

sibilidades requerirá de un largo tiempo (más de cien años)

(largo)

Categoría V : Caso en que no hay ninguna esperanza de recuperación. (máximo)

(2) Evaluación desde el punto de vista de la conservación de la Naturaleza.

Si se realizase la evaluación de la influencia del incendio, desde el punto de vista de las posibilidades de recuperación uniformemente a todas las especies de la población, en ese caso se tendría que partir de la premisa de que todos los valores de las especies de la población son iguales, sin embargo, pensando en el objetivo del presente estudio, no puede faltar el punto de vista de la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos. Como particularidad de la Naturaleza de las Islas Galápagos, se puede decir que por un lado, es escaso en diversidad y que por el otro, en cambio hay muchas especies endémicas, que en la actualidad están siendo presionadas por las especies inmigradas. Si se parte de la posición básica de intentar conservar la Naturaleza de las Islas Galápagos y de mantener a toda costa la Naturaleza originaria existente actualmente devolviéndole aún más su estado natural, como por ejemplo las especies inmigradas deben ser evidentemente expulsadas, al incluir este punto de vista, la evaluación de las posibilidades de recuperación entre las especies nativas y las especies foráneas, puede llegar a invertirse.

(3) Síntesis de la evaluación:

Lo que motivó a realizar el presente estudio fué la influencia que pudieron haber tenido las tortugas gigantes por el incendio, sin embargo, gracias a que la zona del incendio estaba alejada de la zona de existencia de las tortugas que está aislada, no pasó de ser un presentimiento.

Lo mismo sucedió con las iguanas de tierra. Los que sufrieron directamente la influencia del incendio han sido los que están distribuidos en forma casi uniforme y amplia dentro de la isla en la floresta de guayaba en la zona brumosa, y que son los murciélagos, aves, serpientes, moluscos y artrópodos, o sea animales nativos, y también el ganado que se volvió salvaje.

Con respecto a ellos, como lo demuestra el cuadro 6 de la evaluación de las posibilidades de recuperación, cuanto más escasa era la capacidad de traslado, más grande ha sido la influencia, sin embargo, con respecto a los animales nativos, se llegó a la conclusión de que teniendo cierto tiempo, hay posibilidades de que vuelvan a su estado original.

Por otro lado, para una parte de los animales foráneos, hay posibilidades de que tomen el incendio de esta vez como una buena oportunidad para aumentar su poder, tal como se ha visto en el caso de la vegetación. El incendio en términos generales trabaja en provecho de las clases foráneas también en la fauna.

Si se evalúa el incendio desde el punto de vista de la conservación de la Naturaleza, las especies nativas han recibido una mayor presión que las especies foráneas, acelerando la expansión de existencia de las especies foráneas y es preocupante el hecho de que las poblaciones de tortugas gigantes e iguanas de tierra que esta vez han podido evitar ser afectadas de una manera

directa, puedan recibir alguna influencia en el futuro.

Además si estos incendios se repiten relativamente a cortos plazos, la fauna irá continuándose en una línea recta de simplificación.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la conservación, el origen del incendio cuya causa es artificial, es necesario hacer todo lo posible para prevenirlo.

3) Evaluación de la influencia en la sociedad de la región.

El lugar de origen del incendio de esta vez, se encuentra en una posición totalmente alejada de la aldea, así como está distante de la región en que la ganadería y la agricultura están reconocidas, no habiendo una influencia directa y, desde el punto de vista del medio ambiente natural tampoco se puede detectar ninguna influencia, ni siquiera indirecta.

No obstante, en el lapso desde que se originó el incendio hasta que se apagó, llegaron a la Isla Isabela muchas personas relacionadas con las actividades de extinción del fuego, siendo evidente el estímulo que, desde el punto de vista económico ha provocado en la sociedad de la región.

A pesar de ser una influencia pasajera, por el incendio de esta vez, se ha concentrado el interés en las Islas que se relaciona con el aumento del ecoturismo y también la dificultad de acceso que ha sido un obstáculo para las actividades de extinción del fuego, ha dado la base de un argumento para impulsar la construcción del aeropuerto, por lo tanto se reconoce que son de una manera continuada y no sin poca importancia factores de influencia en la sociedad de la región.

Se debe recordar que estos factores, por supuesto, no son ajenos a la Naturaleza de la Isla Isabela.

Table 7 Table of comparative estimation of the influence of the fire based on recoverability

Population of species	(a) Size of remaining population	(b) Propagation potency	(b) VS (c)	(c) Competition pressure, predation pressure	(d) Migration potency, dispersion potency	(d) VS (e)	(e) Degree of isolation	(f) Size of surrounding population	(g) Adaptability to the environment	(h) Evaluation of the influence of the fire based on recoverability
Bats	9/10	Medium	>	Weak	Great	>	Medium	Medium	Medium	II (Minor)
Domestic animals having become wild	9/10	Medium	>	Weak	Great	=	Low	Large	High	I (Slight)
Land birds, herbivorous	9/10	Medium	>	Weak	Great	=	Low	Large	High	II (Minor)
Land birds, carnivorous	9/10	Medium	>	Weak	Great	=	Low	Large	Medium	II (Minor)
Giant tortoises	1/1	Medium	<	Strong	Small	=	High	Small	Medium	Status quo/gradually decreasing
Giant tortoises *1	1/10	Medium	<	Strong	Small	=	High	Small	Medium	V (Terrible)
Land iguanas	1/1	Medium	<	Strong	Small	=	∞	0	Medium	Status quo/gradually decreasing
Land iguanas *2	1/10	Medium	<	Strong	Small	=	∞	0	Medium	V (Terrible)
Galapagos snakes	2/5	Medium	≤	Ordinary	Small	>	Medium	Medium	Medium	III (Medium)
Flying insects	3/5	Great	=	Ordinary	Medium	>	Low	Large	High *3	II (Minor)
Epigeal insects	1/5	Great	=	Ordinary	Small	≥	Low	Large	High	II (Medium)
Epigeal insects	1/5	Great	=	Ordinary	Small	≥	Low	Medium	High	III (Medium)
Scalasia	2/5	Low	<	Strong	Small	≤	High	Small	-	IV (Major)
Quava	2/5	Great	=	Weak	Small	>	0	Large	-	II (Minor)

a) Temporarily determined on the presumption that 4/5 of the ground of the afflicted area was burnt with the survival rate based on migration potency (in the case of plants, those having escaped the fire) taken into account; numbers mean the percentage to the population having existed in the afflicted area.

(b) Judged to be "Medium" for vertebrates and "Great" for invertebrates; relatively determined for competitive species of the plant.

(c) "Weak (=low)" for endemic vertebrates without exotic predators or competitors, "Strong (=high)" for those with exotic predators and competitors, "Ordinary (=medium)" when it is not certain whether they have predators or competitors, and for invertebrates.

(d) With the migration potency of individuals and the dispersion potency of seeds integrated.

(e) "Low" when animals inhabit a wide area in a relatively large number, "Medium" when they inhabit a wide area, but at relatively low or unknown density, "High" when there exist a plural number of isolated populations in the Islands, "∞" when there are no other populations (nor measures to cross the sea), and "0" when they inhabit a wide area at high density.

(f) The size of the closest population; generally "Large" for invertebrates, "Medium" for animals of an unknown group.

