la Tierra. Fue con la Revolución Industrial cuando los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de su agua. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de éste y en su capacidad para sustentar la vida.³⁰

³⁰ ING. GALINDO, G, 1987 Diagnóstico de los incendios forestales, uso y manejo

2.2.2.1 Contaminación Ambiental

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en los lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que pueda ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o malezas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son:

Industrias comerciales, agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: Aire, agua y suelo³¹.

2.2.2.2 Como se contamina el medio ambiente

Contamina el medio ambiente varios factores: El Humo del cigarrillo, expulsión de gases de industrias, y automóviles: Estos elementos contribuyen en un porcentaje muy alto a la contaminación atmosférica, el color del cielo en una gran ciudad

³¹ Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995. Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental

normalmente es gris, incluso aun que no esté nublado. Este color se debe al humo que emiten los tubos de escape de los carros, las fábricas, las calefacciones, etc.

También se contamina el agua y el suelo cuando botamos basura o con los pesticidas y algunos fertilizantes empleados en los cultivos. La sobreexplotación de la basura. Las dos formas más importantes de la sobreexplotación, o utilización en exceso de los recursos naturales, son la sobreexplotación del suelo y la caza y pesca indiscriminada.

La sobreexplotación del suelo.- *Si sembramos un mismo cultivo durante muchos años seguidos, sin dejar descansar la tierra, al cabo de pocos años el suelo se empobrece y las cosechas son más reducidas. Por lo que el suelo ha perdido su capa fértil, este suelo, que al principio proporcionaba buenas cosechas, puede convertirse incluso en una zona desértica.*

La caza y la pesca indiscriminada.- *Algunos animales corren peligro de desaparecer de algunas regiones debido a la caza y pesca sin control. Cuando cazamos o pescamos animales en grandes cantidades, estos animales pueden llegar a desaparecer.*

La tala de árboles.- *Has pensado en el papel que utilizas a diario para escribir o limpiar el papel se obtiene de la madera, es decir de los árboles. Por lo tanto, se debe saber que cada vez que se utiliza papel no reciclado, es porque se ha cortado algún árbol, si talamos los árboles sin control podemos destruir bosques completos y no solo eso, también destruimos el lugar donde viven muchos animales y plantas. También contribuimos a reducir la calidad de aire, pues los árboles, como todas las plantas, purifican el aire, transformando el dióxido de carbono en oxígeno³².*

³² Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995. Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental

Lo mismo ocurre con los desechos de las grandes industrias, y aunque se piense que no, es al mismo nivel. Uso de fertilizantes inorgánicos, y por desechos químicos: Son tóxicos para el ser humano, y para toda especie viva. Gasto excesivo de los recursos "renovables": Todos sabemos que el agua, por ejemplo, es un recurso renovable. Pero a raíz de la escasa cantidad de árboles y plantas que puedan llegar a realizar la fotosíntesis, por culpa de la deforestación, nos vemos afectados por la falta de agua. Deforestación: Contaminación atmosférica, desequilibrio en el balance de gases Oxígeno y Dióxido de Carbono³³.

2.2.2.3 Polución

Se entiende por polución la introducción directa o indirecta de un agente externo al sistema, que produce una alteración del mismo. Este sentido de contaminación es un tipo de polución que afecta directamente a la vida humana.

La contaminación por polución es la acumulación de sustancias como gases, radiaciones y materiales orgánicos en el ambiente que alteran la calidad del mismo. El deterioro causa daños en la salud humana y tiene efectos nocivos en las especies silvestres que habitan en el ecosistema, por tal razón cuando hay contaminación el recurso deja de ser útil. Los agentes que producen la contaminación son los contaminantes, entre los que citaremos el calor, desechos sólidos, sustancias químicas, exceso de microorganismos patógenos.

Los contaminantes se clasifican en biodegradables y no biodegradables, según sea el proceso de desintegración. Entre los cuales tenemos:

- *Cartón*

³³ Gribbin, John. **El planeta amenazado**. Madrid: Ediciones Pirámide, 1987. Reunión de artículos sobre los distintos problemas ambientales del planeta

- *Papel*
- *Telas de fibras naturales como algodón.*
- *Desechos orgánicos*³⁴

Este tipo de contaminantes se transforma por acción de organismos desintegradores, de forma que su reintegración al medio es rápida.

Los contaminantes no biodegradables son aquellos que no se desintegran como los insecticidas, plásticos, vidrios, detergentes, elementos radioactivos.

2.2.2.4 Fuentes de contaminación

*La contaminación puede ser de origen natural, como incendios naturales de bosques y pastizales, emisiones volcánicas o la marea roja, en ocasiones de origen artificial causada por el hombre. La mayor parte de la contaminación es artificial ya que la actividad humana libra residuos que podrían ser reciclados si la población humana fuera de menor tamaño. Desafortunadamente el problema ambiental se agrava por la explosión demográfica ocasionando que la cantidad de desechos sea tal que provoca un alto grado de contaminación.*³⁵

Se los puede clasificar tomando en cuenta el tipo de contaminantes o al medio que se contamina, de acuerdo al agente contaminante. Algunos ejemplos son la contaminación del ozono por radiaciones, por el dióxido de azufre o por el ruido entre otras. Atendiendo la parte del ambiente que se deteriora se reconocen tres tipos de contaminantes:

Atmosféricos

³⁴ Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995. Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental

³⁵ Gribbin, John. **El planeta amenazado**. Madrid: Ediciones Pirámide, 1987.

Acuáticos

Del suelo

Atmosféricos.- Es el deterioro en la calidad del aire provocado por el exceso de gases y partículas provenientes de las actividades humanas. Los efectos de esta contaminación atmosférica se hallan los daños de la salud humana, como enfermedades respiratorias, cardiovasculares, problemas de quemaduras en la piel e irritaciones en los ojos. Existen daños sobre la flora y la fauna con consecuencias alarmantes, como son la muerte de las aves, daños en las hojas y talos de las plantas y árboles. La industria contribuye directamente al deterioro del ambiente ya que vierte a la atmósfera gran cantidad de desechos gaseosos y partículas. Existiendo dos tipos de contaminantes:

Fuentes fijas o estacionarias.- Los gases de combustión emitidos por las chimeneas de centros industriales emanan diferentes tipos de contaminantes. La contaminación industrial es una de las fuentes que mayores índices de contaminación en el planeta producen, es la responsable de la contaminación del aire, suelo y agua.

Fuentes móviles o transitorias.- Es la producida por las actividades químicas realizadas en toda actividad desde las más elementales hasta las más complejas, como la utilización de abonos químicos en el campo y experimentos nucleares.

Las actividades que se desarrollan en los centros poblados producen diferentes tipos de polucionantes que podríamos agrupar como:

Óxidos de Nitrógeno (NOx)

Cuando los dos elementos más abundantes en la atmósfera, oxígeno y nitrógeno, se combinan forman gran cantidad de diferentes compuestos conocidos como óxidos de nitrógeno. Estos compuestos se pueden formar por procesos naturales (acción de bacterias) o por procesos tecnológicos (combustión de fósiles).

Óxidos de Azufre (SO₂)

Los óxidos de azufre son el dióxido y el trióxido (SO₃) de azufre, son gases agresivos y venenosos, producidos por el uso de combustibles ricos en azufre. Las sustancias sólidas y líquidas son producidas por la combustión industrial, los incendios son la fuente básica para este tipo de contaminantes. El humo y el carbón son los agentes que se desprenden durante la combustión de fósiles y están entre las polucionentes más importantes.

Monóxido de carbono (CO)

El óxido de carbono es el más abundante de las sustancias tóxicas. El carbono y el oxígeno se combinan para formar monóxido de carbono (CO) o dióxido de carbono (CO₂). Mientras el dióxido es un gas inerte el monóxido es venenoso y ataca a la sangre.³⁶

Hidrocarburos (Hc)

Los hidrocarburos pueden existir en forma de gases, líquidos y sólidos. La mayoría de hidrocarburos pasa a la atmósfera a partir de fuentes naturales. Las actividades humanas contribuyen con el 15 % a la liberación total de hidrocarburos que pasan a la atmósfera, pero este pequeño porcentaje es un factor determinante de contaminación por que se centraliza en las zonas industriales manifestando una alta peligrosidad.

³⁶ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

Oxidantes fotoquímicas

Las reacciones que se producen en la atmósfera por acción de la luz se conocen como reacciones fotoquímicas. La luz solar sobre la mezcla de hidrocarburos produce una serie de polucionantes.

Radiactividad

El uso de energía nuclear con fines tanto militares como científicos aporta a la atmósfera gran cantidad de radioactividad que se detecta como un aumento en la concentración de ciertos isótopos radiactivos, cada uno con una media diferente y con efectos diversos. Por ejemplo, los isótopos de yodo y de fósforo tienen vida media corta, pero su emisión es alta con lo que su grado de peligrosidad es alto.

Los principales focos de radiación son los reactores nucleares que se utilizan para generar energía eléctrica desprenden partículas que contaminan el ambiente. Cuando ocurre un accidente nuclear, la cantidad de radioactividad liberada se eleva en gran escala, los reactores nucleares utilizan agua para su enfriamiento produciendo contaminación térmica.

Las pruebas nucleares y sus resultados se han manifestado de diversas formas. Una muestra de ello son las mutaciones y las mal formaciones genéticas que están a la vista del mundo, como consecuencia de las bombas nucleares lanzadas sobre Japón. Las sustancias radioactivas utilizadas en el campo de la medicina pueden causar efectos secundarios que alteran la salud del paciente. Como ejemplo se puede mencionar el yodo radioactivo que al ingresar al organismo del paciente altera la glándula tiroidea con sus respectivas consecuencias. En general todos los isótopos radiactivos como el uranio, plutonio, estroncio, cesio, fósforo, producen mutaciones genéticas que a su vez causan cáncer de diversos tipos como la leucemia o el cáncer a la piel.

Ruido

Los seres vivos emitimos y receptamos ruidos bajo ciertos niveles, sobre las cuales nuestra salud se ve afectada cada día más, ya que el sonido existe en todos los lugares, siendo el sonido una energía sonora que se transmite a través del agua, y el aire. Cuando este es desagradable se denomina ruido y representando un riesgo para la salud física y mental. Cuando el hombre está expuesto por tiempos prolongados produce afecciones nerviosas y lesiones severas a los oídos³⁷.

Problemas atmosféricos

Existen diversos fenómenos meteorológicos como:

Inversión térmica

Los contaminantes se dispersan en la atmósfera, moviéndose desde la zona de aire tibio hacia las capas superiores. Conforme se hace de noche, el aire se va enfriando y desprendiendo calor produce corrientes de aire que favorecen la dispersión de contaminantes. Este proceso se invierte en invierno, es decir, las capas de aire inmediatas a la corteza se enfrían y se vuelven más densas, lo que impide la dispersión de contaminantes este fenómeno se denomina inversión térmica. Este fenómeno se presenta generalmente en las grandes ciudades especialmente en las ubicadas en los valles. Consecuencia de este fenómeno son las severas irritaciones de la nariz y los ojos, y un aumento notable de problemas de asma³⁸.

³⁷ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

³⁸ Gribbin, John. El planeta amenazado. Madrid: Ediciones Pirámide, 1987.

Lluvia ácida

*La lluvia ácida se forma cuando la humedad en el aire se combina con los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre emitidos por fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman carbón o productos derivados del petróleo. En interacción con el vapor de agua, estos gases forman ácido sulfúrico y ácidos nítricos. Finalmente, estas sustancias químicas caen a la tierra acompañando a las precipitaciones, constituyendo la lluvia ácida.*³⁹

Destrucción de la capa de ozono.

*El ozono se encuentra en la atmósfera de nuestro planeta formando una capa que actúa como filtro impidiendo el paso de las radiaciones ultravioletas del sol. Esta capa se ha ido adelgazando y en ciertas áreas está fracturada, formando orificios causados por el uso de clorofluorocarbonados. Se ha descubierto un gran hueco sobre la Antártida, los aerosoles y gases refrigerantes usados en los aires acondicionados son fuentes de compuestos clorofluorocarbonados que se liberan a la atmósfera. Esta destrucción provoca mutaciones genéticas sobre la piel.*⁴⁰

Cambio climático global

*La humedad el dióxido de carbono, los óxidos de nitrógeno y el metano presentes en la atmósfera retienen parte del calor que resulta de la radiación infrarroja que penetra a la tierra por efecto de la luz solar.*⁴¹

La construcción de carreteras, túneles y otras obras públicas.- Para construir una carretera o un puente, hay que talar árboles o eliminar campos de cultivos, al

³⁹ Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995.

⁴⁰ Bellamy, David y otros. **Salvemos la Tierra**. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991.

⁴¹ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

construir viviendas, túneles, presas, etc., se modifica el medio ambiente, y los seres vivos que allí habitaban tienen que desplazarse a menudo hacia otros lugares para buscar alimento y cobijo.

La introducción de especies foráneas. *Los medios de transporte han facilitado desde hace muchos siglos los viajes de las personas de un continente a otro. A menudo, estas personas llevan consigo animales, unas veces como alimento (ganado), o simplemente como mascotas. Cuando estos animales “aterrizan” en un nuevo ecosistema, pueden causar daños importantes en él, a veces irreparables.*

Contaminación del aire. *Todas las ciudades tienen aire contaminado por la gran influencia de vehículos y fábricas. En todas las ciudades hay este problema unas con mayor índice que otras.*

La emisión de los gases sin duda alguna es uno de los mayores contaminantes en proporción tanto los provenientes de las fábricas como son la emisión de gases de calderos como la proveniente de vehículos⁴².

2.2.2.5 La importancia de la flora y fauna

Es muy importante para la vida en nuestro planeta la existencia de la flora y fauna. Muchas especies y ecosistemas están desapareciendo, se están extinguiendo, lo cual verdaderamente es muy grave. Hoy contamos con medios para revertir, en mayor o menor medida, muchos de los problemas que el hombre causa sobre el ambiente. Pero cuando una especie se extingue no hay absolutamente nada que podamos hacer para recuperarla. Por lo cual aprender

⁴² Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995.

*sobre su importancia y las causas de este problema es fundamental para que todos los habitantes contribuyamos a preservar la biodiversidad.*⁴³

2.2.3 Especies en peligro de extinción

*Estamos perdiendo diversidad biológica a un ritmo sin precedentes, la pérdida de especies no es nueva, en época geológica no tenemos más que recordar la suerte de los dinosaurios. Pero en general la desaparición de especies en épocas pasadas se ha producido debido a procesos naturales dentro del marco de periodos de evolución. Hoy en día, en cambio, las actividades humanas contribuyen a la pérdida de la biodiversidad más que cualquier otro factor*⁴⁴.

