

LA PROVINCIA

MEGADIVERSA

DE PERICLES



UNA GUÍA DIDÁCTICA
PARA CONOCER LOS ECOSISTEMAS
DE LA PROVINCIA DE EL ORO

EL ORO MEGADIVERSO
DEL PÁRAMO **AL MANGLAR**



LA PROVINCIA MEGADIVERSA DE PERICLES: UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA CONOCER LOS ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DE EL ORO. © 2017. Publicación Divulgativa Nro. 1. Serie de Publicaciones de la Biodiversidad de la Provincia de El OroGobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro GAD-PEO; Instituto Nacional de Biodiversidad INABIO.

Todos los derechos están reservados.

Esta publicación debe ser citada de la siguiente manera:

Garzón C; Ortega, C; Chala, J. 2017. LA PROVINCIA MEGADIVERSA DE PERICLES: Una Guía Didáctica para conocer los Ecosistemas de la provincia de El Oro. Publicación Divulgativa Nro. 1. Serie de Publicaciones de la Biodiversidad de la Provincia de El Oro GADPEO-INABIO. Quito-Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro

Econ. Esteban Quirola Bustos	Prefecto de la Provincia de El Oro
Ing. Darwin González Romero	Coordinador General de la Secretaría de Gestión Ambiental (SGA).
Eder J. Armijos Armijos, Msc	Técnico Ambiental Responsable del Proyecto (SGA).
Soc. Hugo Espinoza Ornidola	Técnico Ambiental de la Secretaría de Gestión Ambiental (SGA).

Instituto Nacional de Biodiversidad

Diego Inclán Luna, PhD	Director Ejecutivo
César Garzón-Santomaro, Msc (c)	Coordinador del Proyecto
Lcda. Carmen Ortega	Técnica de Educación Ambiental y Exhibición
Lcda. Jessica Chala	Técnica de Educación Ambiental

Elaboración de los contenidos:

Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO). César Garzón-Santomaro, Carmen Ortega, Jessica Chala

Comité Editorial

Mario H. Yáñez-Muñoz, Msc
Blgo. Eder J. Armijos Armijos
Soc. Hugo Espinoza Ornidola

Créditos fotográficos en toda la obra:

Leovigildo Cabrera, Gabriela Echeverría Vaca, Marco Gálvez Sánchez, Mery Juiña, César Garzón S., Katherine V. León, María B. Pérez L., Glenda M. Pozo Zamora, Juan C. Sánchez Nivicela, Francisco Sornoza Molina, Santiago Villamarin Cortez, Doug Wechsler, Mario H. Yáñez Muñoz.

Tiraje:

1000 ejemplares

Dirección de Arte:

Ing. Francisco Mosquera J.

Impresión:

A4 GRUPO CREATIVO
0998791592 / 0995510531 / 2290427
e-mail.: grupcreative@gmail.com / mavc-3@hotmail.com

ISBN: 978-9942-9988-8-0



Esta publicación ha sido financiada por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro (GADPEO), a través del Proyecto Corredor Ecológico Pagua Cerro Azul Buenaventura-Puyango. Corredor Ecológico Pagua-Cerro Azul-Buenaventura-Puyango

PRESENTACIÓN

Desde el 2013 bajo el convenio marco de cooperación interinstitucional entre el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de El Oro (GADPEO) y el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), se desarrolla el programa de inventarios bioecológicos de flora y fauna en la provincia. Los resultados han documentado una sobresaliente megadiversidad, que incluyen hallazgos relevantes para la ciencia como el descubrimiento de nuevas especies de vertebrados y poblaciones de especies endémicas y a su vez dicho descubrimiento ha evidenciado potenciales amenazas en plantas y animales de la provincia de El Oro al igual que en el resto del Ecuador.

Las características geográficas de la provincia son únicas, ya que promueven la presencia de más de 15 ecosistemas terrestres, dentro de estos, los bosques piemontanos son los más diversificados y amenazados. La generación y transferencia de conocimiento, ha sido concebida como el engranaje fundamental para consolidar la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales, para lo cual se han propuesto iniciativas como el Diseño y Establecimiento del Corredor Ecológico Pagua-Cerro Azul-Buenaventura-Puyango .

El principal fin del Corredor Ecológico es el manejo y conservación de los bosques piemontanos de El Oro, articulando y fomentando la participación activa de los gobiernos locales y regionales, para promover los valores culturales de responsabilidad ambiental y empoderamiento del patrimonio natural de la provincia. Su implementación promoverá nuevas áreas protegidas y fortalecerá las ya existentes, además establecerá pautas para acuerdos sostenidos, equitativos y recíprocos generadas por el uso del agua. El corredor ayudará al flujo genético entre poblaciones de flora y fauna, incrementando la probabilidad de supervivencia de comunidades biológicas, con particular énfasis en la preservación de los bosques nublados, hábitat del Perico de El Oro (Pyrrhura orcesi), especie endémica y emblemática de la provincia.