(g) Item especially intended for animal groups; "High" when animals can inhabit at considerably earlier stage than the time when the environment (=vegetation) is restored to the state at the time of affliction, "Medium" when they cannot inhabit unless it becomes similar to that at the time of affliction, "Low" when they cannot inhabit except in the former state of vegetation.

*1 On condition that habitats are included in the afflicted area.

*2 The same as above.

*3 The possibility of peculiar adaptation to endemic plant species is not considered.

2 Propuestas para afrontar futuros incendios.

1) Cálculo de la peligrosidad de los incendios.

Se ha resumido en el gráfico 17 los diversos factores que originan un incendio y los diferentes rubros relacionados con la previsión.

En principio, en un incendio hay factores directos y factores indirectos.

Como factores directos, se pueden mencionar la actividad volcánica (erupción, derrame de lava) e incendios accidentales provocado por las personas. Tanto en el incendio del año 1985 como el de esta vez, a juzgar por las circunstancias, no hay dudas de que ha sido un incendio de tipo accidental.

Los factores del incendio de tipo volcánico no se pueden evitar, pero los incendios accidentales provocados por las personas, pueden ser evitados hasta cierto punto, con las actividades periódicas de instrucción a la población, y refuerzos en el patrullaje.

Como factores indirectos están las condiciones de sequía durante largo tiempo. La floresta brumosa es originalmente un bosque difícil de quemarse, de no continuar un clima seco anormal no se podría quemar tan fácilmente.

Tanto en el año 1985 como esta vez, no había llovido en la época de lluvias del año anterior, continuándose una sequía durante largo tiempo, siendo un factor de importancia en la causa del incendio.

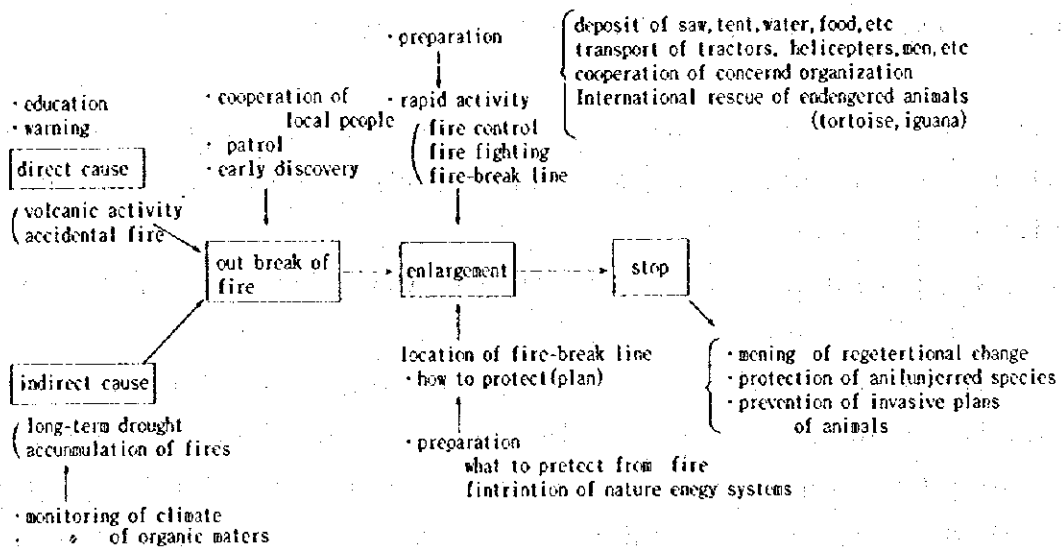


Fig. 17 Factors of fire and prevention of disasters

Según los estudios realizados en Japón sobre los incendios en los bosques, se señala que los días propicios a que se origine un incendio son, los días de temperatura alta, baja humedad y viento fuerte después de un largo período de sequía.

Este tipo de datos se logra a través de una observación meteorológica continuada, por lo tanto será necesario establecer una red de observación meteorológica.

De esta manera, cuando surjan las condiciones que faciliten el origen de un incendio, se lo puede evitar avisando a la población, así como reforzando el patrullaje.

Otro de los factores indirectos de los incendios es la acumulación de cuerpos orgánicos. En el incendio del año 1985, se señala que antes del incendio las plantas habían crecido por las

grandes lluvias que produjo El Niño, y al aumentar los cuerpos orgánicos que sirven de combustible, aumentó el desastre. La acumulación de los cuerpos orgánicos también se puede chequear: se establecen parcelas de terreno fijas y se miden las cantidades de materias orgánicas, pudiéndose de esta manera calcular la escala (forma de quemarse) del incendio así como será de utilidad para prevenirlo.

En el caso de que se origine el incendio lo importante es detectarlo de inmediato y extinguirlo rápidamente. Para ello es indispensable la cooperación de la población en la forma de aviso y en las actividades de apagado de emergencia.

Si a pesar de ello, en el caso de que con mala suerte, el fuego se expandiera, sería necesario comenzar de inmediato las actividades de extinción, para eso es importante no descuidar la preparación previa al incendio.

Uno de los preparativos se refiere a cosas directamente relacionadas con las actividades de extinción del fuego, como materiales de extinción, equipos de campamento, alimentos, reserva de agua, rápido transporte de maquinaria pesada y personal, ubicación de los mismos, sistema de cooperación de cada organismo relacionado interno del Ecuador (sistema de órdenes, uniformidad en la información, etc.) demanda de la cooperación internacional y preparación del sistema de refugio de emergencia de los animales salvajes. Otra cosa que es importante dejar preparado es, aclarar de antemano qué es lo que se debe proteger. Evitar que el fuego llegue a las viviendas y terrenos agropecuarios y de pastura, así como a la zona de existencia de las tortugas gigantes e iguanas de tierra, etc. y, al mismo tiempo es necesario proteger con preferencia, como se explica más

abajo, a las partes restantes del ecosistema original de Galápagos.

Para ello es necesario conocer de antemano exactamente dónde se encuentra el ecosistema que se desea proteger.

Teniendo preparado lo antedicho, se podrá hacer un plan eficaz del lugar de colocación de la trocha, etc., pudiéndose llevar a cabo una actividad veloz de extinción del fuego.

La trocha que ha sido colocada en el momento de las actividades de extinción del fuego de esta vez, ha obrado eficazmente en el control del incendio, pero también se señalan los siguientes problemas.

En primer lugar, al formar la trocha no se tuvo en cuenta las especies de árboles a podar y hay casos en que se talaron especies endémicas como la *Scalesia* que en realidad se debía proteger.

Además, al formarse un espacio abierto amplio, hay grandes posibilidades de que haya estimulado el crecimiento tupido de la guayaba y facilitado la incursión a zonas más profundas a los animales que se volvieron salvajes.

Hubo testimonios de que en los restos de la zona de prevención del incendio del año 1985, la guayaba ha renacido, y ya casi no se lo distingue con la guayaba de las florestas cercanas.

Aún más, como hay un camino en la trocha, ha aumentado la frecuencia del flujo de personas a esta región, y se teme la mala influencia que pueda ocasionar a la Naturaleza.

La política actual con respecto a la trocha, es dejarla para que se recupere en forma natural, mientras que una parte serviría para utilizarlo en las futuras prevenciones de desastres. Sin embargo considerando los problemas antes mencionados, es

necesario examinar de nuevo cómo dejar arreglada la trocha, después de su utilización.