El Ecuador es poseedor de una gran riqueza de flora y fauna silvestres, sin embargo estos recursos naturales. Han sido sustancialmente alterados por la deforestación. El comercio ilegal de especies, quema de los bosques. Lo que ha ocasionado que muchas de las especies silvestres del Ecuador se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

2.2.3.1 Tipos de animales en extinción

El osos de anteojos.- Maravilloso animal de gran tamaño, que debe su nombre a las franjas amarillentas alrededor de sus ojos, como si usara dos grandes lentes, es una de las especies de la fauna silvestre ecuatoriana que se encuentra asociado a un tipo de hábitat amenazado; la cacería furtiva, por su carne, su piel y su grasa constituye las principales causas de la disminución de las poblaciones de estos animales.

⁴³ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

⁴⁴ <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>

Mono chorongo o barrigudo.- estos preciosos animales, de coloración café oscura o castaño, han sufrido la destrucción de su hábitat, afectando seriamente a sus poblaciones. Son capturados como mascotas por la gracia y encanto que demuestran al ser domesticados. Acostumbran formar numerosos grupos, mismos que se encuentran restringidos a zonas donde no existe cacería ni influencia humana.

Tapir amazónico o vaca de monte.-perseguida por su piel, grasa y uñas. Son criadas en corrales de algunas comunidades en la Amazonía, pues su carne es muy deliciosa. La destrucción del bosque primario y secundario, zonas en las que habita, son causas también, del peligro de extinción. A pesar de ello existen personas e instituciones que realizan proyectos por salvar al tapir amazónico, con programas que mantengan su conservación, así podemos encontrar este animal en el Centro Experimental Fátima, ubicado en la ciudad del Puyo, en la Amazonía.

El cóndor andino.- denominado el Rey de los Andes, por su majestuosidad y capacidad de volar hasta los límites de las nieves perpetuas. Considerada el ave voladora más grande del planeta; de coloración negra con contrastes blancos, su hábitat destruido, cazada erróneamente por campesinos y hacendados, se encuentra en serio peligro de extinción, por lo que es imprescindible realizar los más grandes esfuerzos para evitar su extinción.

Loros, guacamayos y pericos.-, sus colores vistosos y llamativos, la capacidad de repetir palabras, sobre todo si son capturadas de jóvenes (loras); la facilidad de adaptarse en cautiverio, los precios altos que por ellas se pagan en el mercado extranjero, la tala indiscriminada de sus bosques y la persecución de la gente local como fuente de proteína, han determinado que estas aves se encuentren restringidas a sitios de protección.

El puma o león.- Es de fornida y esbelta figura, piel leonado rojiza, clara u oscura y hasta medio negra con una mancha del mismo color a cada lado Considerada una

amenaza para las poblaciones locales y sus animales domésticos, han permitido que desde hace mucho tiempo sean severamente cazadas, además del valor comercial de sus pieles. También la destrucción de sus hábitats ha amenazado su conservación.

La pacarana.- un roedor de coloración gris con manchas blancas. Considerada como una especie rara en el ecuador, de movimientos lentos y costumbres nocturnas. Habita en áreas boscosa, se alimenta de frutos y hojas tiernas. Se sienta sobre sus extremidades posteriores para consumir su alimento, mientras que con las extremidades superiores lo lleva a boca. Es un dispersor de semillas en el bosque. Es una especie muy casada activamente y debido a su poca distribución, y la destrucción de su hábitat, está disminuyendo.⁴⁵

2.2.3.2 Bosques Ecuatorianos

Muchas de las especies de plantas del ecuador, que se estiman sobrepasan las 20,000 especies, se encuentran en peligro de extinción.

Las plantas son uno de los organismos más variados e interesantes del planeta. Casi todas las especies producen su propio alimento, mediante la fotosíntesis, utilizando la energía solar para formar azúcares (carbohidratos) a partir del dióxido de carbono y el agua. Durante este proceso las plantas rompen la molécula de agua y liberan oxígeno como un producto de desecho. Pero es justamente el oxígeno el que sustenta la vida de muchos otros seres vivientes de la tierra. Además nos ofrecen alimento, medicinas y abrigo, son ornamentales y producen olores y colores agradables que recrean nuestros sentidos y favorecen la vida de otros organismos⁴⁶

⁴⁵ http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales

⁴⁶ Bellamy, David y otros. **Salvemos la Tierra**. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales

El origen y el pasado de las plantas ecuatorianas. Sin embargo, una muestra de cómo eran hace 70 millones de años en el bosque petrificado de puynga, ubicado entre las provincias de Loja y el Oro. Este bosque abarca maderas fósiles de plantas con semillas emparentadas con las coníferas y helechos fósiles; es el único parque de la era inferior cretácida de la costa oeste de América del sur y constituye la colección de madera petrificada más grande del mundo.

“En la actualidad, la diversidad de plantas ecuatorianas es muy grande, se estima que existen 2000 especies, incluyendo helechos y plantas con semilla. De acuerdo con las plantas vasculares del Ecuador en 1999, preparado por más de 200 científicos, hasta el momento se han descrito 15,306 especies de plantas, las cuales se encuentran depositadas en los herbarios de todo el mundo. Entre estos registros se cuentan 595 especies introducidas accidentalmente. La diversidad en el Ecuador resulta extremadamente alta cuando la comparamos con la de otros países.

La mayoría de las especies nativas del Ecuador también existen en otros países como Colombia y Perú o pueden alcanzar centro América o Bolivia, o incluso otros continentes. Pero aproximadamente una de cuatro especies ecuatorianas son endémicas, es decir, se encuentran exclusivamente en el Ecuador actualmente se conoce 4143 especies endémicas (27% de las 15603 registradas). Se estima que de cada dos especies nuevas que se descubren en el país una resulta ser endémica. Con frecuencia el número de estas puede disminuir si se encuentran nuevas endémicas en arcas inexploradas del Ecuador.”⁴⁷

⁴⁷ www.terraecuador.net/revista_6/6_diversidad.htm
es.wikipedia.org/.../Región_Amazónica_del_Ecuador

2.3 Fundamentación legal

Son artículos de la constitución en donde dice como se debe manejar las diversas formas de artículos, en donde se busca conseguir leyes más severas para las personas que quema el bosque y destruyen la naturaleza. Porque vivimos inmersos en continuos y grandes cambios ambientales con respecto a la contaminación por la misma pérdida del ecosistema.

Según el artículo 14 de la constitución se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Constitución de la república (2008)

A continuación se enunciará los artículos de la nueva constitución.

Art. 15. El estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Constitución de la república (2008)

Art. 16. En tierras de propiedad privada el ministerio del ambiente podrá realizar forestación o reforestación por cuenta del propietario, en términos y condiciones que contractualmente se establezcan. Constitución de la república (2008)

Art. 17. El ministerio del ambiente a las cooperativas comunas y demás organizaciones constituidas por agricultores directos y promoverá la constitución de nuevos organismos, con el propósito de emprender programas de forestación, reforestación, aprovechamiento e industrialización de recursos forestales⁴⁸.

⁴⁸ Constitución 2008

2.4 Hipótesis

Los incendios forestales influyen en el medio ambiente

2.5 Variables de la investigación

Variable independiente

Los incendios forestales

Variable dependiente

Influencia al medio ambiente

2.6 Definición conceptual de las variables

Los incendios forestales son aquellos en donde se produce fuego ya sea en matorrales, hiervas o malezas cuando este se produce puede ser incontrolado especialmente en épocas de verano.

El medio ambiente o nuestro Ecosistema cada día se ve más afectado por los distintos factores que se han producido en el transcurso de los años y se sigue contaminando el ambiente sin darnos cuenta que estamos terminando con nuestro hermoso planeta y sus excelentes recursos naturales. Cualquier área de la naturaleza que incluya organismos vivos y sustancias no vivientes que actúen recíprocamente para producir un cambio de materia entre las partes vivas y las no vivas es un ecosistema o sistema ecológico⁴⁹.

⁴⁹ Bellamy, David y otros. **Salvemos la Tierra**. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales

Dependiendo de los factores abióticos de cada ecosistema, podemos definir distintos tipos de hábitat terrestres: desiertos, praderas y selvas.

Los distintos vegetales y animales que habitan cada uno de ellos tienen varias diferencias, ya que se han adaptado al hábitat en que viven. Cuando se realiza los regateos y familia de los animales no pueden adaptarse, muere pudiendo llegar a extinguirse

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la Investigación

Por la importancia y la necesidad que se ve cada día en el Ecuador y en los sectores de nuestro cantón de ver solución al gran problema que se viene presentando desde hace muchos años atrás que es los incendios forestales, en donde para este proceso se utilizará técnicas cuantitativas para la comprensión y descripción de los hechos, orientándose básicamente al conocimiento de una realidad emprendedora.

Comprende la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable, para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas tecnología, métodos y procesos. Para su formulación y ejecución debe apoyarse en investigaciones de tipo documental; de campo o un diseño de incluya ambas modalidades. En la estructura del proyecto factible debe constar las siguientes etapas: diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre viabilidad y realización del proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y evaluación tanto del proceso como de sus resultados.

Una muestra debe tener dos características básicas: tamaño y una muestra debe tener dos características básicas: tamaño y representatividad.

La presente investigación está constituida padres de familia y estudiantes del octavo, noveno, y decimo de básica y el 1er año de bachillerato, periodo lectivo 2009- 2010,

3.2 Procedimientos de la investigación

Me dirigí hacia la institución en donde realicé las encuestas para la investigación con un oficio para mayor aceptación del director de dicha institución por lo que accedió que realizara las encuestas, teniendo ya listo todo el material como fueron las 66 encuestas para los estudiantes y 32 encuestas para los padres de familia.

En el Instituto Técnico Superior J.B.I. se observó que los estudiantes de esta institución y los padres desconocen sobre los valores que se debe tener con el ecosistema y sus causas o formas de destrucción del mismo que se da por varios factores una de ellos los incendios forestales

3.3 Población y muestra

La investigación se realizó con los estudiantes del I.T.S.J.B.I en donde existen una cantidad de 66 estudiantes de la sección nocturna estudiantes del 8vo, 9no, 10mo y 1ro de bachillerato y de los 32 padres o madres de familia de los sectores del cantón Biblián quienes también apoyaron para que se realice la investigación; teniendo un total de 98 encuestas a realizarse.

3.4 Técnicas de instrumentos de recolección de la información de datos

Por la situación de factibilidad y obtener la mayor cantidad de información se utilizó la técnica de la encuesta con el instrumento el cuestionario razón por la que se realizó un cuestionario para los padres de familia y otro para los estudiantes con la finalidad de dar respuestas concretas a los objetivos planteados en la investigación y para la facilidad en el procesamiento de la información se utilizó las preguntas del tipo liker con las siguientes alternativas

1	N	NUNCA
2	CN	CASI NUNCA
3	AV	A VECES
4	CS	CASI SIEMPRE
5	S	SIEMPRE

3.5 Instrumentos de la investigación

Para la busca de la información se elaboró un cuestionario para los estudiantes con 16 preguntas y 16 preguntas para los padres de familia.

Para la construcción del instrumento se considerará un plan, en el cual contempla las etapas y pasos seguidos en su diseño y elaboración

3.3. Etapas y pasos para la elaboración del instrumento:

ETAPAS	PASOS
<i>DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS Y DEL INSTRUMENTO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Revisión y análisis del problema de investigación.</i> ▪ <i>Definición del propósito del instrumento.</i> ▪ <i>Revisión de bibliografía y trabajos relacionados con la construcción del instrumento.</i> ▪ <i>Consulta a expertos en la construcción de instrumentos.</i> ▪ <i>Determinación de la población.</i> ▪ <i>Determinación de los objetivos, contenidos y tipos de ítems del instrumento</i>
<i>DISEÑO DEL INSTRUMENTO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Construcción de los ítems.</i> ▪ <i>Estructuración de los instrumentos.</i> ▪ <i>Redacción de los instrumentos.</i>
<i>ENSAYO PILOTO DEL INSTRUMENTO</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Sometimiento del instrumento a juicio de expertos.</i> ▪ <i>Revisión del instrumento y nueva redacción de</i>

	<p><i>acuerdo a recomendaciones de los expertos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Aplicación del instrumento a una muestra piloto.</i>
<p><i>ELABORACIÓN DEFINITIVA DEL INSTRUMENTO</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Impresión del instrumento⁵⁰</i>

Las respuestas serán cerradas con la escala tipo Likert para que el investigado marque con una (x) las respuestas de la información específica, con la siguiente escala:

1	Nunca	=	Deficiente
2	Casi nunca	=	Regular
3	A veces	=	Muy bueno
4	Casi siempre	=	Bueno
5	Siempre	=	Excelente

Este instrumento constará como Anexo al final del presente tomo.

El cuestionario está organizado en dos (2) partes:

-Portada, que contiene el título del instrumento y

-La presentación. Esta última indica el objetivo del estudio.

El tema, motivo de investigación es: Los incendios forestales y su influencia en el medio ambiente para su aplicación en el Instituto Tecnológico Superior Agropecuario J.B.I Establecimiento del tipo de cuestionario a construir, en este caso una escala Liker, Hernández, R. (1999: 256), expresa “que consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos. Es decir, se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos de la escala. A cada punto se le asigna un

⁵⁰ B. Baldivian de Acosta (1991); citado por Bastidas (1997)

valor numérico. Así, el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene la puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones. Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar sólo una relación lógica.

3.6. Técnicas para el procesamiento de datos o información y análisis de resultados

Para procesar los datos o información recopilada mediante el cuestionario, se manejó la estadística descriptiva porque el investigador procura describir sus datos y luego efectuar un análisis estadístico para relacionar sus variables. Aquí se consideró las dos funciones básicas de este tipo de estadística:

1. En la elaboración de distribuciones de frecuencias o tablas estadísticas, por cada uno de los ítems que contendrán la frecuencia de respuesta y sus respectivo porcentaje o índice cuantitativo, es decir, aquí se registran las apreciaciones de las preguntas por categorías.
2. La elaboración de sus correspondientes representaciones gráficas sean estas circulares, histogramas, polígonos de frecuencia, etc. por cada uno de los ítems. Del análisis efectuado en cada uno de las preguntas se extrajo en primer lugar las conclusiones parciales hasta llegar a las generales que constituyen el diagnóstico sobre la temática tratada.

3.7 Criterios para la elaboración de la propuesta

Considerando que la investigación es un elemento que busca dar solución a un problema. Por la facilidad de solucionar el problema la presente investigación está enfocada en diseñar, estructurar un manual de las normas de prevención de los incendios forestales, para que sirva como un apoyo para los lectores y todas aquellas persona que lo lean y especialmente para las personas que lo deseen poner en

conocimiento y así mitigar nuestro grave problema difundiendo a las personas y estudiantes para que lo pongan en práctica.

CAPITULO IV

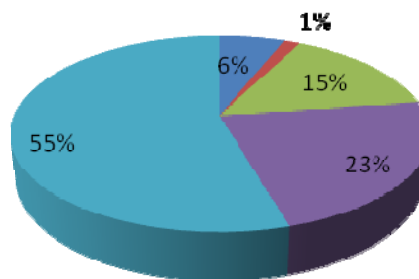
4.1. Análisis e interpretación de resultados

1. ¿Conoce Ud. como afectan los incendios forestales al medio ambiente?