Sin lugar a duda la información generada durante estos años ha sido de gran importancia para la comunidad científica y académica de la provincia y el país; sin embargo, el espectro de difusión de la información debe alcanzar a la comunidad en general. Es así que se conceptualizó y diseñó esta publicación de difusión y educación para dirigirlo a niños y jóvenes de educación básica de ocho a doce años de edad. Este documento pretende ser una herramienta de educación ambiental que refuerce el vínculo entre las personas y su medio ambiente local con una base científica sólida. Los docentes, facilitadores y educadores ambientales, son un completo fundamental de la publicación y podrán adaptar a sus necesidades en los diferentes niveles educativos. El contenido de la publicación da a conocer de forma didáctica sobre los ecosistemas y su biodiversidad, describiendo algunas especies de fauna y la flora representativas de la provincia de El Oro y el corredor ecológico. Otros tópicos de la publicación incluyen los servicios ambientales que proveen estos ecosistemas, en especial el agua como el recurso más valioso que tenemos. Además describe de forma didáctica y lúdica la historia natural de la especie endémica y emblemática de la provincia que es el Perico de El Oro (Pyrrhura orcesi).

Finalmente es justo reconocer que las iniciativas de conservación en la provincia fueron concretadas, por la visión, decisión y liderazgo político de las autoridades y técnicos del GADPEO, en especial del Econ. Esteban Quirola, quien confió en la experticia y experiencia del INABIO para plasmar y consolidar este sueño de conservación.

César Garzón Santomaro

Coordinador del Proyecto del Corredor Ecológico Pagua-Cerro Azul-Buenaventura-Puyango Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO)



¿CÚALES SON LOS TEMAS QUE CONTIENE ESTA GUÍA?	3	EL CICLO DEL AGUA	23
UNIDAD 1. CONOCIENDO EL AMBIENTE	4	DISPONIBILIDAD DE AGUA DULCE EN EL MUNDO	24
UNIDAD 2. ESPECIES Y DIVERSIDAD DE LA PROVINCIA DE EL ORO	5	USO DEL AGUA EN EL ECUADOR	25
UNIDAD 3. ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DE EL ORO	9	UNIDAD 5. AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD	27
¿QUÉ IMPORTANCIA TIENE UN ECOSISTEMA?	12	FRAGMENTACIÓN DE LOS HÁBITATS Y ECOSISTEMAS	28
PAISAJES DE LA PROVINCIA DE EL ORO	13	UNIDAD 6. CORREDOR ECOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE EL ORO	29
Manglar y Zona Marino Costera	14	¿POR QUÉ ES IMPORTANTE UN CORREDOR ECOLÓGICO?	30
BOSQUES SECOS DE TIERRAS BAJAS	15	UNIDAD 7. EL PERICO DE EL ORO	32
BOSQUE MONTANO BAJO	16	¿POR QUÉ SOMOS IMPORTANTES LOS PERICOS?	34
BOSQUES MONTANOS	17	PASATIEMPO JUGUEMOS PERICLES	35
BOSQUES MONTANO ALTO Y PÁRAMO	18	Un Sitio Nublado	36
BOSQUE PIEMONTANO Y NUBLADO	19	PASATIEMPO JUGUEMOS PERICLES	37
UNIDAD 4. EL AGUA: RECURSO IRREMPLAZABLE	22	GLOSARIO	38

¿CÚALES SON LOS TEMAS QUE CONTIENE ESTA GUÍA?

El documento "LA PROVINCIA MEGADIVERSA DE PERICLES: UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA CONOCER LOS ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DE EL ORO", es una herramienta pensada para que los estudiantes y público en general, conozcan la inmensa biodiversidad de la provincia y su conservación.



La Guía trata temas como:

- Ambiente: características generales e importancia de su conservación.
- Ecosistemas y diversidad de la provincia de El Oro.
- El agua, como servicio vital que se conserva en los ecosistemas de la provincia de El Oro.
- Amenazas de la Biodiversidad: La pérdida y fragmentación de los hábitats, como principal amenaza de los ecosistemas de la provincia de El Oro
- Corredor Ecológico: concepto, función, importancia y corredores en el Ecuador
- Conociendo a Pericles: El emblemático Perico de El Oro, especie endémica y amenazada de la provincia.

¿Qué buscamos?

Queremos apoyar a niños y jóvenes al descubrimiento de algunos de los elementos del ambiente, enfocado principalmente en el conocimiento de los ecosistemas ecológicos de la provincia de El Oro y su conservación en un corredor ecológico. Además potenciar en niños y jóvenes una actitud de respeto, interés y enorgullecimiento de la biodiversidad que poseemos.