Por ejemplo, para aumentar la conservación de la floresta de *Scalesia* se podría considerar el sembrar semillas de *Scalesia* en la trocha.

Finalmente, una vez que el incendio ha sido extinguido, será necesario evaluar desde el punto de vista científico la influencia que el incendio ha ocasionado a la Naturaleza, y con la intención de buscar un método más eficaz para tratar los próximos incendios, hacer un estudio - chequeo relacionados con el proceso de recuperación de la fauna y la vegetación en los lugares destruidos por el fuego.

Es preferible un método de medición y observación periódicas, estableciendo parcelas de terreno fijas (sectores) en el lugar. Además si se dejan tomadas fotografías aéreas cada 5 o cada 10 años, serán muy útiles para los estudios del proceso de recuperación en una amplia área.

También será muy eficaz la utilización de fotografías tomadas vía satélite para observar las modificaciones globales.

Dependiendo de los futuros estudios, se podría considerar la promoción de actividades para el aumento activo de la conservación de la floresta de *Scalesia* utilizando los terrenos quemados por el incendio.

- 2) Definición de cada lugar de las contramedidas para la prevención y extinción del fuego, por orden de preferencias .
Contramedidas para la preservación.

En esta oportunidad, se han realizado estudios de plantas de clases superiores, aves, reptiles y se ha llegado a la deducción de que la floresta de la guayaba es, en comparación a la floresta de *Scalesia*, técnicamente un bosque de un valor inferior.

De aquí en adelante, se realizarán estudios de plantas de clases inferiores, insectos, moluscos terrestres, animales terrestres, a fin de aclarar aún más el contenido detallado técnico de la floresta de la guayaba, así como es necesario hacer una evaluación de la posición de la floresta de guayaba dentro de toda la Naturaleza de Galápagos.

En base a ello se deberá re-examinar el método de afrontar el incendio. Suponiendo que se hubiese encontrado argumentos para considerar que la guayaba es un bosque científicamente de un valor bajo, se podría concentrar al personal y equipos en lugares que se consideren importantes de proteger, aún dejando para después las actividades de extinción de la floresta de guayaba.

Aunque depende de la dirección del viento, en general, el fuego tiene una tendencia a trepar por las pendientes. En esta oportunidad, se calcula que el fuego se originó en la parte inferior de la zona de *Scalesia* y que fué extendiéndose trepando por la pendiente.

En la parte baja de la zona de *Scalesia* están la zona semiárida y la zona árida que están siempre secas, ofreciendo un ambiente propicio para los incendios.

En los lugares en donde el grado de exposición de la lava es alta, como hay espacios entre los individuales de las plantas ofrece una estructura que dificulta la extensión del fuego. Sin embargo, como a menudo hay una gran densidad de la clase de árboles bajos, se considera que hay latente una gran posibilidad de que el incendio

se propague.

La zona árida como está adyacente a la región de las viviendas en la parte de la costa, es un lugar al igual que la zona de *Scalesia* que merece ser objeto de prevención de incendios.

En el incendio de esta vez, afortunadamente el centro fue en la floresta de la especie inmigrada de la guayaba, sin llegar el fuego hasta la zona de existencia de las tortugas gigantes. Tampoco coincidió con la época de reproducción de las aves, de manera que no ha afectado de manera tan grave a los organismos originarios de Galápagos.

Sin embargo, en las zonas damnificadas se han podido ver de tanto en tanto restos de la floresta de *Scalesia* y algunas otras especies nativas.

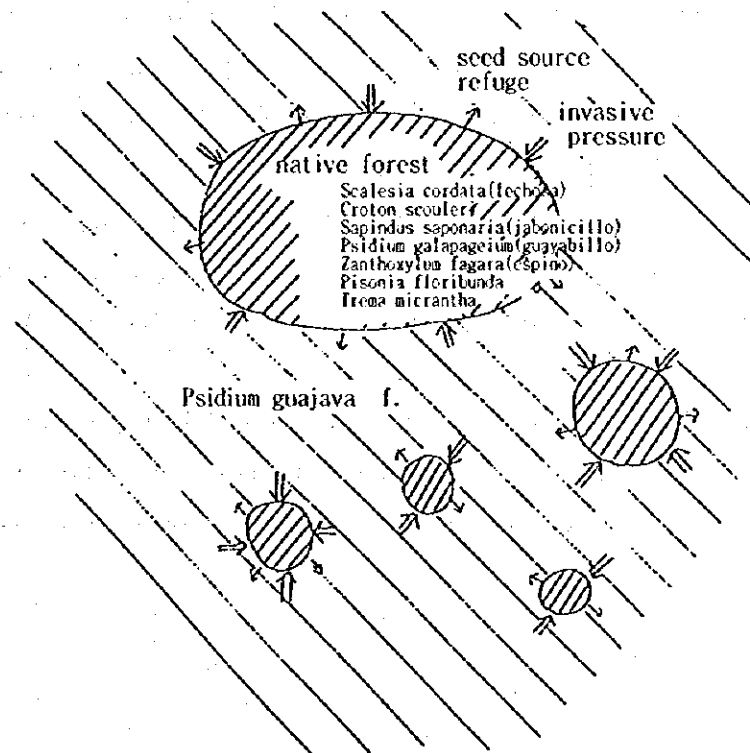


Fig.18 Conceptual chart of the distribution of relic *Scalesia* forest

El gráfico 18 describe en forma prototípica la relación entre la floresta de guayaba y los restos de la floresta de *Scalesia* en la zona del incendio. Los restos de la floresta de *Scalesia* que se distribuyen en forma de islas dentro de la floresta de guayabas, es el lugar de refugio de los organismos nativos, teniendo además un significado muy importante que es el de servir de base para el resurgimiento hacia los alrededores.

En estos casos, cuanto más grande es el área restante de la floresta de *Scalesia* mayores son las posibilidades de que pueda desplegar sus facultades plenamente para las diversas especies de organismos.

No hay dudas de que por el incendio de esta vez, la floresta restante tenderá a disminuir.

De continuar esta tendencia, la floresta restante se extinguirá, por eso es necesario conocer la distribución de la misma en esta región, para estar preparados para el próximo incendio.

Para el reconocimiento de la distribución de la floresta restante será eficaz la utilización de fotos aéreas.

La trocha deberá ser colocada de manera que proteja a la floresta restante y habrá que tener sumo cuidado para que de ninguna manera se llegue a podar la floresta restante para la instalación de la trocha.

Por último, se desea enfatizar que lo que tiene máximo valor para la conservación de la Naturaleza de Galápagos, lo que con mayor prioridad debe ser protegido es el ecosistema original de Galápagos. (Gráfico 19).