Cuadro 4.1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	36	55%
CN	15	23%
AV	10	15%
CS	1	1%
S	4	6%
TOTAL	66	100%

Gráfico 4.1



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 55 % manifiesta que no saben cómo afectan los incendios forestales al medio ambiente, mientras que el 23% contesta que casi nunca sabe, y el 15% dice a veces. Se entiende por incendios forestales cuando el fuego se expande sin control sobre especies arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas. Al finalizar el análisis se puede determinar que gran parte de los encuestados no tiene conocimiento de las consecuencias de los incendios forestales en el medio ambiente.

2. ¿Cree usted que un incendio forestal afecta el futuro del medio ambiente?

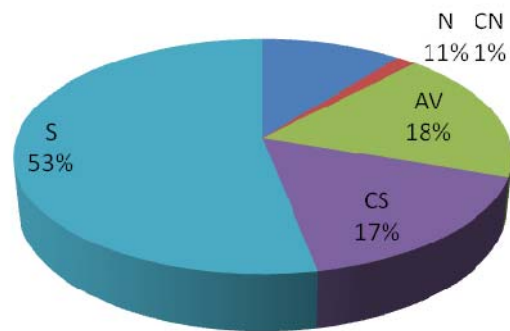
Cuadro 4.2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	35	53%
CN	1	1%
AV	12	17%
CS	11	18%
S	7	11%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico4.2



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 53% opina que no conoce las consecuencias a futuro, mientras que el 18% manifiesta que casi siempre no conoce, el 17% dice a veces. Se entiende por consecuencias irremediables en el futuro a la contaminación del aire y del agua, los nutrientes que se pierden, microorganismos del suelo, la vegetación que se degrada y se pierde, además disminuye la flora porque desaparece el hábitat natural y con ello la fauna de la región afectada. Al finalizar el análisis se puede determinar que los estudiantes manifiestan que básicamente tienen un desconocimiento de las consecuencias de los incendios forestales en el futuro.

3. ¿Conoce Ud. Las consecuencias de los incendios en el medio ambiente?

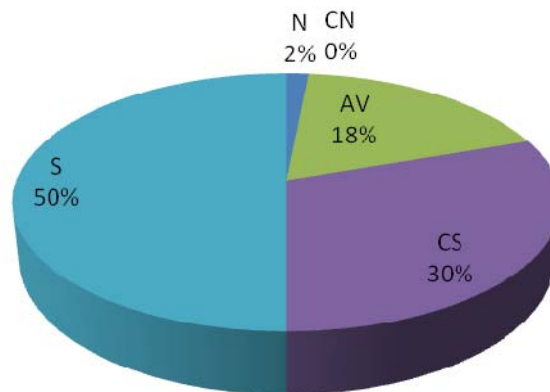
Cuadro 4.3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	33	50%
CN	0	0%
AV	12	18%
CS	20	30%
S	1	2%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.3



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 50% dice que no conoce las consecuencias de los incendios forestales en el medio ambiente, mientras que el 30% manifiesta que casi siempre no lo sabe, y el 18% comenta a veces. Entendiéndose por consecuencias de los incendios forestales como el impacto negativo que tendrá sobre todos los componentes del medio ambiente. Se termina por lo tanto concluyendo que existe un desconocimiento sobre las afecciones que provocan dichos incendios en el medioambiente.

4. ¿Conoce Ud. cuáles son las causas de los incendios forestales?

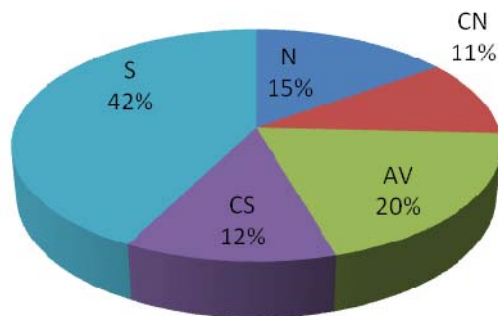
Cuadro 4.4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	13	20%
CN	3	5%
AV	12	18%
CS	14	21%
S	24	36%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.4



Análisis e interpretación

De los estudiantes encuestados el, 36% responde conocer, el 21% indica que casi siempre, y el 20% manifiesta no conocer. Se entiende por principales causantes de incendios forestales como con: rayo, negligencias, causas fortuitas, intencionados, desconocidas, reproducciones de incendios anteriores. En conclusión los estudiantes manifiestan y dan a conocer que si saben de los principales causantes de incendios forestales en el medio ambiente.

5. ¿Cree Ud. que la mayoría de los incendios son causados por el hombre?

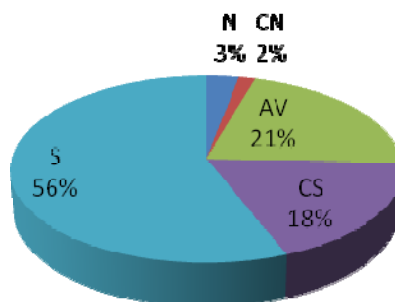
Cuadro 4.5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	3%
CN	1	2%
AV	14	21%
CS	12	18%
S	37	56%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Cuadro 4.5



Análisis e interpretación

Del total de encuestados, el 56% manifestó que si, el 21% dice que a veces y el 18% que casi siempre los incendios forestales son producidos por el hombre. Entendiéndose por actividades del hombre como actividades humanas, que alteran la normalidad del medio ambiente como son: contaminación del medio ambiente, la explotación errónea e irracional de los recursos naturales renovables como los bosques y el suelo y no renovables como los minerales, la construcción de viviendas y edificaciones en zonas de alto riesgo. Por lo que se concluye que en gran parte los estudiantes están conscientes del daño que causa el hombre al medio ambiente.

6. ¿Cree Ud. que los incendios forestales son una causa más para la **destrucción del medio ambiente**?

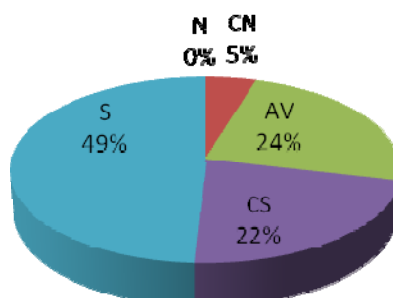
Cuadro 4.6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	31	49%
CN	3	5%
AV	15	24%
CS	14	22%
S	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mélida Bermejo

Cuadro 4.6



Análisis e interpretación

Del total de estudiantes encuestados, el 49% manifiesta no saber, el 24% a veces, y el 22% casi siempre lo sabía. Los incendios forestales en estas últimas décadas han contribuido para la destrucción del medio ambiente por lo que se ha disminuido la flora y la fauna. Se entiende por destrucción de la naturaleza, ala extinción de especies nativas propias de cada zona.

7. ¿En el plantel educativo le dan a Ud. estrategias para preservar el medio ambiente?

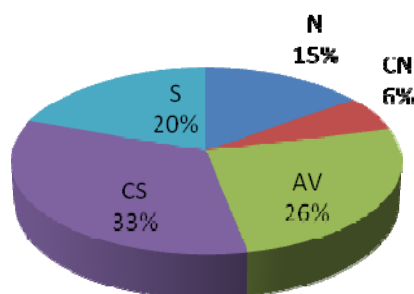
Cuadro 4.7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	10	15%
CN	4	6%
AV	17	26%
CS	22	33%
S	13	20%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Cuadro 4.7



Análisis e interpretación

Del total de estudiantes el 33% casi siempre, y un 26% dice recibir a veces y el 20% manifiesta que siempre. Cada acción de nuestras vidas debe estar orientada a la conservación de nuestro medio ambiente, tales como ahorrar el agua así como la energía eléctrica, reciclar todo lo que puedas y hablar con los maestros y compañeros del aula para ponerlas en práctica y participar en la conservación del medio ambiente. En lo que se concluye que en los planteles educativos si se preocupan por brindar prácticas para el cuidado del medio ambiente y está en la obligación de cada uno de ellos de ponerlos en práctica.

8. ¿Cree usted que las hojas muertas contribuyen más a la propagación del incendio forestal?

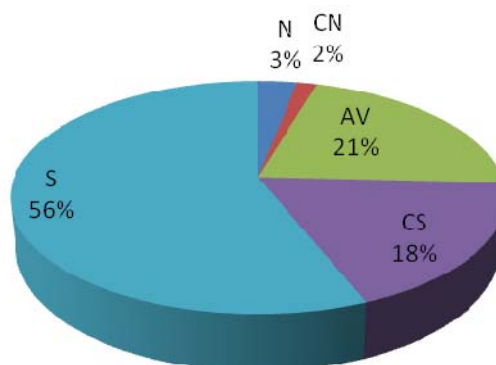
Cuadro 4.8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	3%
CN	1	2%
AV	14	21%
CS	12	18%
S	37	56%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.8



Análisis e interpretación

De la población encuestada el 56% responde que las ramillas secas contribuyen para que se dé el incendio, mientras que el 21% dice que se da a veces, mientras que el 18% manifiesta casi siempre. Entendiéndose por hojas secas son aquellas que se caen y con el calor se pudren. Por lo que se dice que estas contribuyen con los incendios

9. ¿Piensa usted que el hombre incide en la provocación de incendios forestales?

Cuadro 4.9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	10	15%
CN	4	6%
AV	17	26%
CS	22	33%
S	13	20%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.9



Análisis e interpretación

De los encuestados el 33% manifiesta casi siempre el ser humano provoca los incendios forestales, mientras que el 26% dice a veces y el 20% lo asimila que siempre. Entendiéndose por provocación de incendios que es cuando las personas, o con ayuda de combustibles lo realizan con algún fin. Por lo que los estudiantes responden que casi siempre existe este problema.

10. ¿Cree usted que los **cambios climatológicos** a altas temperaturas provocan los incendios forestales?

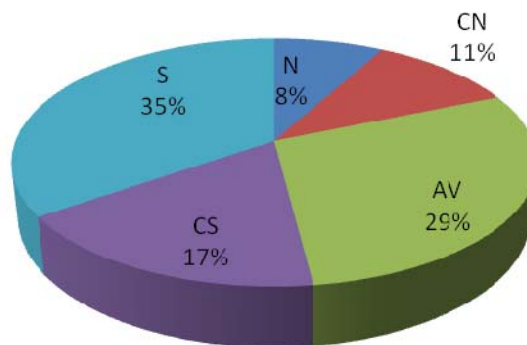
Cuadro 4.10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	6	8%
CN	8	11%
AV	22	17%
CS	13	29%
S	17	35%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.10



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 35 % opina que los cambios climatológicos a altas temperaturas provocan los incendios forestales el 29% manifiesta casi siempre, el 17% a veces. Se entiende por cambios climatológicos a la modificación del clima causado directa o indirectamente por actividad humana. Por lo que los estudiantes dicen que los incendios se dan también por cambios del clima.

11. ¿Conoce usted las fases de un incendio?

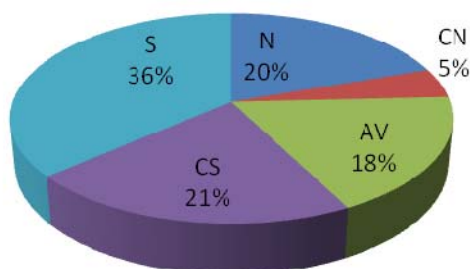
Cuadro 4.11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	13	20%
CN	3	5%
AV	12	18%
CS	14	21%
S	24	36%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.11



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 36% expresa que ellos siempre conocen las fases de propagación en cambio 21% casi siempre y el 20% dice nunca. Entendiéndose por fases de propagación: como las etapas que tiene el incendio durante su propagación. Por lo que se puede concluir que los estudiantes manifiestan conocer las fases que tiene el incendio.

12.¿ Cree usted que en nuestro planeta se están **perdiendo ecosistemas terrestres** debido a los incendios forestales?

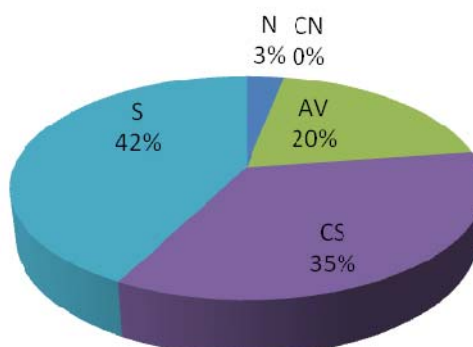
Cuadro 4.12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	3%
CN	0	0%
AV	13	20%
CS	23	35%
S	28	42%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.12



Análisis e interpretación

De la cantidad de encuestados el, 42 % considera que nuestro planeta está perdiendo ecosistemas terrestres debido a los incendios forestales, el 35% dice casi siempre, el 20% dice a veces. Los ecosistemas terrestres son aquellos en los que los animales y plantas viven en el suelo y en el aire. Allí encuentran todo lo que se necesitan para vivir. Al concluir: los encuestados opinan que en nuestro medio se están perdiendo ecosistemas terrestres debido a los continuos incendios forestales.

13. ¿Cree usted que estamos perdiendo **más árboles que agua dulce**?

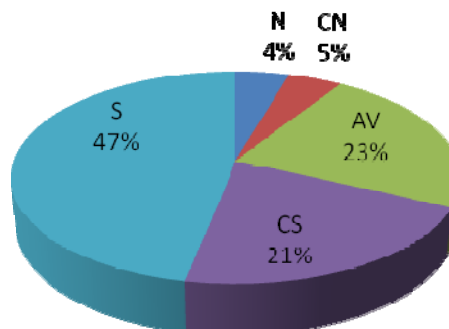
Cuadro 4.13

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	3	4%
CN	3	5%
AV	15	23%
CS	14	21%
S	31	47%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.13



Análisis e interpretación

De los estudiantes encuestados el 47 % está de acuerdo que se está perdiendo más árboles que agua dulce, el 23% manifiesta a veces, y el 21% casi siempre. Entendiéndose por árboles su importancia para el equilibrio del ecosistema. Al finalizar el análisis se entiende que en nuestro planeta se están perdiendo más árboles que agua dulce es decir al cortar un árbol, el agua no tiene donde quedar.

14. ¿Está de acuerdo que se necesitan **leyes más severas** para los que queman y talan los bosques?

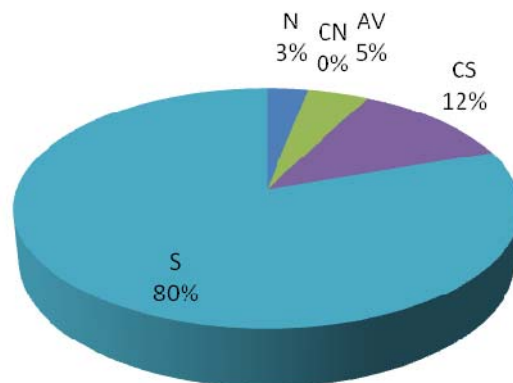
Cuadro 4.14

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	3%
CN	0	0%
AV	3	5%
CS	8	12%
S	53	80%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.14



Análisis e interpretación

De la población investigada el, 80% piensa que se requieren leyes más severas para los que queman los bosques, mientras que el 12% dice casi siempre, y el 5% a veces. Entendiéndose por leyes a los artículos que se debe cumplir ante estas personas que queman los bosques. Al concluir el análisis determinamos que los estudiantes ven necesario que se pongan leyes más severas ante estos actos.

15. ¿Cree usted que dependemos del **ecosistema** terrestre?

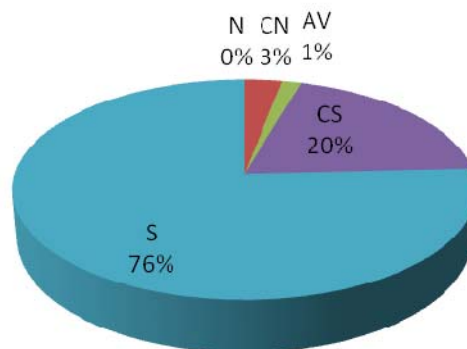
Cuadro 4.15

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	0	0%
CN	3	3%
AV	15	1%
CS	14	20%
S	31	76%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.15



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 76 % responden que los seres vivos necesitamos del ecosistema para vivir, el 20% manifiesta casi siempre, y el 3% dice que casi nunca. Por lo que se entiende que el ecosistema es de mucha importancia para la vida de los seres de la naturaleza. En síntesis los encuestados dicen que nuestro ecosistema es importante porque es el lugar en donde nos desarrollamos.

16. ¿Considera que es la responsabilidad del estado el **preservar** el ecosistema terrestre?

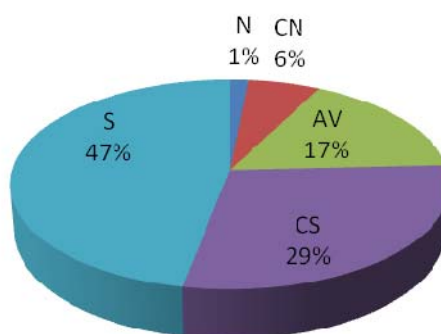
Cuadro 4.16

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	1%
CN	4	6%
AV	11	17%
CS	19	29%
S	31	47%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.16



Análisis e interpretación

De la población encuestada el 47% lo dice e que es necesario que el estado cuide los ecosistemas, el 29% responde casi siempre, y el 17% a veces. Dando a conocer lo que significa ser responsable, es el cuidar y vigilar por la riqueza de nuestro ecosistema. En conclusión lo que la mayoría determina que es trabajo del estado cuidar que no se quemen los bosques y proteger así el medio ambiente.

17. ¿ Piensa usted que si no se cuida el ecosistema terrestre, **el planeta se puede morir?**

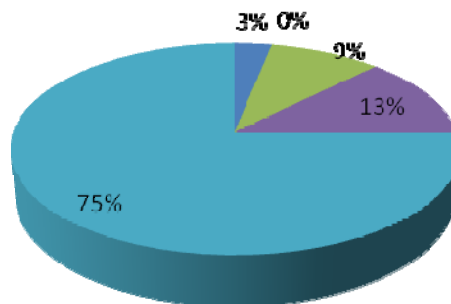
Cuadro 4.17

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	2%
CN	2	3%
AV	4	6%
CS	14	21%
S	45	68%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.17



Análisis e interpretación

De las personas encuestadas el 68% responde a las pregunta que si no existe el cuidado del ecosistema el planeta se puede acabar, el 21% dice que a veces, y el 6% a veces. Entendiéndose por planeta el lugar donde vivimos y todo nuestro medio que nos rodea. Al concluir el análisis la mayoría de los encuestados ve la realidad a cerca de nuestro planeta.

18. ¿Cree que es posible la **reconstrucción de los bosques**?

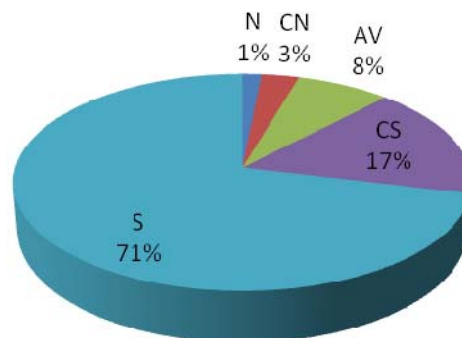
Cuadro 4.18

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	1%
CN	2	3%
AV	5	8%
CS	11	17%
S	47	71%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.18



Análisis e interpretación

Del total de los investigados el 71% contesta que es posible la reconstrucción de los bosques mientras que el 17% manifiesta casi siempre, y el 8% responde a veces. Acotando que la reconstrucción de los bosques trata de reparar lo que se ha perdido anteriormente. Al finalizar el análisis se establece que la totalidad de los encuestados sienten la necesidad de reconstruir los bosques.

19. ¿Cree usted que si cada persona **plantara un árbol** y lo cuidara mejoraría nuestro ecosistema terrestre?

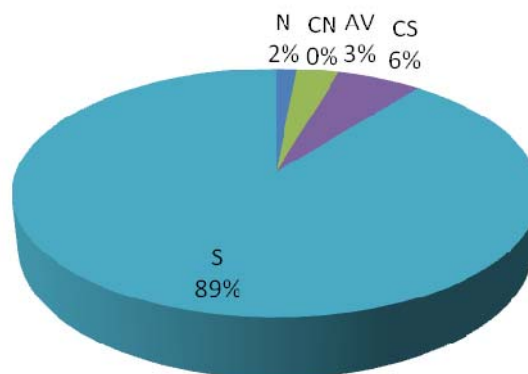
Cuadro 4.19

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	2%
CN	0	0%
AV	2	3%
CS	4	6%
S	59	89%
TOTAL	66	100%

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.19



Análisis e interpretación

Del total de la población encuestada el 89% considera que si cada persona plantase un árbol se irá mejorando el ecosistema, el 6% dice que casi siempre y el 3% responden a veces. Diciéndose del cuidado del ecosistema a la implementación de árboles en lugares no existentes para así cuidar el agua y el aire. Al concluir el análisis se ve el entusiasmo de los estudiantes para cómo cuidar y mejorar nuestro ecosistema.

4.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PADRES

20. ¿Conoce Ud. como afectan los incendios forestales al medio ambiente?

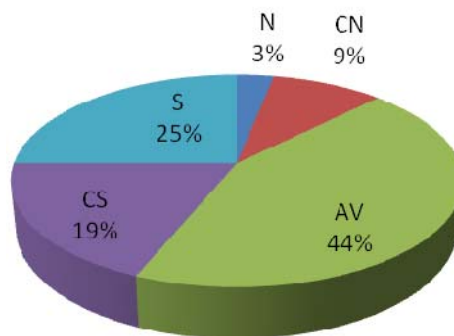
Cuadro 4.2.1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	3%
CN	3	9%
AV	14	44%
CS	6	19%
S	8	25%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.2



Análisis e Interpretación

De la población encuestada el, 44 % considera que a veces los incendios forestales son fenómenos ocasionados por el fuego, mientras que el 25% contesta que siempre y el 19% casi siempre. Se entiende por incendios forestales aquellos fenómenos ocasionados por el fuego. Al finalizar el análisis se puede determinar que los estudiantes manifiestan que los incendios son fenómenos, consumidos por el fuego.

21. ¿Cree usted que debe **enseñar a sus hijos** a cuidar el ecosistema?

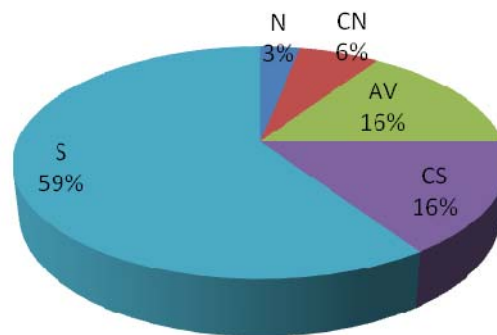
Cuadro 4.2.3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	3%
CN	2	6%
AV	5	16%
CS	5	16%
S	19	59%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I.

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.3



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 59 % manifiesta que es importante enseñar siempre a los hijos a cuidar el medio en donde vivimos, el 16% dice que casi siempre y el 16% a veces. Entendiéndose por enseñar a instruirles, comunicarles a cerca del ecosistema y su importancia en la vida. Concluyendo el análisis se puede determinar que los padres de familia ven la importancia de educar a sus hijos en el cuidado del ecosistema.

22 ¿Considera usted importante que los hijos conozcan sobre los **tipos de combustibles** y los daños que causan?

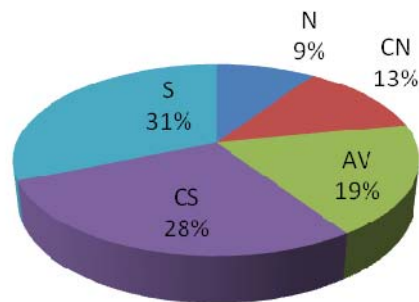
Cuadro 4.2.4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	3	9%
CN	4	13%
AV	6	19%
CS	9	28%
S	10	31%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.4



Análisis e interpretación

De los encuestados el 31% manifiesta que es muy importante que deban saber sobre los tipos de combustible y los daños que causan al medio, el 28% dice casi siempre y el 19% A veces. Los tipos de combustible son: Ligeros (hojas, ramas) combustible grueso (troncos, raíces) combustible verde (árboles vivos, pastos). Por lo que se concluye: que es de vital importancia que sus hijos tengan conocimiento de los combustibles para crear conciencia de sus peligros y consecuencias que traen si no se les da el uso adecuado, y así poder de cierta forma prevenir y combatir los incendios forestales.

23. ¿Cree usted que un incendio forestal puede **iniciarse en cualquier lugar y momento?**

Cuadro 4.2.5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	6%
CN	2	6%
AV	14	42%
CS	6	19%
S	8	25%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

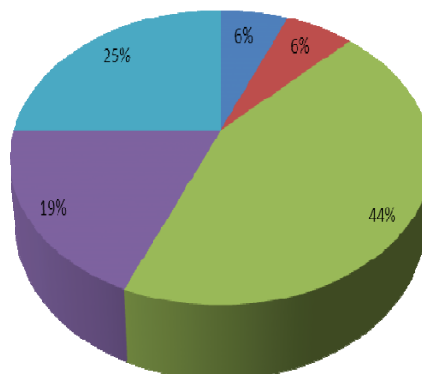


Gráfico 4.2.5

Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 42% opina que los incendios forestales a veces pueden iniciarse en cualquier momento y lugar mientras el 25% siempre puede iniciarse un incendio el 19% casi siempre. Se entiende que el incendio puede iniciarse en cualquier lugar y momento que haya materiales para producirse la misma. Al finalizar el análisis se puede determinar que los estudiantes manifiestan que los incendios se pueden darse en cualquier lugar y momento.

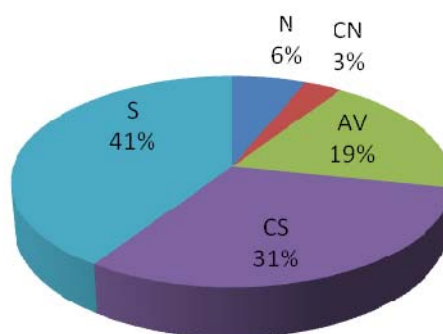
24. ¿Piensa usted que los incendios forestales se dan por **descuido de las personas**?

Cuadro 4.2.6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	6%
CN	1	3%
AV	6	19%
CS	10	31%
S	13	41%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I
 Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.6



Análisis e interpretación

De los encuestados el 41% manifiesta que siempre los incendios se dan por descuido de las personas, el 31% lo dice que casi siempre y el 19% comenta a veces. Entendiéndose por descuido que es negligencia de las personas ya que dan poca importancia a la naturaleza. Por lo que se deduce que los incendios forestales se dan por descuido de las personas.

25. ¿Cree usted que, **hojas muertas** contribuyen más a la propagación del incendio forestal?

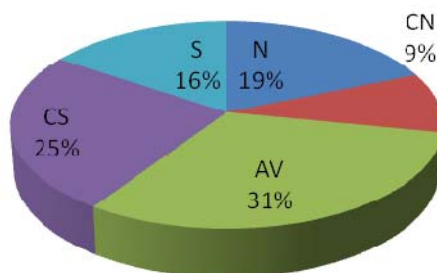
Cuadro 4.2.7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	6	19%
CN	3	9%
AV	10	31%
CS	8	25%
S	5	16%
	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.7



Análisis e interpretación

De la población encuestada el 31% responde que las ramillas secas a veces contribuyen para que se de el incendio, mientras que el 25% opina que casi siempre, y el 19% manifiesta nunca. Entendiéndose por hojas secas son aquellas que se caen y con el calor se secan o se pudren. Por lo que se dice que estas contribuyen a la propagación de los incendios.

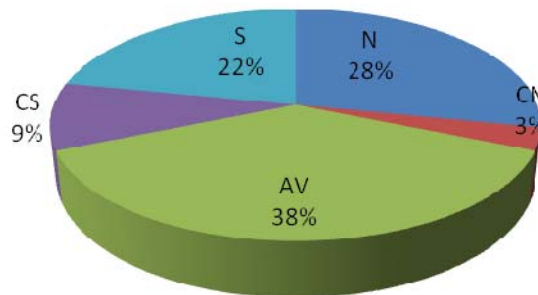
26. ¿Piensa usted que el hombre y el combustible inciden en la provocación de incendios?

Cuadro 4.2.8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	9	28%
CN	1	3%
AV	12	38%
CS	3	9%
S	7	22%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I
 Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.8



Análisis e interpretación

De todos los encuestados el 38% indica que a veces el ser humano y el combustible provocan los incendios, mientras que el 28% lo asimila que nunca siempre y el 22% opina que siempre. Diciéndose por provocación de incendios que es cuando las personas ponen el fuego y lo hacen en troncos o ramas secas. En conclusión los padres de familia están consientes de que el ser humano es el responsable directo de los incendios.

27. ¿Cree usted que los **cambios de clima** a altas temperaturas provocan los incendios forestales?

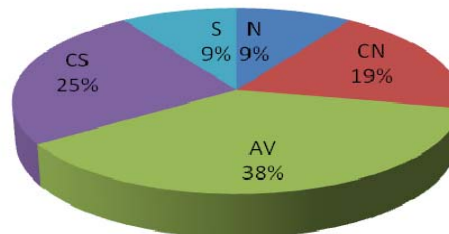
Cuadro 4.2.9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	3	9%
CN	6	19%
AV	12	38%
CS	8	25%
S	3	9%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mélida Bermejo

Gráfico 4.2.9



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 38% opina que a veces los cambios climatológicos a altas temperaturas provocan los incendios forestales el 25% manifiesta que casi siempre, el 19% responde nunca. Se entiende por cambios climatológicos a la modificación del clima causado directa o indirectamente por actividad humana. Por lo que los padres de familia manifiestan que los incendios se dan de vez en cuando por los cambios del clima.