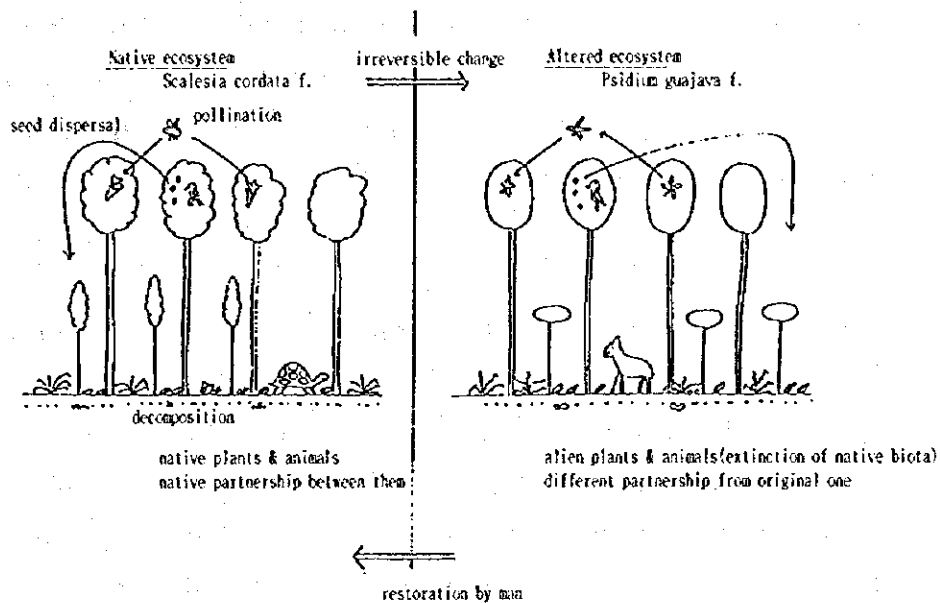


Fig. 19 Native ecosystem in the Galápagos and altered ecosystem

No hay dudas de que la conservación de especies valiosas, a punto de extinguirse como las tortugas gigantes y la *Scalesia* es muy importante, y deberá considerarse persistentemente como símbolos de la conservación.

Lo más importante es proteger todo el medio ambiente en donde puedan vivir tanto las tortugas gigantes como las *Scalesias*, así como los demás animales y las plantas que coexisten con ellos.

Dentro del ecosistema original, diversas criaturas que dentro del mundo sólo se pueden encontrar en Galápagos están relacionados mutuamente en una asociación singular, lo importante es conservar la totalidad del ecosistema sin fallar en ese enlazamiento mutuo.

En este sentido, deberá impedirse la incursión de organismos foráneos, así como se requiere los esfuerzos para excluir en lo

posible a los que ya han entrado.

Si se contase con un mapa (de la totalidad de las regiones de Galápagos) detallado que indique dónde en la actualidad y cuánto es lo que queda del ecosistema original de Galápagos, sería muy útil de aquí en adelante para pensar acerca de la conservación de la Naturaleza.

3) Difusión e instrucción relacionadas con la prevención de incendios.

El origen del incendio de esta vez no ha sido por un desarrollo natural sino accidental y a juzgar por el lugar del incendio, se cree con bastante certeza que ha sido un incendio accidental causado por personas que estaban a la caza del ganado que se volvió salvaje.

La zona de la costa en donde están las viviendas es una zona seca, las plantas crecen dispersas, en la superficie no hay acumulación de hojas secas ni hojas de la clase de helechos que servirían de combustible. Por lo tanto, aunque se produjera un incendio no habría prácticamente peligro de propagación, de manera que aunque se solicite la cooperación para la prevención del fuego a la población de la isla que tienen su área de acción limitada dentro de la zona de las viviendas, no se podrá esperar mayores resultados.

A los que se deberá solicitar cooperación y alertar sobre la importancia de la prevención de incendios es, a las personas que viven en la zona de inmigrados, dedicados a la agricultura y quienes tienen mayores posibilidades de que se vayan introduciendo incluso más al interior de esa zona.

Con respecto a ellos además de llevarse a cabo la difusión e

instrucción general de la prevención del fuego, se considera que es más eficaz hacerlos participar activamente dentro del sistema de protección.

Con respecto a la expulsión de los animales que se volvieron salvajes que están dispersos dentro de la zona del Parque, no sólo basta con consentir su caza, sino que es necesario que comprendan que esa expulsión es provechosa para la Naturaleza de la Isla y que la cría libre de ganado se relaciona con la devastación de la Naturaleza. Entonces, una vez que esto es comprendido, ponerlo en práctica designando, sin remuneración, por ejemplo a un "Inspector para la expulsión de animales que se volvieron salvajes y de incendios de montañas".

3. Propuestas en relación a la conservación de la Naturaleza de la Isla Isabela.

1) Particularidades al considerar la conservación de la Naturaleza de la Isla Isabela.

En los estudios de esta oportunidad, no sólo se pudo observar el lugar del incendio en la Isla Isabela sino otros ambientes dentro de la misma isla, así como algunos estados de otras islas. El incendio, si bien dentro de los factores que influyen en la Naturaleza endémica de las Islas Galápagos es muy importante no deja de ser sólo uno de ellos, lo que nos ha hecho concientizar que las contramedidas para el incendio deben ser consideradas dentro del contexto de proteger la totalidad de la Isla Isabela. La Naturaleza de Galápagos, que ha sido fundada al ser concluida la radiación de la adaptabilidad en un período de millares de años por un grupo ínfimo de especies biológicas, que lograron aterrizar en el conjunto de islas volcánicas que aparecieron encima del Océano Pacífico a mil kilómetros de distancia del continente Sudamericano. Esa naturaleza está siendo amenazada desde hace unos cientos de años por la intervención del ser humano: masacre en grandes cantidades de tortugas gigantes, la introducción y expansión de ganados, otros animales y plantas como consecuencia de la permanencia de la población.

Después de la designación como Parque Nacional, el gobierno ecuatoriano tomando como principales organismos ejecutivos al CDRS y al SPNG fundados inmediatamente después de esa nominación ha venido realizando la conservación de la Naturaleza que había quedado; realizando para la recuperación, el control de las especies biológicas foráneas, y la cría y reproducción artificial. La erradicación del ganado que se volvió salvaje se ha comenzado a

realizar por las islas de menor extensión obteniendo triunfos rotundos, sin embargo en las islas de áreas mayores en donde además hay residentes, hay atrasos en la concreción. Ello se debe a que por un lado, en esas islas la estrategia de erradicación requiere un costo económico y laboral que no tiene comparación con la de las islas de poca extensión. Por otro lado el ganado, etc. criados por la población son como fuente de suministro en potencia de animales que se volverán salvajes en el futuro, por lo tanto existe el problema de que eso haría mermar el efecto de la erradicación.

A pesar de que las actividades humanas, incluyendo las excursiones ecológicas se llevan a cabo bajo el entendimiento de que se realizan bajo un estricto control, no se podrá lograr la conservación de la Naturaleza en las islas donde hay residentes, sin la cooperación y comprensión de la población misma.

Si se considera que, la Isla Isabela es un conjunto de islas volcánicas que están ecológicamente aisladas por la corriente de la lava, y, si se tiene en cuenta que, hay una población residente, una vasta región donde la vegetación ha sido reemplazada por las plantas foráneas y el ganado que se volvió salvaje ocupa una amplia zona de existencia, se puede decir que el tema de la conservación de la Naturaleza de esta Isla está concentrado en el sur.

El medio de recuperación que se ha utilizado dentro de las Islas Galápagos en las áreas pequeñas de las islas sin población, ha sido la erradicación de las especies foráneas, que es una técnica simple, pero con dificultades de ser aplicada a esta región del sur, por eso es necesario ante todo reconocer la necesidad de

elegir otro tipo de enfoque.