28. ¿Cree usted que en nuestro planeta se están **perdiendo ecosistemas terrestres**?

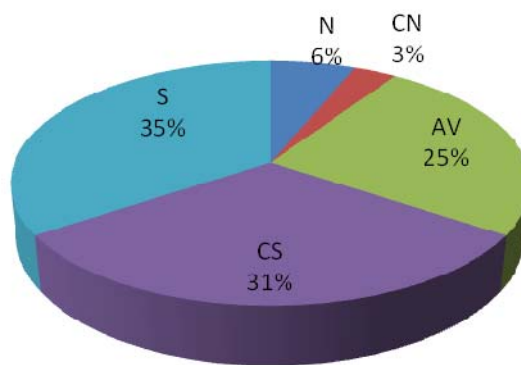
Cuadro 4.2.10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	6%
CN	1	3%
AV	8	25%
CS	10	31%
S	11	35%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.10



Análisis e interpretación

De las personas encuestadas el, 35 % considera que nuestro planeta está perdiendo ecosistemas terrestres el 31% dice casi siempre, y el 25% manifiesta a veces. Entendiéndose por ecosistemas terrestres son aquellas en los que las personas, animales y plantas viven en el suelo o sobre la capa de tierra. Al concluir los encuestados opinan que en nuestro medio se están perdiendo ecosistemas terrestres.

29. ¿Cree usted que estamos perdiendo **más árboles que agua dulce** debido a los incendios forestales?

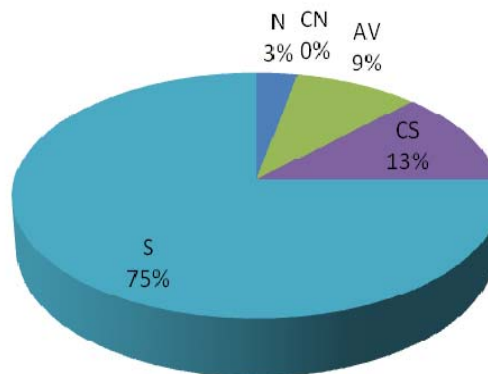
Cuadro 4.2.11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	6	19%
CN	4	12%
AV	6	19%
CS	8	25%
S	8	25%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicac

Elaborado por: Mérida I

Gráfico 4.2.11



Análisis e interpretación

De los padres de familia encuestados el 25 % responde que siempre se está perdiendo más árboles que agua dulce, el 25% manifiesta casi siempre, y el 19% a veces. Entendiéndose por árboles su importancia para el equilibrio del ecosistema. Al finalizar el análisis los padres opinan que en nuestro planeta se están perdiendo más árboles que agua dulce, debido a que debido a la tala indiscriminada.

30. ¿Está de acuerdo que se necesitan **leyes más severas** para los taladores y los que queman los árboles?

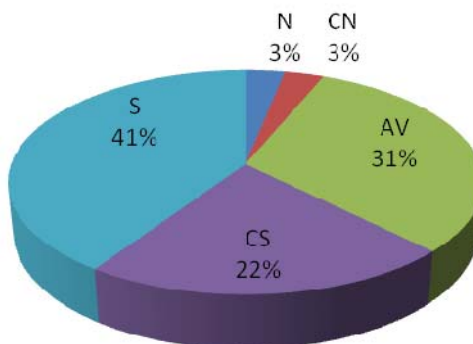
Cuadro 4.2.12

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	3%
CN	1	3%
AV	10	31%
CS	7	22%
S	13	41%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.12



Análisis e interpretación

De la población investigada el, 41% piensa que se requieren leyes más severas para los que queman los bosques, mientras que el 31% dice a veces, y el 22% casi siempre. Entendiéndose por leyes a los artículos que se debe cumplir ante estas personas que queman los bosques. Al concluir el análisis determinamos que los padres de familia ven necesario que se pongan leyes más severas ante estos actos.

31. ¿Cree usted que todo ser vivo en este planeta dependemos **del ecosistema terrestre?**

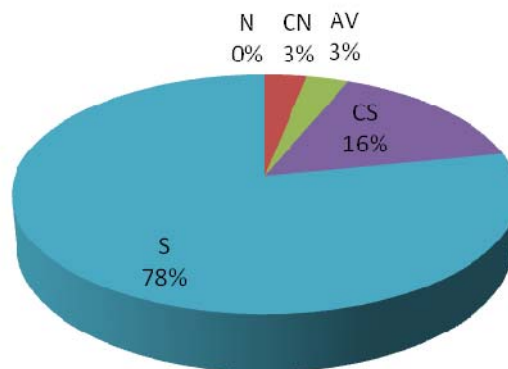
Cuadro 4.2.13

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	0	0%
CN	1	3%
AV	1	3%
CS	5	16%
S	25	78%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a y padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.13



Análisis e interpretación

De la población encuestada el, 78 % responden que los seres vivos necesitamos del ecosistema para vivir, el 16% manifiesta casi siempre, y el 3% dice que a veces. Por lo que se entiende que el ecosistema es de mucha importancia para la vida de los seres de la naturaleza. En síntesis los encuestados dicen que nuestro ecosistema es importante porque es el lugar en donde nos desarrollamos todo ser vivo.

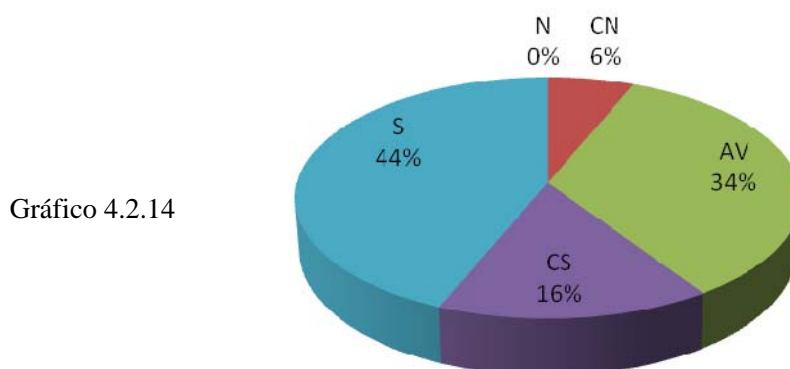
32. ¿Considera que es de responsabilidad del estado el **preservar el ecosistema terrestre?**

Cuadro 4.2.14

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	0	0%
CN	2	6%
AV	11	34%
CS	5	16%
S	14	44%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a y padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo



Análisis e interpretación

De la población encuestada el 44% descifra que es necesario que el estado cuide los ecosistemas, el 34% responde a veces, y el 16% casi siempre. Dando a conocer lo que significa ser responsable, es el cuidar y vigilar de los desastres como los incendios al ecosistema. En conclusión lo que la mayoría determina que es trabajo del estado cuidar el medio ambiente de los incendios forestales

33. ¿Piensa usted que si no cuidamos el ecosistema, el **planeta se puede morir?**

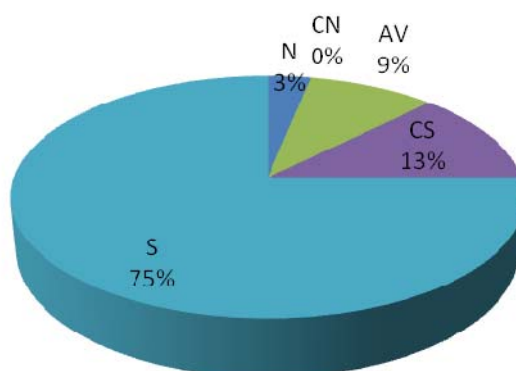
Cuadro 4.2.15

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	1	3%
CN	0	0%
AV	3	9%
CS	4	13%
S	24	75%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a y padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.16



Análisis e interpretación

De los padres de familia encuestados el 75% responde a la pregunta que si no existe el cuidado del ecosistema el planeta se puede acabar, el 13% dice casi siempre, y el 9% a veces. Entendiéndose por planeta el lugar en el que habitamos y todo nuestro medio que nos rodea. Al concluir el análisis la mayoría de los encuestados ve la realidad a cerca de nuestro planeta que esta en peligro debido a diversos factores

34. ¿Cree usted que es posible la **reconstrucción de bosques**?

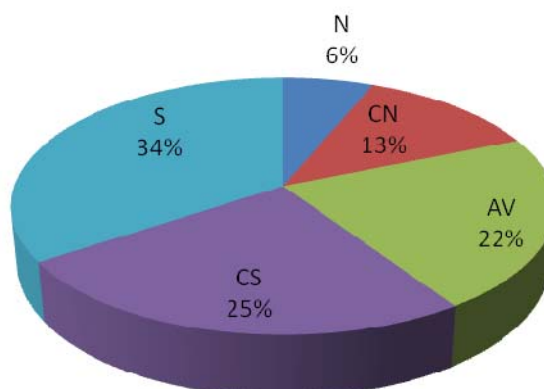
Cuadro 4.2.17

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	2	6%
CN	4	13%
AV	7	22%
CS	8	25%
S	11	34%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a y padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.18



Análisis e interpretación

Del total de los padres encuestados el 34% contesta que siempre es posible la reconstrucción de los bosques mientras que el 25% manifiesta casi siempre, y el 22% a veces. Acotando que la reconstrucción de los bosques trata de reparar lo que se ha perdido anteriormente. Al finalizar el análisis se establece que la totalidad de los encuestados sienten la necesidad de reconstruir los bosques.

35. ¿Cree usted que sembrar **árbol mejoraría** nuestro ecosistema terrestre?

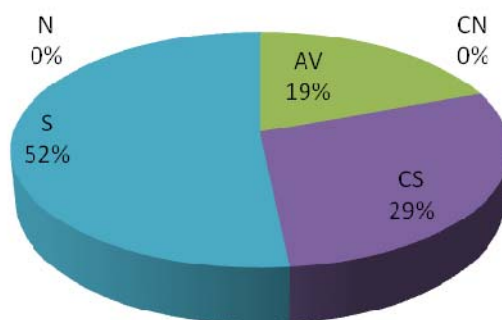
Cuadro 4.2.19

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
N	0	0%
CN	0	0%
AV	6	19%
CS	9	29%
S	16	52%
TOTAL	32	100%

Fuente: Encuesta aplicada a y padres de familia del ITSA.J.B.I

Elaborado por: Mérida Bermejo

Gráfico 4.2.19



Análisis e interpretación

Del total de los encuestados el 52% considera que se debe plantar un árbol para mejorar el ecosistema, el 29% dice casi siempre y el 19% responden a veces. Diciéndose del cuidado del ecosistema a la implementación de árboles en lugares no existentes para así cuidar el agua y el aire. Al concluir el análisis se ve que los padres de familia ven la necesidad de sembrar árboles para el cuidado de nuestro ecosistema.

CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

- El 55% de la población encuestada manifiesta que no saben que es lo que causa los incendios forestales
- En su mayoría contestan que no saben que es lo que ocasionaría un incendio forestal en el futuro
- La población encuestada manifiesta que no conocen las causas de los incendios forestales. No así el resto de la población que dicen saber las causas de los incendios forestales.
- La mayoría de encuestados dicen que los incendios forestales son causados por el ser humano, sin darse cuenta el daño que esta haciendo al medio ambiente.
- En la totalidad de los encuestados responden que los incendios forestales se puede iniciarse en cualquier lugar y momento en especial cuando existe hojas secas, muertas ya que contribuyen a la propagación. Por lo que las instituciones educativas juegan un papel primordial ya que deben elaborar estrategias, procesos de adaptación e innovación curricular en Educación Ambiental en el marco del currículo, considerando las especificidades sociales, culturales, económicas y ambientales a nivel local, cantonal y regional lo que hará que los estudiantes y padres de familia estén listos para hacer frente a un incendio forestal y preservar el medio ambiente.
- En su mayor parte manifiestan que no saben que el cambio climático que se da últimamente es decir la elevada temperatura produce un incendio.
- La población encuestada dice que a veces recibe estrategias para preservar el medio ambiente, es decir evitar que se siga destruyendo.
- El 42% de la población encuestada manifiesta que se está perdiendo los ecosistemas terrestres debido a la destrucción por incendios forestales.
- El 47% dice que en estos últimos tiempos se esta perdiendo más árboles que agua dulce es decir se está destruyendo la mayor parte de los bosques.

- En su totalidad la población investigada manifiesta estar de acuerdo que se implante leyes severas que castiguen a los causantes de los incendios.
- El la mayoría manifiesta que no se da mucha importancia por lo que no existe cuidado hacia el ecosistema.
- Los padres de familia investigados en su mayoría piensan que es importante la enseñanza de cuidar y valorar nuestro ecosistema partiendo desde los propios padres de familia y en los diferentes planteles educativos se realicen proyectos educativos de medio ambiente..
- Se concluye que para evitar alteraciones en el medio ambiente se puede prevenir en cierta forma incendios forestales.

5.1.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario concientizar a los estudiantes y padres de familia que no prendamos fuegos cerca de los bosques ya que este puede ser consumido y afectar varias hectáreas perturbando la vida de los animales
- Se ve la necesidad de pedir comedidamente a los estudiantes y padres de familia en especial de los sectores en donde se da con más frecuencia los incendios, que no inicien el fuego especialmente el época de verano porque es ahí en donde existe mayor combustible para que se inicie el mismo
- Es necesario que los padres de familia se concienticen y concienticen a su s hijos que no se debe prender el fuego solo por diversión o por maldad ya que los árboles son nuestra vida
- Se debe concientizar a los padres de familia para que no quemen los bosques ya que si quema los mismos, el suelo se desgasta y su producción no será igual ya que al quemar los bosques se mueren los microorganismos que ayudan al para su fertilidad
- Se piensa en los estudiantes y en la necesidad de educarlos y capacitarlos en los recursos naturales renovables, espacialmente en los beneficios e importancia del bosque
- Es necesario que los gobiernos tomen más conciencia a cerca de los incendios forestales y para que así establezcan leyes más severas y de esta manera tratar de disminuir los incendio y la pérdida de los bosques
- La práctica de valores en la vida diaria del cuidado y protección de nuestro ecosistema es muy importante por lo que estos valores se lo debe enunciar diariamente a los estudiantes por que de esto dependemos
- Se debe tener mucho cuidado y preservar el medio ambiente ya que esto es responsabilidad del estado y los municipios locales en dar formas de cómo evitar los incendios forestales
- Motivar a los estudiante a salvaguardar los bosques como colectividad forestal, no solo como belleza del paisaje sino como un purificador de aire

- Es importante impulsar a los padres de familia estudiantes y profesores a realizar actividades como la siembra de árboles para así impulsar el amor a la naturaleza y a la reforestación de nuestro planeta

Cuidemos nuestros
bosques no al fuego

Evitemos los
INCENDIOS
FORESTALES



Manual para evitar los incendios forestales

CAPITULO VI

PROPUESTA

MANUAL PARA EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES

Presentación

En el presente manual ilustramos algunas formas de combatir y prevenir los incendios forestales con la finalidad de concientizar a los padres de familia y los estudiantes, en primer lugar el amor a la naturaleza luego algunas normas generales para evitar los incendios forestales y llegar así a valorar nuestro ecosistema ya que de esto dependemos todos los seres humanos a demás nos indica que debemos cuidar y proteger nuestros bosques por el mismo hecho que purifican el aire que respiramos y si quemamos los bosques los animales se mueren y no se diga de las plantas estas en algunos de los casos desaparecen por completo. Es por esto que espero que este manual sea de gran utilidad para todas las personas que amamos y cuidamos el ecosistema y que colaboremos en la protección y conservación y un moderado aprovechamiento de los recursos naturales ya que son los pulmones de nuestro ecosistema.