2) Ejecución de contramedidas graduadas, teniendo en cuenta la convivencia de la Naturaleza nativa con los organismos foráneos así como con la población de la región.

(1) Medio ambiente original de la Naturaleza. Conservación del ecosistema.

Lo primero que es necesario es, partiendo de la posición de no permitir que disminuya más la Naturaleza originaria, conservar estrictamente el medio ambiente de la Naturaleza originaria que se ha fragmentado.

Para ello se realizarán estudios tanto por aire como por tierra, marcando cabalmente las existencias de los medios ambientes de la Naturaleza sobreviviente y designando los distritos de conservación. Si la amenaza para lo que se desea proteger, son los seres humanos, aunque se intente en forma cabal y bien conocida la colocación de señales así como de límites, será posible frenarlo sólo hasta cierto punto. En el caso de que la amenaza sea algún otro ser, que no sea el humano, será necesario un obstáculo físico para evitar la incursión.

Para el obstáculo físico se puede considerar la combinación de una cerca y la trocha, si es un distrito de un plan de unos cientos de hectáreas, su colocación no es algo imposible de realizar.

Si el distrito de conservación estuviera rodeada por una floresta de árboles de guayabas, se podría podar tocando el borde de manera que cumpla con la función de trocha, colocando en la parte exterior una cerca para evitar la incursión de vacas y burros, pudiéndose de esta manera evitar la diseminación de las semillas por ellos, estimulando en ese espacio el avance de las especies

nativas.

Si lo que se desea expulsar son a los cerdos, perros y gatos o sea casos de animales pequeños, será necesario adecuar el ancho del enrejado y el tamaño de la malla de la cerca. Asimismo es obvio que esas cercas, etc. que se vayan a colocar no interfieran en el camino de traslado de las tortugas gigantes cuando se mudan para desovar.

Además, la colocación de los distritos de conservación, no sólo se harán en la Isla Isabela sino en todas las regiones de las demás islas, estableciendo distritos representativos de cada cinturón de vegetación, haciendo de esa manera concentrar los estudios de cada ramo por separado, a fin de aumentar la eficiencia y poder unificar los resultados de cada especialidad estudiada.

(2) Promoción de los estudios ecológicos para la preservación

Como segundo paso, será necesario la promoción de estudios ecológicos de los organismos foráneos, como base para definir un plan de preservación que tenga en cuenta la convivencia de esos organismos.

La guayaba que ha reemplazado en una vasta área al bosque de la *Scalesia*, ha ofrecido sus frutos como alimento a las vacas y burros que se volvieron salvajes y viven allí, los animales evacúan esas semillas junto a los excrementos diseminándolos, estructurando de esta manera una relación de beneficio mutuo.

Esta agrupación de organismos ocupa un lugar dominante en la zona brumosa del sur de la Isla Isabela.

Dentro de esta floresta de guayaba, es necesario aclarar comparándolo con el ecosistema de la floresta de *Scalesia* nativa, dentro de los animales y plantas que estaban adaptados a la

floresta de *Scalesia* original, cuáles son las que han llegado a la readaptación y cuáles son los que no han logrado adaptarse.

Finalmente será necesario esforzarse para lograr definir la diferencia estructural y funcional del ecosistema alterado.

Sobre estos resultados, por ejemplo, es conveniente definir el plan básico de administración si se piensa restaurar la vegetación nativa, o si se lo dejará como está actualmente, o si por el contrario se lo utilizará activamente.

Asimismo será necesario conocer la cantidad, el área de acción y el porcentaje de propagación de la comunidad de ganados que se volvieron salvajes de cada especie, para llevar a cabo una utilización de los mismos o bien un control eficaz.

Hasta ahora el interés de los investigadores de las Islas Galápagos, como es obvio se dirigía casi siempre a la Naturaleza endémica y llamativa, pero de ahora en adelante por un lado se impulsarán las investigaciones de ramos donde las informaciones más básicas están en blanco, como la de los animales invertebrados, y por otro es necesario impulsar aún más los estudios para la preservación biológica, y la ecología aplicada que tenga como objetivo la preservación del medio ambiente de la Naturaleza.

Para los estudios e investigaciones de este tipo se requiere de la participación de especialistas de diversos grupos biológicos, y no sólo deberá ser un proyecto de congregados sino que tenga una conexión global.

Las actividades de estudios del CDRS que suministra la base científica con respecto a la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos, además de las propias de la Estación Científica, están conformadas por la que realizan los investigadores

invitados y autorizados de diversos países del mundo.

Las Islas de Galápagos que han sido beneficiadas por una Naturaleza única y descollante no cesa de atraer el interés de hacer estudios sobre ella de los científicos del mundo.

El segundo de los sistemas del estudio cubre las actividades de investigaciones propias con un personal y presupuesto limitado, además en el sentido de mejorar los resultados educativos de los universitarios del país, es realmente excelente.

Sin embargo, para los científicos autorizados que llegan es un sistema que significa una carga económica muy fuerte. Por ello al tener estos científicos cada uno su ramo de estudios propios, aparte de la biología preservativa y la ecología de la restauración, inducirlos hacia actividades del estudio de los sectores que tienen como objetivo la preservación, es muy difícil. Para ello es necesario establecer un plan de estudios global a fin de ofrecer una base científica de medidas de preservación, y si dentro de ese plan, se compartiese una parte, con la condición de que se tendrían en consideración la disminución de la carga económica y el otorgamiento de facilidades, se reclutarían investigadores para participar en este proyecto.

Es decir, sería este tipo de sistema de estudios el que se debería promover.

(3) Establecimiento y realización del plan de aprovechamiento de la preservación original de la Isla Isabela.

Como tercer paso, mejor dicho, lo que debe ser impulsado en forma paralela al segundo paso es el establecimiento y realización del plan de aprovechamiento de la preservación de la Isla Isabela que

debe tener como pilar principal, la conservación de la Naturaleza. En el presente, ya hay una población de la isla que hace su vida, y de no establecerse ningún reglamento sobre la inmigración desde el exterior, si la Isla Isabela continúa en estas mismas condiciones, la cantidad de la población permanente irá aumentando gradualmente, junto a ellos habrá un avance aunque lento del desarrollo de tipo agroforestal, pesquero así como el desarrollo del turismo y siguiendo a este desarrollo las expectativas y demandas de la población con respecto al equipamiento de la infraestructura irá creciendo.

El reglamento en lo que se refiere a la actividad humana dentro de las Islas Galápagos, tiene como base limitar las actividades de producción y la residencia dentro de un circuito determinado, sin embargo, como se ha mencionado anteriormente con una barrera de tipo ideológica como lo es la clasificación por zonas es difícil que los seres humanos y organismos puedan ser encerrados en forma eficaz.

En la Isla Isabela, el incremento de la población permanente de la zona de viviendas, si no se toma alguna medida aumentarán el desagüe y los desperdicios, resultando principalmente una carga en la parte costera y las zonas situadas sobre la costa, amenazando a los organismos de la costa y a los del mar como los leones marinos, las tortugas marinas, las iguanas marinas, etc. El aumento de actividades en la zona de inmigrados hará que proliferen las plantas foráneas y provocará el aumento del ganado que se volverá salvaje.

Una vez que se supone lo antedicho, lo prudente es solucionarlo lo más rápidamente posible para evitarlo.