Introducción

El presente es el manual de prevención de los incendios forestales combate y extinción de incendios forestales, es con la finalidad de enseñar las medidas adecuadas que se deben tomar, al momento de presentarse incendios forestales que si las personas están cerca de los incendios forestales debe huir en contrario del viento porque si se va con dirección del viento este puede atacarlo o si es posible tiene que ubicarse en donde ya se quemó.

Confiamos que este manual o cartilla sea de mucha utilidad para las personas y estudiantes que alguna vez lo lean para así prevenir o combatir los incendios forestales, así mismo, para todas aquellas personas que colaboran en la protección, conservación y aprovechamiento racional de los recursos forestales.

Objetivo general

- Desarrollar respeto y amor por la naturaleza especialmente por los bosques y por todo lo que nos rodea y construir una actitud crítica ante la utilización de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente.

Objetivos específicos

- Aplicar en la vida diaria el valor de los recursos naturales, “los bosques”
- Identificar, y cuidarse de los incendios forestales
- Conocer sus normas generales de prevención de los incendios, para así evitar problemas futuros

UNIDAD UNO

Como podemos evitar los incendios forestales.- El incendio forestal se debe evitar conociendo los siguientes pasos como anotamos a continuación.

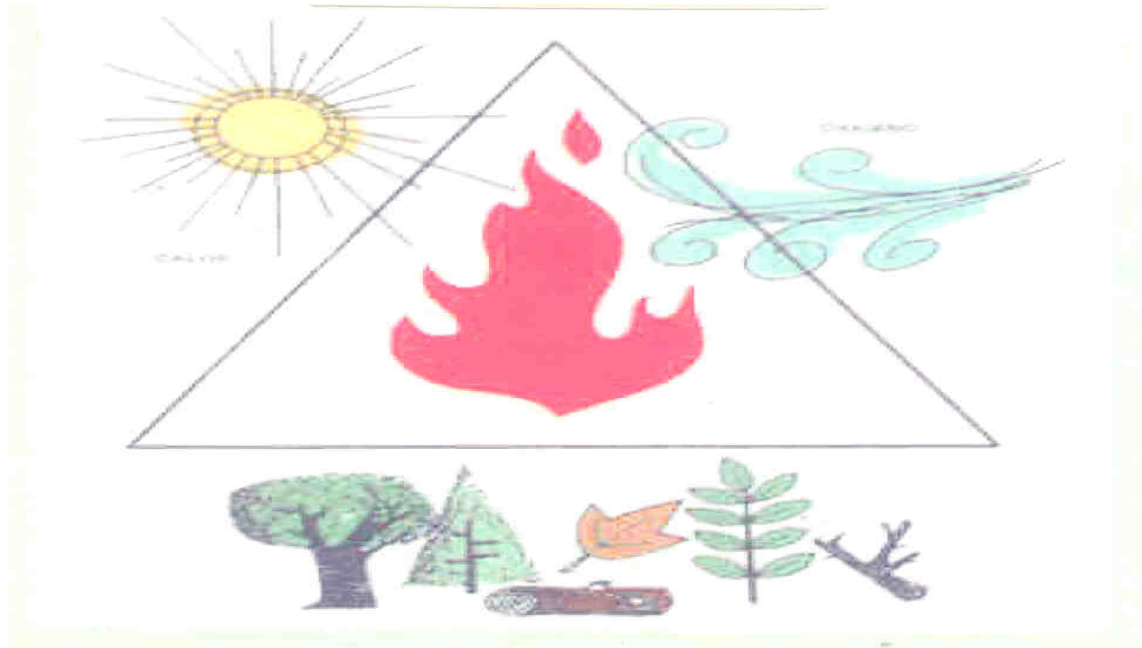
1. Si necesitas encender una fogata, hazlo sólo en los sitios permitidos, lejos de la vegetación.
2. Notifica inmediatamente al guarda parques cualquier situación irregular que pueda ocasionar un incendio.
3. Nunca quemes su basura. Llévala siempre de vuelta a su lugar de origen.
4. Evita abandonar cualquier desperdicio o basura, pues además de estar contaminando la zona, algunos de estos residuos podrían actuar como desencadenantes del fuego.
5. No te arriesgues a combatir un incendio si no es especialista.
6. Reporta un incendio en forma responsable. Antes de llamar, asegúrate de tener a mano la locación exacta, con referencia de poblados cercanos, y un número de teléfono donde las autoridades puedan ubicarle, en caso de necesitar más información.

Elementos que componen el fuego.

El fuego se compone de tres elementos: Combustible, Aire y Calor.

Es necesario que estos tres elementos se combinen para que exista fuego. Si falta cualquiera de ellos, entonces el fuego no existe.

ILUSTRACIÓN N° 5.1



Fuente: Municipalidad e Azogues, Manual como evitar incendios forestales

El combustible

Es la maleza, el pasto, las ramas, los árboles, papeles, la materia orgánica en descomposición que se transforma en abono para el suelo. Todo esto lo hay de sobra en los bosques. Cualquiera de estos combustibles arde si se encuentra aire y calor suficiente.

El Aire.- Esto se encuentra en abundancia en los campos y bosques.

El Calor.- Es lo que hace falta para que el fuego se produzca.

ILUSTRACIÓN N° 5.2



Fuente: Municipalidad e Azogues, Manual como evitar incendios forestales

Iniciación de los fuegos

Los agentes más comunes que proporcionan El calor que hace falta para que los incendios se produzcan son:

1. Las descargas eléctricas naturales como son el (rayo)
2. Los fósforos
3. Personas incendiarias o niños que prenden fuego por diversión
4. Las colillas de cigarrillos o cenizas de pipas que tiran encendi
5. Las chispas o brasas de fogatas.
6. Las quemas con fines agropecuarios o ganaderos.
7. Los globos que se utilizan en las fiestas patronales
8. Las explosiones de fuegos artificiales.



Fuente: <http://www.pixmac.es/similar/000001804515>

Propagación de los incendios

Una vez que se ha presentado el fuego, éste actúa de acuerdo con los combustibles que se queman, la topografía del lugar y la velocidad y dirección de los vientos.

Tipos de combustible

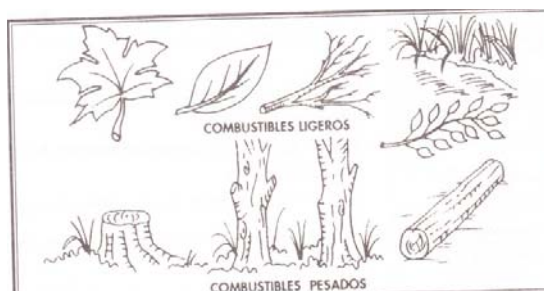
1.- Combustible ligero: Aquí constan los pastos, hojas, ramas secas, que arden y se consumen rápidamente, porque el aire circula libremente por todos los lados.

ILUSTRACIÓN 5.3



Fuente: <http://www.pixmac.es/similar/000001804515>

2.- Combustible grueso o pesado: Troncos, raíces, tocones secos, arden despacio, por lo que tarda más tiempo en consumirse.



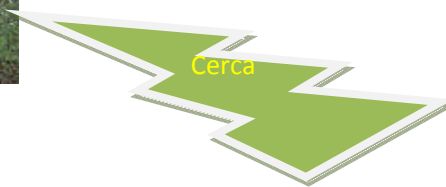
Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

3.- Combustible verde o húmedo: Árboles vivos, pastos, hojas y maleza verde. Hojas en descomposición, arden despacio porque primero tienen que secarse con el calor, en la época seca puede ser peligroso.



Actividades unidad uno

INDIQUE: SI PRENDEMOS UNA FOGATA DONDE LO REALIZAMOS



ENCUENTRE EN ESTA SOPA DE LETRAS LOS ELEMENTOS QUE
COMPONEN EL FUEGO

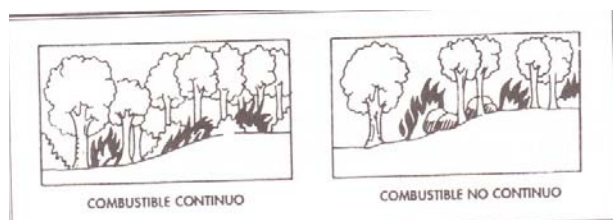
A	C	A	L	O	R
W	O	Q	E	R	T
P	M	O	I	U	Y
A	B	Z	X	C	V
V	U	C	B	N	N
Ñ	S	D	E	Y	F
L	T	S	F	U	C
K	I	W	B	I	E
J	B	H	E	O	R
G	L	K	N	P	I
H	E	B	G	F	A

UNIDAD 2

Cantidad de combustibles

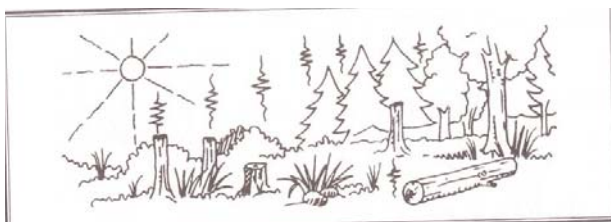
1.- Combustible continuo: Pastizales, malezas y arboledas, arden pronto porque el fuego se comunica rápido por la proximidad que tienen los combustibles.

2.- Combustible no continuo: Árboles, pastos, malezas y otros combustibles dispersos, cortados por caminos, arroyos, pedregales o terrenos limpios. Arde despacio porque el fuego tiene que rodear o saltar de una porción de combustible a otra.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

Temperatura.- Mientras más alta es la temperatura, más baja es la humedad del ambiente y por lo tanto los combustibles pierden mucha agua, secándose rápidamente, lo que hace que los combustibles ardan con facilidad.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

El viento.- Seca el combustible y éste arde más pronto, sopla el fuego y éste se extiende con más fuerza, eleva chispas que dan origen a más fuegos.

Topografía

Pendiente del terreno.- Cuesta arriba arde más rápido, porque el aire caliente, al subir, seca los combustibles. La corriente de aire sopla más y acelera las llamas.

Cuesta abajo arde más despacio, porque el fuego va contra la corriente de aire caliente, pero los troncos encendidos, ruedan cuesta abajo y originan nuevos incendios. En los terrenos planos la velocidad con la que avanza el fuego, depende del tipo de combustible, velocidad del viento y su dirección.

Forma de combatir un incendio forestal

Lo primero que se hace para combatir un incendio es evitar que este se propague y enseguida, proceder a extinguirlo completamente. Sabiendo que el fuego se origina por la combinación del combustible, aire y calor, es posible contener la propagación del incendio y extinguirlo, atacando uno de sus elementos.

1.- Retire o corte el combustible: Construya fajas cortafuegos de ancho apropiado a la magnitud del incendio y hasta el suelo mineral.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

2.- Elimine el aire: Sofoque el fuego arrojando en el arena o tierra para evitar que el aire circule junto al combustible, o aplaste con una rama las llamas.

3.- Baje el calor: Aplique al fuego agua o algún material refrescante (químicos) para eliminar el calor.

ILUSTRACIÓN 5.4



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

En los bosques el combustible es de distintos tipos, varía en su formación, cantidad y sequedad, por lo que es necesario aplicar diferentes métodos para combatir los incendios. La cantidad de aire varía. Cuando más fuerte es el viento, Mayor es la cantidad de aire que aviva al fuego. El calor también varía. El combustible frágil arde rápidamente pero produce menos calor que el combustible compacto, esta variabilidad en las condiciones de, los elementos que componen el fuego impide seleccionar un método único para el combate y extinción de los incendios, excepto aquel que la vasta experiencia aconseja para la pronta extinción de todo incendio: Apagar el incendio forestal en la forma más rápida y segura que sea posible, para ello.

Pasos para calcular la magnitud del incendio.

1. Vea que tan grande es el incendio.
2. Fíjese en la dirección del viento, porque en esa dirección quemará el incendio con mayor rapidez.
3. Vea que tipo de combustible se está quemando y que tipo o tipos de combustible hay en el trayecto que sigue el incendio.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

4. Vea si hay barreras naturales como caminos, ríos, pantanos que ayuden a contener el incendio.



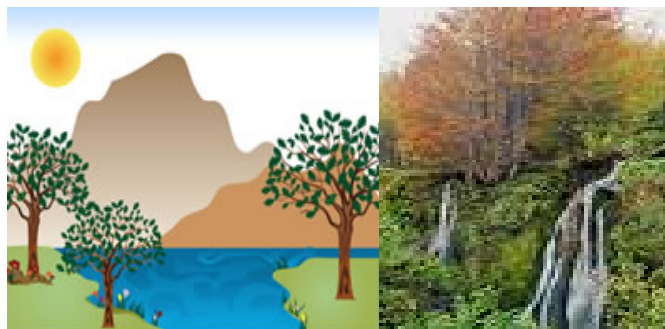
Fuente: <http://www.pixmac.es/similar/000001804515>

5. Localice los puntos donde el fuego arde con mayor fuerza y donde amenace con saltar o lanzar chispas a otros combustibles.



Fuente: <http://www.pixmac.es/similar/000001804515>

6. Vea si hay agua suficiente para las bombas en algún lugar cercano.



Fuente: <http://www.pixmac.es/similar/000001804515>

7. Vea si hay alguien con quien pueda contar para que le ayude.
8. Vea si hay alguna seña de la forma como se inició el incendio (huellas de la gente, de carros o fogatas apagadas) y anote el resultado de su observación, puede ser de gran utilidad para la autoridad forestal.

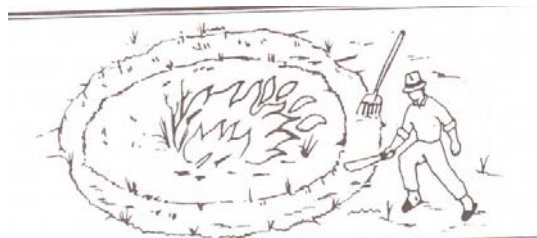
Como atacar al incendio

1. Primeramente debe atacar al frente o cabe atacar al frente o cabeza del fuego, o sea los puntos donde este se propaga con mayor rapidez, posteriormente ataque los costados o lados.



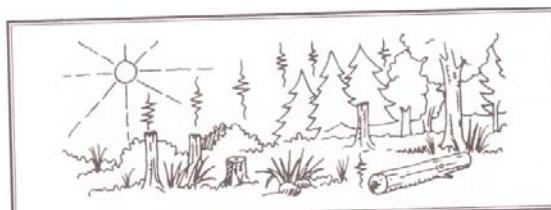
Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

2. Tenga cuidado con los puntos donde es posible que el fuego se extienda a matorrales espesos u otros combustibles difíciles de apagar.
3. Tenga cuidado con los fuegos aislados originados por las chispas del fuego principal.
4. Use el agua con moderación si no la tiene en abundancia y a mano.
5. Aplique el agua en forma de riego sobre el combustible que arde para eliminar el calor.
6. Haga una faja con azadón, rastrillo o machete alrededor del fuego para cortar la continuidad del combustible.





Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

7. Tenga cuidado con los troncos, tocones y árboles encendidos que puedan lanzar chispas y provocar nuevos incendios.




Actividades unidad dos

COMPLETE EL SIGUIENTE CRUCIGRAMA CON LAS MAGNITUDES DEL INCENDIO



								M			
								A	G	U	A
								G			
		D	I	R	E	C	C	I	O	N	
								I			
								T			
								U			
								D			



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

COMPLETE EL SIGUIENTE CRUCIGRAMA

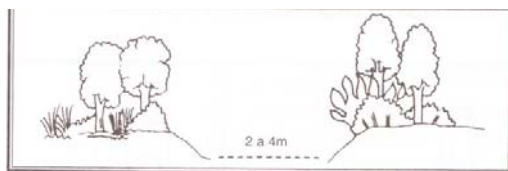
Pastos, hojas, ramas secas 	C	O	M	B	U	S	T	I	B	L	E
La temperatura sube y el combustible se calienta rápido 	T	E	M	P	E	R	A	T	U	R	A
Pendiente del terreno 	T	O	P	O	G	R	A	F	Í	A	

UNIDAD 3

Extinción del fuego

Extinguir el fuego es proceder a apagar completamente cualquier material combustible que permanezca encendido después de haber combatido y controlado el incendio.

1. Haga una brecha de medio metro de ancho completamente limpia alrededor del fuego, si es necesario, hágalo más ancha.
2. No deje material combustible sin quemar dentro de la brecha.
3. No deje tronco ni raíces que atraviesen las brechas, córtelos y retírelos.
4. Después de la quema hay que apagar todos los bordes del terreno y mantenerlo vigilado hasta tener la completa seguridad de que sea extinguido.
5. Donde haya material combustible peligroso, haga una faja corta
6. Fuego bien ancha (2 a 4 metros) para que el fuego no pase.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

7. Corte los árboles muertos y apáguelos completamente.
8. Apague los troncos y tocones con agua o tierra.
9. No desperdicie el agua, use sólo la necesaria.

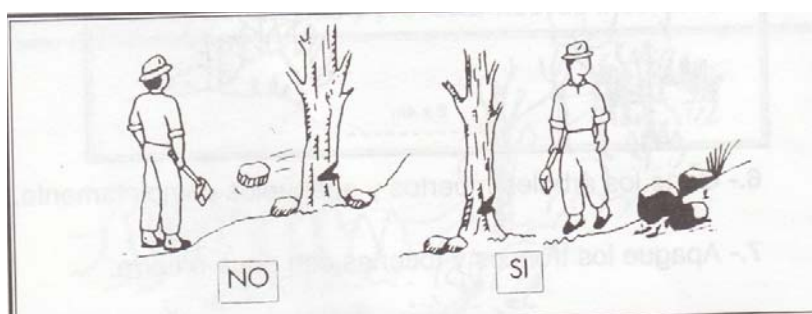
Combata el fuego pero cuídese

1. Lleve la herramienta en la mano y no en los hombros, de manera que si usted cae, la herramienta no lo golpee.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

2. Maneje la herramienta con cuidado para no herir a sus compañeros, manténgase una distancia de 2 metros de sus compañeros cuando camine o trabaje en el campo
3. Vea por dónde camina, no caiga en algún hoyo o se resbale en alguna zanja.
4. Tenga cuidado con las ramas o árboles que puedan caer sobre usted, o troncos y piedras que puedan rodar y golpearlo, camine por el lado de arriba de los árboles débiles.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

5. Tenga cuidado al pasar cercas o arroyos, pase primero la herramienta y después usted.

6. No descuide las cortaduras o raspones. Cúrelos por pequeños que sean.
7. No beba agua, de charcos producen enfermedades.
8. No deje que el fuego lo acorrale, localice rutas de escape.

Como evitar incendios forestales

Instrucciones que deben tomarse en cuenta, para evitar los incendios forestales.

1. Asegúrese que tanto su fósforo como su colilla de cigarrillo estén apagados antes de tirarlos, use los ceniceros de su carro. Si el fósforo es de madera, rómpalo después de usarlo. Restriegue las colillas de sus cigarrillos en el suelo o alguna piedra hasta que se apague bien.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

2. Apague completamente los fuegos o fogatas que encienda para calentarse o cocinar, así como la quema de rozos o pastos que tengan que hacer, antes de retirarse del lugar. Toda persona consciente y responsable se asegura de que las quemas agrícolas y pastos estén completamente apagados, lo mismo que las fogatas.
3. Procure fumar únicamente donde el fuego no haga daño.
4. Indique a sus vecinos y personas desconocidas como evitar los incendios forestales.

5. Fíjese en los lugares peligrosos que puedan dar lugar a producir incendios (carboneras, calderas, hornos para ladrillos, etc.) y recomiende las medidas de prevención de incendios.
6. Cuando vea un incendio comuníquelo lo más rápido posible a los distritos forestales de su provincia o al cuerpo de bomberos más cercano.
7. Herramientas para el control de incendios

Últimamente se ha llegado a la conclusión de los incendios forestales son extinguidos principalmente por combatientes que trabajan con herramientas manuales.

Actualmente se ha desarrollado herramientas para el control de incendios y que son utilizadas por los combatientes, a continuación se detallan algunas de ellas.

Pulaski

Herramienta compuesta de hacha y pico, con un mango de madera, el pico se utiliza para raspar la cubierta vegetal hasta el suelo mineral.



Al iniciar la apertura de la faja cortafuego, el hacha sirve para trozar algún combustible que se encuentran por donde vayan a desarrollar los trabajos.

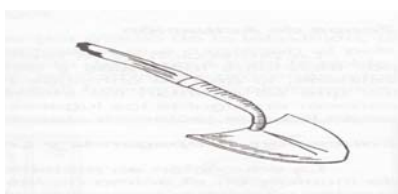
Azadón y rastrillo

Estos son con mango de madera, sirve para realizar dos funciones: Con el azadón se sigue raspando la cubierta vegetal, pudiendo utilizarla para cortar raíces delgadas. El rastrillo sirve para continuar ampliando la línea de defensa y para dispersar combustibles.



Pala tipo forestal

Es una pala común que termina en punta, con buen filo a lo largo de los lados o gavilanes, mango largo de madera si empuñadura al final, sirve para cortar ramas y raíces delgadas separar combustibles ligeros, cavar o aflojar tierra, para ser lanzada a la base de las llamas ya sea en el suelo o en el arbolado incendiado en pie.



Moto sierra

En incendios forestales se utiliza la moto sierra de tipo ligero, de 4 a 5 kilogramos, debido a que se trata de despejar la línea de defensa. Cuando se trabaja con moto sierra recomendable hacer en equipos de dos personas, para que una realice el corte y otro arregle los combustibles.

Prevención

La prevención tiene los siguientes objetivos

- 1.- Impedir que se originen aquellos incendios que son debidos a causas evitables.
- 2.- Preparar los bosques para obstaculizar la expansión del fuego, cuando se ha producido un incendio.
- 3.- Instalar un sistema de detección y comunicación que permite acudir rápidamente a extinguir el fuego.

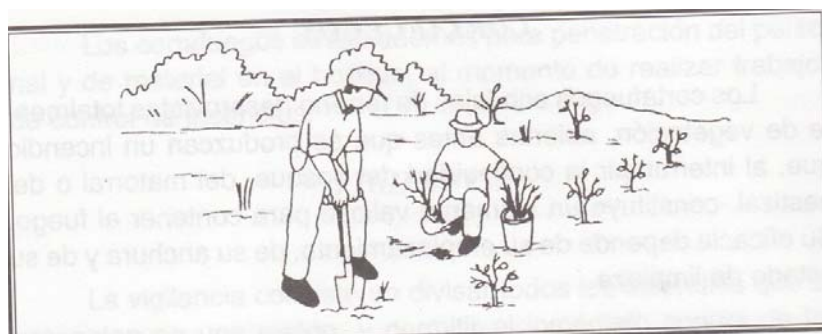
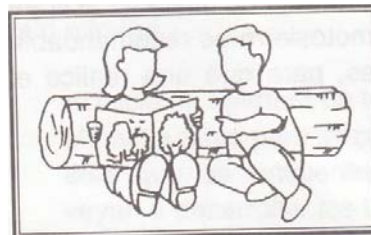
Zonas de actuación

La protección se la realiza en las zonas más amenazadas por incendios forestales y dentro de ellas, a los bosques más valiosos, lo que se consigue determinar, elaborando mapas, en los que apuntan los incendios que ocurren, lo que permite conocer enseguida los lugares donde sean más abundantes y que serán los que reclamen atención más urgente.

Educación, Propaganda y legislación

La educación en materia de prevención de incendios, trata de inculcar en el ánimo de las personas a que eviten actos que puedan ocasionar incendios, esta educación debe ser tanto en el medio urbano como en el rural, y cualquiera que sea su edad y condición, la población infantil, merece una educación especial durante la época escolar, a fin de que influya positivamente cuando alcance la edad adulta.

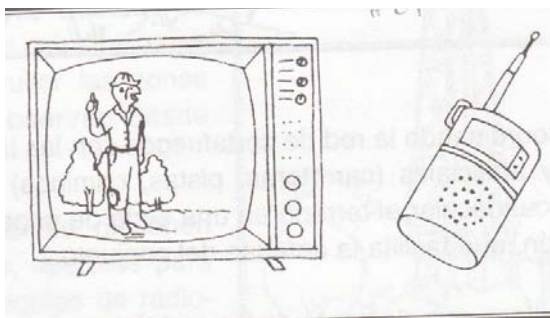
Hay que educar a los niños y jóvenes en el amor al árbol y en el respeto al bosque



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

La propaganda pretende llamar la atención en épocas críticas y en los lugares de mayor peligro.

Esta labor se la puede realizar por medio de la televisión, la radio y la prensa, por medio de mensajes, que expresen el peligro de los incendios forestales, tratando de llegar a toda la población, además se colocan carteles en las carreteras próximas a los bosques, a su entrada o en lugares más frecuentes y pintorescos.

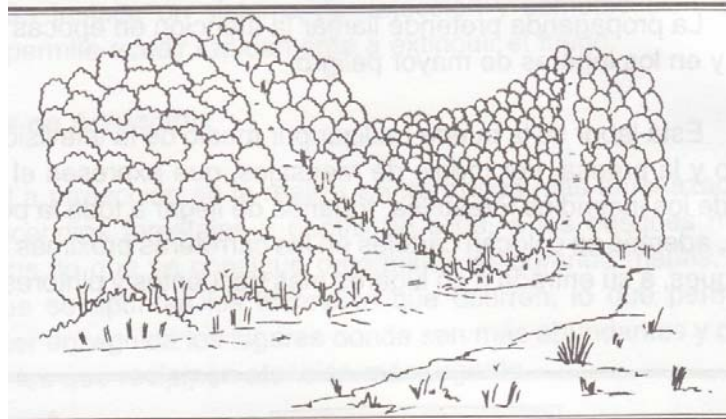


Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

Muchas veces ni la educación ni las propagandas son captadas por la población, por lo que se impone la vigencia de una legislación, que prohíbe en forma expresa los actos que causan incendios, reglamentando el empleo del fuego en el bosque y en sus proximidades y sancionando a los infractores.

Cortafuegos

Los cortafuegos son fajas de terreno desprovistas totalmente de vegetación, abiertas antes que se produzcan un incendio que, al interrumpir la continuidad del bosque, del matorral o del pastizal, constituye un elemento valioso para contener el fuego. Su eficacia depende de su emplazamiento, de su anchura y de su estado de limpieza.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

Coordinando la red de cortafuegos con las líneas naturales (ríos), y artificiales (carreteras, pistas, caminos) existentes, se llega a cuadrangular el terreno en una serie de espacios de menor extensión, que facilita la defensa del conjunto.

Valioso complemento de los cortafuegos son las denominadas fajas auxiliares, franjas más o menos anchas a lo largo de las carreteras o caminos, en los que se han eliminado el matorral y hierbas y se han podado o cortado las ramas bajas del arbolado, con este procedimiento se evita que prosperen muchos intentos de incendios que se originan por imprudencias de automovilistas o caminantes.

Los cortafuegos sirven además para penetración del personal y de material en el bosque, al momento de realizar trabajos de control de incendios.

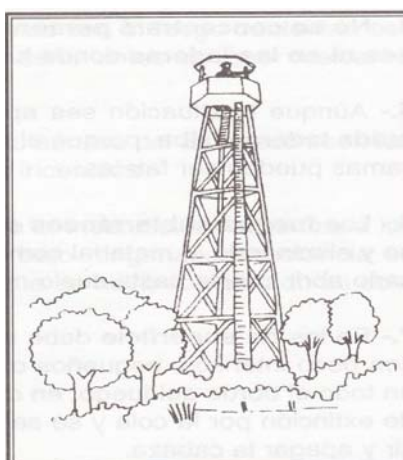
Vigilancia

La vigilancia consiste en vigilar todos los incendios que se presentan en una región, y permitir el inmediato control de los mismos, antes de que alcancen tamaño y condiciones peligrosas.

La vigilancia se realiza situando observadores en puntos convenientemente elegidos y el número suficiente para abarcar toda la superficie a vigilar.

Los puestos de vigilancia pueden ser fijos, situados en picos elevados. En torres metálicas o de madera y móviles, generalmente dotados de motos, carros o caballos, cuya misión es patrullar las zonas difíciles de observar desde puestos fijos.

Los vigilantes disponen de largas vistas, aparatos para orientación y equipo de radio comunicación de modo que la noticia del aparecimiento de un incendio puede ser conocida rápidamente por la brigada de control.



Fuente: Municipalidad de Azogues, Manual como evitar incendios forestales

Normas generales en el control de incendios

Se aplican con carácter general las normas que recogemos a continuación

1. Se acudiré rápidamente al lugar del incendio; cuanto antes se llegue, tanto menos logrará extenderse.
2. Se actuaré enérgicamente en los primeros momentos, pues si se logra contener en ellos la expansión de las llamas, será menor el esfuerzo que requiera la extinción.
3. Se evitaré los riesgos grandes y se buscarán para actuar los sitios abiertos o que tengan salida segura.
4. No se concentrará personal en los barrancos o depresiones ni en laderas donde haya un fuego ascendente.