En este caso, o se mantiene a la zona de las viviendas lo más

alejada posible de la Naturaleza, aislada, en un sistema cerrado, es decir, haciendo por ejemplo que el suministro de alimentos dependa básicamente del exterior, optándose por una administración del desagüe y los desperdicios que no dependan del ciclo natural, sino tratándolos. O bien, hacer que la vida de los seres humanos también se asimile lo más posible al ciclo natural de la Isla, es aconsejable estudiar primero cuál de estas fórmulas se adoptarán. La contaminación del ambiente nace de un estilo de vida en donde la entrada: los alimentos, el agua y la energía se buscan en un lugar alejado y la salida: el desagüe y los desperdicios se realizan dentro de un ambiente que se encierra en sí mismo.

En esta isla que, en condiciones naturales el agua depende solamente de la lluvia y que con la segunda de las fórmulas le es difícil sostener incluso a la población actual, para lograr un sistema seguro de circulación, solamente es aplicable el plan biosfera que inclusive es una técnica difícil que ha sido probada únicamente en pequeñas escalas.

Por consiguiente, en la actualidad es necesario captar lo antes posible la capacidad receptora y la capacidad de mantenimiento del ambiente de la Isla Isabela. Y, para que no sobrepase esa capacidad no habrá más que una conclusión de tipo híbrida como la de frenar las salidas en todo lo posible, tanto social como técnicamente.

Si se reglamentase el límite de la carga al ambiente, la capacidad de la población se definiría por sí mismo, para aumentar esa capacidad será necesario disminuir la carga.

El cálculo de la capacidad del medio ambiente con fundamentos científicos, se torna posible a través de los estudios e investigaciones globales. Aunque en la actualidad haya un factor

apenas delineado, es necesario establecer provisionalmente un reglamento, bosquejando un proyecto, que sea factible de la sociedad de la población de la región (por ejemplo un plan de administración de la preservación de la región).

Por otro lado, se deberá adelantar con los estudios e investigaciones sistemáticos para la reafirmación del plan del control racional de la introducción de organismos, así como del cálculo científico de la capacidad del medio ambiente, y la agricultura en la zona brumosa, siendo deseable que esos resultados sean regenerados en el plan de administración de preservación.

(4) Organización para la ejecución del plan.

El sistema del Parque Nacional que cumple con un rol central en la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos, ha optado por la forma en la que se excluyen de ese sistema a las zonas agrícolas y a la zona de residencia de los humanos, sin embargo, deberá fijarse un plan de aprovechamiento de la preservación regional en la que esté incluida la actividad de los humanos y que ha sido propuesta en (3). Para ir encaminándolo hacia la ejecución del plan es necesario una medida en la que se incluyan las partes excluidas.

Para ello es indispensable la conexión con organismos de ejecución relacionados con la jurisdicción en los sectores que tienen relación con la vida de la población (por ejemplo: INGALA: Instituto de Galápagos).

(5) Necesidad de crear incentivos para concretar el plan.

Para la concreción de una política, cualquiera sea esta, mientras tenga que ver con la vida de los seres humanos, es indispensable la comprensión y el consentimiento mutuo.

En el caso de la Isla Isabela, es necesaria la comprensión sobre la importancia de la Naturaleza de esta Isla, es decir que, paralelamente a una promoción de la educación del medio ambiente, es necesario exponer los efectos que se pueden lograr con la conservación de la Naturaleza y exponer los incentivos.

En las Islas Galápagos bajo la forma de ecoturismo, se están logrando éxitos considerables, en la Isla Isabela también el mayor incentivo es el ecoturismo, no encontrándose algo mejor, pero en este caso aunque es modesto se cree que vale la pena hacer esfuerzos para atraer el interés en los animales que en importancia no son inferiores ni desde el punto de vista de la ecología ni del evolucionismo, como las tortugas gigantes y sobre todo a las clases de *Scalesias*.

La conservación de la floresta de *Scalesia* y su utilización en las actividades educativas del medio ambiente, que se está realizando en una pequeña área en la Isla Isabela, es un ejemplo de la puesta en práctica realmente conmovedora. Las clases de *Scalesias* que fueron sufriendo diferentes evoluciones están exhibidas, sistemáticamente según su ecología. Si a esto se le combinase un establecimiento para la crianza y otro para la información, seguramente el efecto sería muy grande.

VI Mecanismo del ODA de Japón y las posibilidades de cooperación en el futuro.

1. Esquema posible y adecuado de JICA de apoyo a la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos.

La ODA (Official Development Assistance) es la ayuda oficial al desarrollo que realiza el gobierno japonés a los países en vías de desarrollo para apoyar el desarrollo de sus economías y el mejoramiento de su bienestar.

La ODA se compone de los siguientes 3 pilares: 1. Donación bilateral, 2. Préstamo bilateral, 3. Contribuciones y suscripciones de capitales a las organizaciones multilaterales.

La mayor parte de la donación bilateral, el cual abarca la cooperación técnica y cooperación financiera no reembolsable, más las actividades de promoción de la puesta en práctica; están a cargo de JICA: (Japan International Cooperation Agency: Agencia de Cooperación Internacional del Japón). Los seis integrantes de esta misión han sido enviados del Departamento de Envío de Expertos de JICA, como Expertos a Corto Plazo.

Para contribuir a la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos, el esquema de JICA con posibilidades de aplicación en el futuro, se pueden considerar los siguientes casos:

- 1) Envío de expertos: se denomina experto a largo plazo quien es enviado a un plazo mayor a un año y medio (generalmente la duración del servicio es de 2 a 3 años). Envíos que tienen como objetivo el asesoramiento a funcionarios e ingenieros de organismos gubernamentales (en el caso del Ecuador INEFAN, SPNG, etc) y transferencia tecnológica. Y en el caso de que sea reconocido su necesidad, es posible enlazarlo con la donación de equipos por un valor equivalente a 50 millones de yenes. Además

el experto que es enviado por menos de un año se le llama experto a corto plazo y puede ser enviado en combinación con el experto a largo plazo.

2) Cooperación técnica tipo proyectos.

Se trata de cooperación técnica realizada por expertos a largo plazo como en el punto 1), pero se envía a un grupo formado por varios expertos y los equipos que se ofrecen también son más numerosos. Se lleva a cabo en base a un acuerdo escrito (R/D: Record of Discussions) o sea recuerdo de las discusiones llevadas a cabo sobre los puntos a poner en práctica entre Japón y Ecuador sobre los objetivos y el contenido de la tecnología a transferir. Asimismo se lleva a cabo la capacitación técnica de funcionarios e ingenieros de un organismo encargado del Ecuador. Por lo general son por un plazo de 5 años, de 3 a 5 expertos, equipos por valor de 100 a 200 millones de yenes, y capacitación en Japón de 5 a 6 personas.

3) Estudios para el desarrollo.

A fin de cooperar con la planificación del plan de desarrollo de obras públicas, se envía una misión que tiene como centro a ingenieros consultores a fin de armar un diseño del desarrollo.

4) Envío del Grupo de Jóvenes para la Cooperación en el Exterior. Son enviados por un lapso de 2 años como voluntarios, teniendo como objetivo contribuir al desarrollo de la economía y la sociedad de la región. Para ello harán uso de sus aptitudes técnicas, conviviendo y trabajando con la gente del lugar. Por ejemplo, se puede pensar en un caso en que integrándose a la

Oficina de Parques Nacionales, se dedique al estudio y administración de las plantas y animales propios de las Islas Galápagos.

El esquema presentado es, en todos los casos en base a la solicitud del gobierno ecuatoriano, siendo JICA así como los organismos relacionados quienes discuten y deciden la necesidad y el contenido de su realización. En el caso del Ecuador, como no existe oficina de JICA, sería eficaz buscar el asesoramiento de la Embajada del Japón en Quito.

2. Posibilidades de cooperación en el futuro.

Cabe mencionar que la información que aquí se expresa responde a las opiniones de los expertos asistentes a la misión y no siempre refleja la opinión oficial de JICA.

- 1) Realización de estudios ecológicos para la conservación de la Naturaleza de la Isla Isabela.

(1) Indispensabilidad

Como en el pasado se han producido dos incendios (incluyendo el de esta vez) de gran escala, cuyo origen es evidentemente artificial, un ecosistema que está predominada por especies de plantas introducidas debido a la repetición de la influencia artificial y que demuestra la tendencia a seguir extendiéndose ocupando una gran área, así como hay una tendencia a que tanto residentes como turistas sigan aumentando, la Isla Isabela que es la de mayor superficie dentro de las Islas, se puede decir que de las islas es la que lleva los temas más importantes en cuanto a conservación de la Naturaleza se refiere.

Por lo tanto, para solucionar estos temas, como se ha propuesto, se requiere de la realización de estudios e investigaciones de tipos ecológicos globales que tengan como objetivo la preservación.

Quienes podrían realizar la administración de la conservación, teniendo como base los estudios e investigaciones científicos son las organizaciones SPNG y CDRS que son ideales desde el punto de vista de la administración del Parque Nacional, sin embargo en lo que se refiere a presupuesto y personal no se puede decir que son suficientes, considerándose que en la etapa actual no están en una posición como para abarcar de lleno las soluciones a los problemas de la Isla Isabela.

En los ramos de los estudios e investigaciones el equilibrio entre el presupuesto y el personal es muy importante, especialmente en el ramo de la conservación de la Naturaleza en que se centra en los estudios directos en el área esta tendencia es más notoria. Como se ha mencionado en las propuestas, considerando el grupo de estudiosos potenciales de todo el mundo que tienen interés en Galápagos, si hubiera suficientes fondos, la CDRS misma tendría posibilidades de formar un equipo de proyectos del estudio y estudios que tenga como objetivo la preservación. Esto se debe realizar a través de donaciones y contribuciones que se hagan a la CDRS, lo cual dificulta las perspectivas, como uno de los pasos más seguros para su realización se piensa que es adecuado el esquema de JICA de envío de expertos.

(2) Organización del equipo de expertos a ser enviados, etc.

En el esquema de JICA de envío de expertos, si se combina con los expertos a corto plazo para el mismo proyecto, se podrá llevar a cabo en forma rápida y autosuficiente.

Por consiguiente, es necesario definir un plan general de estudios e investigaciones que tenga en cuenta el plan de aprovechamiento de la preservación. En base a esto se puede elaborar y administrar la ejecución de los estudios, y realizarlo con la combinación de un equipo del estudio compuesto por expertos a corto plazo y uno o dos expertos a largo plazo para la coordinación.

Estos trabajos, obviamente se deberán realizar bajo una estrecha relación entre la SPNG y la CDRS.

La razón por la cual el centro del equipo del estudio se compone de expertos a corto plazo es, porque las especialidades a cargo

cubren muchos ramos y si se invitase al personal de cada especialidad de las Universidades u otros organismos de investigaciones, significaría que éstos tendrían que poder salir a un viaje oficial por un largo plazo, lo cual les resultaría complicado tanto desde el punto de vista laboral como en el de sus estudios, de manera que se podría reclutar muy poco personal.

En cambio, si se tratase de un plazo corto como de 2 a 3 meses o medio año, se podría contar con la participación de muchos expertos de primera clase, siendo posible la formación de un equipo apto, suficiente para llevar a cabo los estudios e investigaciones de tipo global.

El rol que lleva a sus espaldas el experto a largo plazo es, planificar, coordinar con los organismos relacionados del país de la contraparte en miras a la realización, ordenar y administrar realmente los estudios y avanzar hacia la próxima etapa. En estos casos, es conveniente que el experto a largo plazo sea un administrador del ramo de la conservación de la Naturaleza en combinación con un investigador joven de un nivel más alto que el de un estudiante de maestrado que aspire a la biología de la preservación, o bien de la clase de investigador del mismo nivel de un organismo privado de estudios científicos.

Si se establecen las relaciones de cooperación con el país de la contraparte y si se logra llegar a un buen entendimiento mutuo, hasta en esta parte es posible que un experto a corto plazo lo pudiera llevar a cabo.

Se podrían considerar los siguientes campos de especialización en el caso de los expertos a corto plazo:

- Ecología vegetal

- Clasificación de las plantas (plantas filicineas, briofitas, líquenes)
- Ecología animal (mamíferos, aves, reptiles, insectos)
- Clasificación de animales (mamíferos pequeños, reptiles, insectos, otros animales artrópodos, animales terrestres, moluscos)
- Biología oceanográfica (peces, crustáceos)
- Topografía · Geología · Pedología
- Educación del Medio Ambiente · Museología

La elección de estos expertos se puede realizar en forma precisa a través de la red de expertos de la Agencia del Medio Ambiente.

(3) Equipos necesarios para los estudios

Lo necesario para llevar a cabo los estudios son recursos de traslado en el lugar, base para los estudios y equipos, concretamente como recurso de traslado un vehículo de 4WD que pueda correr por caminos no pavimentados (en casos extremos) (como recurso final en mulas, caballos y quizás hasta a pie), como base para los estudios una choza pequeña, en donde se puedan realizar tareas sencillas, cocinar y pernoctar. Siendo dentro de este nivel, es suficiente con el suministro de equipos individuales, el equipo para los estudios como equipo para llevar son todos elementos fáciles de conseguir.

De agregarse algo más, considerando las dificultades del acceso a la Isla Isabela, y la necesidad de visitar las otras islas para efectuar estudios comparativos, si se pudiera ofrecer un barco del estudio al SNPG/CDRS, que a la vez cumple con funciones como lugar para pernoctar, así como equipo para experimentos al aire libre, los estudios e investigaciones, así como la conservación de

la Naturaleza de las Islas Galápagos progresaría activamente. Además como se ha evidenciado en el incendio de esta vez, el helicóptero ha demostrado una enorme eficacia, tanto en los estudios, como para el transporte del personal, equipos y hasta las tortugas gigantes, etc, sin embargo tener uno en ése lugar, es difícil considerando el mantenimiento y el cuidado, por lo que seguramente es más conveniente fletarlo según la necesidad.

4) Expectativas de los resultados

1. Contribución a los estudios fundamentales relacionados con la Naturaleza de las Islas Galápagos.

Por medio de la incorporación de estudiosos de primera clase a los ramos en que han estado sin tener una oportunidad de ser estudiados suficientemente, se espera lograr descubrimientos de nuevas realidades, que contribuyan grandemente dentro del nivel fundamental a explicar el ecosistema de la Isla Isabela.