5. Aunque la situación sea apurada no se buscará nunca la huída ladera arriba, por que el humo y la mayor velocidad de las llamas pueden ser fatales.
6. Los fuegos subterráneos se combaten removiendo el terreno y eliminando el material combustible, en este caso será necesario abrir zanjas hasta suelo mineral.
7. En los de superficie debe ser empleado el ataque directo si son poco intensos, pequeños o de propagación lenta se luchará en todo el borde del juego; en otro caso, se iniciarán los trabajos de extinción por la cola y se seguirá por los bordes, hasta reducir y apagar la cabeza.
8. Para los de copa o aéreos habrá que recurrir casi siempre al ataque indirecto, ya que la intensidad y velocidad del incendio no permitirá acercarse a las lamas.
9. Cuando hay varios focos de orden análogo, se dará prioridad al más próximo, pero si uno de los lejanos amenaza peligrosamente a personas o bienes valiosos, se acudirá al de inmediato.
10. Si los incendios son varios y están próximos, se preocupará confinarlos en un solo contorno.
11. Siempre que se vaya efectuar una quema, se debe primero preparar el terreno.
12. Para quemar los pastizales, se puede realizar mangas de tres metros de ancho y para combustibles más pesados, de nueve a diez metros.
13. Lo más importante es que cuando se va a producir una quema tiene que estar bien preparado y con la ayuda de todos los vecinos si es posible.
14. Se vigilará los fuegos secundarios para hacer frente y los tramos recién apagados, para evitar ser rodeados peligrosamente.
15. Cuando no hay hombres suficientes para hacer frente a todo el incendio hasta que lleguen los refuerzos se actuará allí donde el trabajo se juzgue más eficaz.
16. Los bordes en que haya tramos con el fuego contenido son más fáciles de apagar y deben serlo antes de que vuelvan a tomar incremento.
17. Las horas de la noche y más a un las de amanecer, son las más propicias para combatir los incendios.

18. Tan pronto se haya sofocado el incendio, se organiza los servicios de reten y patrulla y bajo ninguna circunstancia se abandonará el terreno antes de que se haya completado su control.
19. Pero tengan siempre presente que si quemamos los bosques en donde viven varios animalitos y aves por, lo general tienen sus nidos en estos árboles, entonces estamos haciéndoles mucho daño piense primero antes de actuar.

Consecuencia de los incendios

Las consecuencias de los incendios son muy graves ya que cada que hace un sol muy fuerte se presentan peligros muy graves.

En muchas partes de las ciudades o también diríamos en todo el mundo sufren grandes incendios forestales por lo que se debe poner mucho cuidado ya que trae muchas consecuencias como un impacto ambiental muy grave.

Entre las consecuencias más negativas se destacan la destrucción de la biodiversidad, el aumento de la desertificación o la contaminación de las aguas de ríos, lagos, y la atmósfera. La recuperación de los bosques dañados en ocasiones es casi imposible o se puede tardar varias décadas.

El fuego arrasa todo lo que encuentra a su paso y es difícil que tanto plantas como animales puedan sobrevivir. Los ecosistemas quedan tremendamente afectadas y las especies de la zona deben de encontrar otro nuevo hábitat natural para poder vivir, en caso de que estos se salven ya que algunos se queman ya no logran escaparse por lo que puede darse la extinción de las mismas. Es algo complicado ya que el manto vegetal desaparece casi por completo.

El suelo después del incendio queda casi estéril debido a la mineralización de la materia orgánica y limita la recolonización de las plantas autóctonas.

Los suelos después de las quemas, que produjeron para las siembras este ya no da una buena producción ya que va decayendo.

Las semillas ya no germinan igual.

En cuando a los pastos ya tampoco crecen con un buen volumen, por lo que los animales empiezan a ponerse flacos y enfermos.

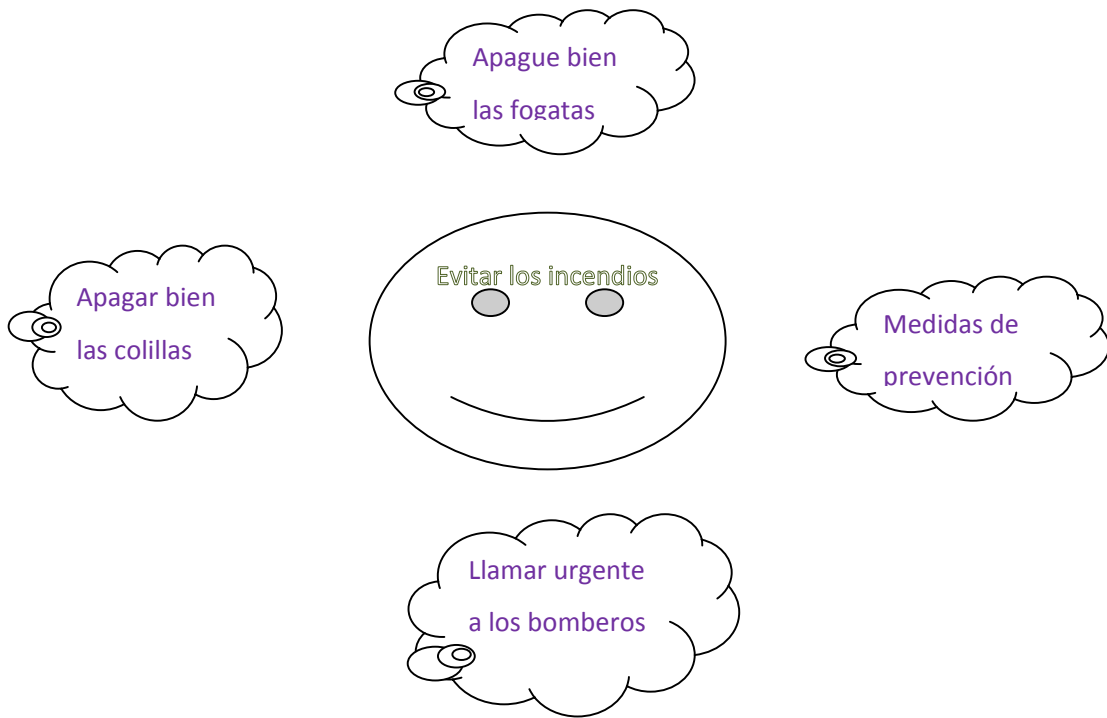
Cuando se produce los incendios forestales se queman miles de hectáreas si no se realiza algo rápido como los cortafuegos.

Además los fuegos y lluvias torrenciales incrementan la erosión reduciendo las posibilidades de recuperación. Muchas veces los costos económicos de un incendio forestal son prácticamente incalculables, ya que la naturaleza y la vida de las plantas y de los animales no tienen precio. Lo peor de todo es que suelen ser incendios intencionados por el ser humano.

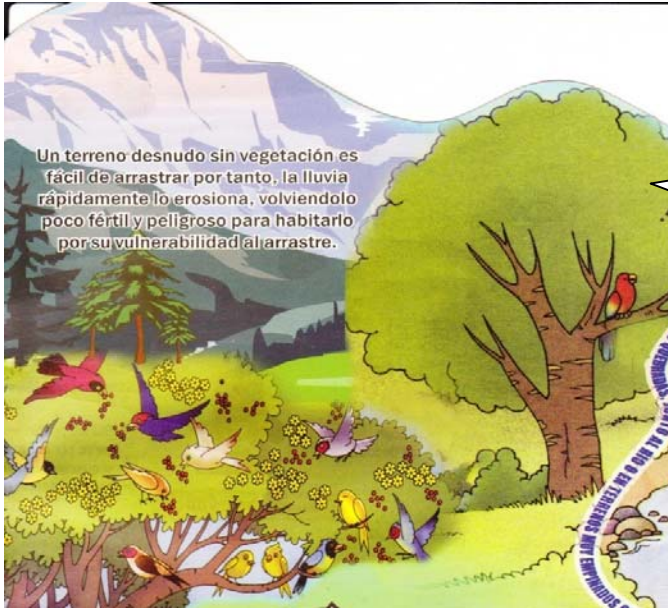
\

Actividades unidad tres

COMPLETE EL SIGUIENTE ESQUEMA DE CÓMO EVITAR LOS INCENDIOS FORESTALES



Cuidemos nuestros bosques y los animales ahí existentes



ADEMÁS DE FILÓSOFO Y
POETA, EL ÁRBOL ES UN
PROFETA "CUIDALO"

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Añasco R; Mario; Coordinador Agroforestal, Proyecto Manejo de uso sostenible de las tierras andinas. "CARE" 1998
- Bellamy, David y otros. Salvemos la Tierra. Madrid: Ediciones Aguilar, 1991. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales.
- Departamento de Capacitación y extensión Inefan
- del fuego con fines Agropecuarios en la provincia de Loja.
- Carrillo, H, 1989. Experiencia peruana en el establecimiento de industrias forestales
- Gribbin, John. El planeta amenazado. Madrid: Ediciones Pirámide, 1987. Reunión de artículos sobre los distintos problemas ambientales del planeta
- http://www.ecoportel.net/Temas_Especiales/Suelos/Incendios_Forestales
- <http://www.suite101.net/content/consecuencias-de-los-incendios-forestales-a17947>
- http://www.guardiacivil.org/prensa/actividades/incendios_2005/index.jsp
- <http://incendios-forestales.blogspot.com/>
- Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Turrialba Costa Rica. 1958.
- Ing. Carlos Vázquez López Ecología y Áreas Protegidas del Ecuador
- Ing. Luis Eduardo Collahuazo Gestión y Conservación del Agua
- Ing. Roberto Paéz NUÑEZ Proyectos ambientales
- Ing. Roberto Paéz NUÑEZ Evaluación de Procesos Ambientales
- ING. GALINDO, G, 1987 Diagnóstico de los incendios forestales, uso y manejo
- Ley forestal y de conservación de áreas Naturales y vida silvestre.
- Martínez Ruiz 2001 El manejo del fuego en la prevención de incendios forestales
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. 1981.
- Revista bibliográfica-Agricultura biológica, 1996
- Roberto O. Antonio S.A.C.I. 1996 Buenos Aires
- Tobías, M. El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio. Barcelona: Ediciones Flor del Viento, 1996. Obra de carácter divulgativa

- Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995.
Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental.
- VIVAR FRANCISCO, “Día del árbol” Folleto divulgativo. Loja-Ecuador
- WWW.mundoanuncio.ec/ Incendios forestales HTML.

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Instrumento - B -

LOS INCENDIOS FORESTALES AFECTAN AL ECOSISTEMA

CUESTIONARIO – ESTUDIANTES DEL I.T.S.J.B.I

PREGUNTAS DE DIAGNÓSTICO

Instrumento B

Los incendios forestales.- Es el fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en los montes sobre especies de árboles, arbustos, matorrales o hierbas, afectando esta vegetación las cuales no estaban destinadas para la quema.

Introducción

A continuación se presenta una serie de ítems para que Sean respondido en términos de frecuencia. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente. La escala de frecuencias consta de cuatro (5) opciones de la siguiente manera:

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

Solicitamos absoluta sinceridad en las respuestas, pues de ellas depende el éxito de la investigación.

	ASPECTOS ESTUDIANTES	1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
01	Cree usted que los incendios forestales son fenómenos que se presenta cuando un bosque o selvas son consumidos por el fuego					
02	Cree usted que un incendio forestal puede iniciarse en cualquier lugar y momento					
03	Piensa usted que los incendios se dan por el descuido de las personas					

04	Está de acuerdo que las ramillas hojas muertas contribuyen más a la propagación del incendio forestal					
05	Piensa usted que el factor humano y el combustible inciden en la provocación de los incendios forestales					
06	Cree usted que los cambios climatológicos a altas temperaturas provocan los incendios forestales					
07	Sabía usted que un incendio forestal posee tres fases que son: iniciación, propagación y extinción					
08	Cree usted que cuando presenciamos un incendio forestal debemos protegernos y huir					
09	Considera que nuestro hábitat se están perdiendo ecosistemas terrestres					
10	Cree usted que estamos perdiendo más árboles que agua dulce					
11	Está de acuerdo que se necesitan leyes más severas para los taladores de árboles y plantas					
12	Cree usted que todo ser vivo en este planeta dependemos del ecosistema terrestre					
13	Considera que es de responsabilidad del estado el preservar el ecosistema terrestre					
14	Piensa usted que si no se cuida el ecosistema terrestre, el planeta se puede morir					
15	Cree usted que es posible la reconstrucción de los bosques					
16	Considera que si cada persona plantara un árbol y lo cuidara mejoraría nuestro ecosistema terrestre					

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Educación

Instrumento - B -

LOS INCENDIOS FORESTALES AFECTAN AL ECOSISTEMA

Cuestionario dirigido a padres de los estudiantes del I.T.S.A José Benigno

PREGUNTAS DE DIAGNÓSTICO

Instrumento C

Los incendios forestales.- Es el fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en los montes sobre especies de árboles, arbustos, matorrales o hierbas, afectando esta vegetación las cuales no estaban destinadas para la quema.

Introducción

A continuación se presenta una serie de ítems para que sean respondidos en términos de frecuencia. Lea detenidamente cada enunciado, marque una sola alternativa con una X dentro de la casilla correspondiente. La escala de frecuencias consta de cuatro (4) opciones de la siguiente manera:

1	2	3	4	5
NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE

Solicitamos absoluta sinceridad en las respuestas, pues de ellas depende el éxito de La investigación

	ASPECTOS PADRES	1	2	3	4	5
		N	CN	AV	CS	S
17	Cree usted que los incendios forestales son fenómenos que se presenta cuando un bosque o selvas son consumidos por el fuego					
18	Cree usted que debe enseñar a sus hijos a cuidar el ecosistema					
03	Considera usted importante que los hijos deban saber sobre los diferentes tipos de combustible y los daños que causan					

04	Cree usted que un incendio forestal puede iniciarse en cualquier lugar y momento					
05	Piensa usted que los incendios se dan por descuido de las personas					
06	Está de acuerdo que las ramillas hojas muertas contribuyen más a la propagación del incendio forestal					
07	Piensa usted que el factor humano y el combustible inciden en la provocación de los incendios forestales					
08	Cree usted que los cambios climatológicos a altas temperaturas provocan los incendios forestales					
09	Considera que nuestro hábitat se están perdiendo ecosistemas terrestres					
10	Cree usted que estamos perdiendo más árboles que agua dulce					
11	Está de acuerdo que se necesitan leyes más severas para los taladores de árboles y plantas					
12	Cree usted que todo ser vivo en este planeta dependemos del ecosistema terrestre					
13	Considera que es de responsabilidad del estado el preservar el ecosistema terrestre					
14	Piensa usted que si no se cuida el ecosistema terrestre, el planeta se puede morir					
15	Cree usted que es posible la reconstrucción de los bosques					
16	Considera que si cada persona plantara un árbol y lo cuidara mejoraría nuestro ecosistema terrestre					