2. Materiales básicos para la definición del plan de aprovechamiento de la preservación.

Si los expertos de tan diversos ramos, llevan a cabo investigaciones y estudios manteniendo una estrecha relación entre sí y dentro de un objetivo unificado (la preservación de la Naturaleza de la Isla Isabela) esos resultados, donde estén reflejados plenamente las condiciones naturales y sociales de la Isla Isabela, servirán de base para la definición del plan de aprovechamiento de la preservación.

3. Posibilidades de establecer una técnica para la restauración del ecosistema natural.

Dentro de estos estudios e investigaciones, está comprendido el mecanismo de renovación de la vegetación, así como el mecanismo de la competencia con las otras especies dentro de ese proceso de renovación. Existe la posibilidad de que se pueda lograr una técnica en la que a través de ellos se detengan a las especies foráneas y restauren a las especies nativas. De lograrse ello, tal vez tenga miras de materializarse la construcción de un establecimiento para la restauración de las plantas.

4. Capacitación del personal ecuatoriano.

En el caso del estudio directo en el área es preferible el apoyo del personal ecuatoriano; en este caso si es personal técnico de un cierto nivel educacional, podrá a través de la asistencia en las investigaciones y estudios aprender la técnica del estudio, elaboración de especímenes y su conservación, exposiciones, elaboración de informes, etc

5. Contribución a la educación del medio ambiente

Para realizar una conservación eficaz de la Naturaleza es imprescindible la comprensión y la cooperación de la población, la educación del medio ambiente está reconocida como el recurso más efectivo para ello, sin embargo, es lamentable que en las Isla Galápagos, sobre todo en la Isla Isabela los establecimientos, equipos, técnicas (software), etc no sean suficientes.

De los resultados de estas investigaciones y estudios se derivan una gran cantidad de información aprovechable y elementos para ser expuestos, pero reflexionando sobre la importancia de la educación del medio ambiente, se debe permitir la participación desde una etapa temprana a aquellas personas que hayan logrado dominar la

museología y la educación del ambiente, para así lograr elaborar un programa de exhibiciones sistemático y eficaz. Además, se debe incluir la preparación del establecimiento de exhibiciones de los estudios al aire libre y del de experimentaciones junto al establecimiento de restauración de plantas expuesta en el punto 3.

2) Panorama del futuro

Cooperación y participación a un plan más amplio de preservación.

En las Islas Galápagos, parece haber una mayor concientización de que la preservación se debe realizar no sólo dentro de la administración del Parque Nacional sino algo más global que incluya las actividades de la población residente en las islas.

Aunque esto se concrete, el plan básico original de conservar con preferencia la Naturaleza originaria de Galápagos se mantendrá con firmeza.

Manteniendo este plan, si se pretende conservar el nivel de vida de la población de la isla, cualquier plan que sea tendrá que considerar plenamente el medio ambiente natural.

En este caso seguramente, habrá una gran demanda de la transferencia de tecnología de avanzada de nuestro país, desde la evaluación del medio ambiente hasta la preparación de la infraestructura. Si adelantándose a ello se hubieren realizado investigaciones y estudios en forma fidedignas para la preservación del medio ambiente natural, y si esa labor la hubiese realizado en forma principal nuestro país, aprovechando al máximo la experiencia y los logros que se hubieren obtenidos allí eso daría posibilidades de grandes contribuciones.

(2) Islas: contribución a la instalación de una red del Océano Pacífico del mecanismo de estudios biológicos.

Las islas como Galápagos, Hawaii y Ogasawara, que existen en forma aislada en el medio del Océano Pacífico, alejadas del continente, son todas de una existencia especial en lo que se refiere a la evolución biológica, siendo ese ecosistema extremadamente frágil, donde se debe intentar una conservación cuidadosa, sin embargo, en el pasado dentro de la historia de la inmigración no se ha tenido consideración en este aspecto, haciendo extinguir, o a punto de hacerlo extinguir, esa Naturaleza tan valiosa que puede decirse que son bienes de la humanidad.

Las 3 islas mencionadas arriba, viéndolo en latitudes, se encuentran justo debajo del Ecuador, ubicándose más o menos entre los 27 grados al norte, al este del Océano Pacífico, centro y oeste respectivamente, aunque en diferentes grados, todas han sufrido la experiencia de la devastación por la mano humana.

En la actualidad, una parte de ellas o la totalidad han sido designadas bajo el sistema de Parques Nacionales por cada uno de los países, intentándose la conservación.

Una "ISLA" es un ecosistema aislado rodeado en sus proximidades por el mar, las características de cada una de ellas difieren dependiendo de su superficie, de la distancia y las horas de distancia (separación) desde el continente, siendo todas objeto de estudios valiosos en el aspecto ecológico. No obstante, en la actualidad al desarrollarse las proximidades del continente han aumentado los ecosistemas aislados (ecológicamente islas), tornándose la ecología de las islas dentro de la conservación de la Naturaleza, un campo de estudio de importancia.

Especialmente nuestro país que viéndolo a grandes rasgos todo su

territorio mismo es un archipiélago compuesto por miles de islas, el conocimiento que posee de las ciencias naturales en los que respecta a las islas y no sólo de la conservación de la Naturaleza sino también en otros aspectos es enorme.

Sin embargo, en Galápagos cuentan con la Estación Científica Charles Darwin y en Hawaii con el Museo Bishop, establecidos como puntos de estudios biológicos de las islas, y son lugares donde investigadores de todo el mundo se reúnen, sin embargo, en Ogasawara no se cuenta con ese tipo de organismo. Aunque se considere el hecho de que sólo han pasado unos 20 años que ha sido devuelta por los Estados Unidos aunque el tiempo que ha pasado es poco, no se puede negar el atraso de nuestro país.

La concreción de la cooperación a la conservación de la Naturaleza de las Islas Galápagos, según como se resuelvan posteriormente, a través de la capacitación del personal, internacionalización en el campo de los estudios e investigaciones, estimulando la preparación de las bases del estudio, es posible que sea un motivo que favorezca la eliminación de ese atraso.

Capacitación del personal, significa concretamente que a través de repetidos envíos de expertos, ir entrenando a estudiosos jóvenes que tengan un nivel internacional también y se especialicen en la ecología de la preservación de diversas islas.

Para tener ese nivel, no sólo es importante la experiencia que logre dentro de las labores de sus estudios sino aquellas logradas internacionalmente, lo que haya logrado a través de los contactos con estudiosos de otros países para lo cual el intercambio con ellos es un factor indispensable.

La internacionalización en el campo de las investigaciones y estudios puede comenzar haciendo de la Isla de Ogasawara uno de

los lugares del estudio para llevar a cabo la cooperación técnica tipo proyectos. Una expansión mayor que esa dependerá de si se prepara un establecimiento base, pero si se llegase a preparar el establecimiento para investigaciones de JICA, el Wild Life Center (Centro de Vida Salvaje) de la Agencia del Medio Ambiente, el centro de estudios anexo a la Universidad Toritsu de Tokio, será que se ha dado el primer paso hacia la instalación de la red del Océano Pacífico del mecanismo de estudios ecológicos de la preservación de las islas a través de la realización de proyectos de JICA.

En esta etapa más que decir una red es sólo una línea recta que cruza el Océano Pacífico, pero en la próxima etapa se podrá agregar a Okinawa, Iriomote, Micronesia, Nueva Zelandia, etc para formar una red circular del Océano Pacífico.

JICA