¡¡¡Hola soy Pericles!!! ◀

Yo les ayudaré en este extraordinario viaje conociendo la diversidad de flora y fauna que presenta nuestra provincia, y la gama ecosistemas que forman parte de la misma. Además conocerán que estrategia de conservación que va implementar el GADPEO y el INABIO para la protección de mi territorio megadiverso que es el Corredor Ecológico. Y por último, conocerán un poco sobre mi especie, comportamiento, amenazas y distribución en la provincia de El Oro.



Pyrrhura orcesi



Unidad 1. Conociendo el Ambiente

Cascadas de Manuel



El ambiente está constituido por elementos naturales biológicos (vivos), que son los animales, plantas, microorganismos y en general todos los seres vivos. Estos elementos se relacionan con los **elementos naturales físicos** (no vivos) que es todo lo que nos rodea: suelo, aire, agua, montañas.

Además en el ambiente existen **elementos de naturaleza socio-cultural**, que quiere decir que son elementos producto de el hombre, por ejemplo: ciudades, pueblos, costumbres, creencias, etc.

Zaruma



El Ambiente no solo es naturaleza, el hombre forma parte de él. Somos un componente muy importante porque podemos transformarlo y por ende tenemos la responsabilidad de cuidarlo y protegerlo.

Los elementos en el ambiente no solo están juntos, sino que están interrelacionados, es decir, que establecen relaciones entre sí.

El ambiente rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida. "No podemos vivir en un ambiente devastado o deteriorado".

Chepel



El ambiente es el sistema constituido por elementos biológicos, físicos, sociales-culturales que se relacionan entre sí, que rigen y condicionan la existencia de la vida. Por lo tanto, todos nosotros ocupamos un lugar del ambiente que nos rodea.

Cómo y donde vivimos?



El hábitat es el lugar donde viven los seres vivos y se desarrollan se llama hábitat. El hábitat de un pez es el agua, en cambio de las aves, mamíferos, anfibios, reptiles y otros animales son los bosques; así el hábitat de las personas son las ciudades y los pueblos. En otras palabras "el hábitat es lugar donde se vive".

Los seres vivos, junto con el agua, suelo, aire, forman los ecosistemas, lo cual no es otra cosa que el conjunto de seres vivos y el hábitat donde se desarrollan. Un bosque es un ejemplo de ecosistema, en este lugar interactúan seres vivos con elementos sin vida, como el suelo donde se asientan los árboles o el agua donde dependen todos.

Zaruma



Tahuin



Unidad 2. Especies y Diversidad de la provincia de El Oro



Antes de continuar con el viaje de nuestra provincia, vamos a conocer algunas palabras que utilizaremos en esta Unidad.



Pyrrhura orcesi



Centrolene heloderma



Tremarctos ornatus

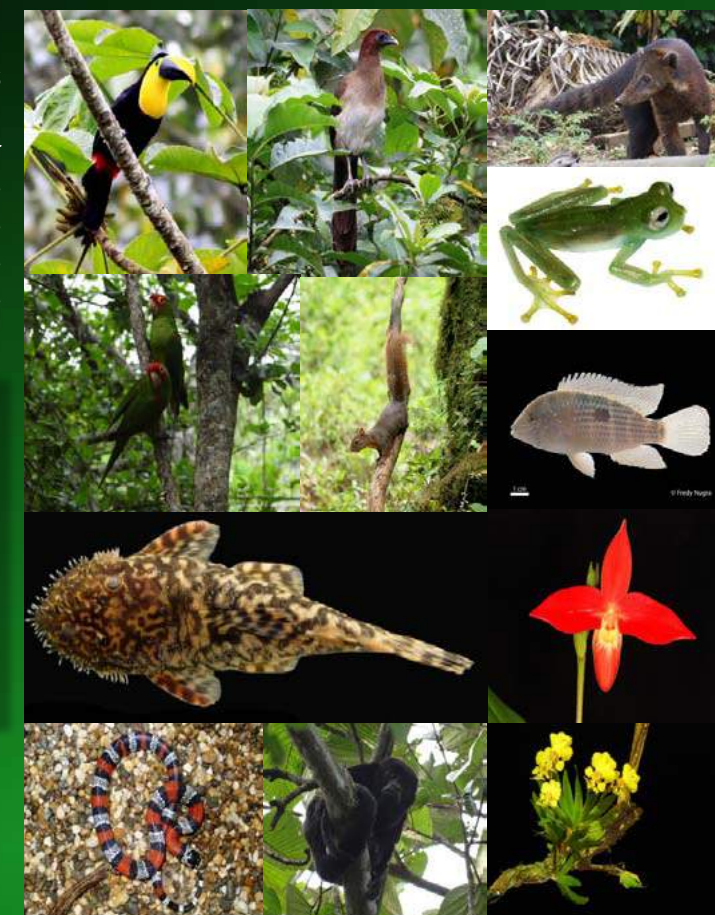


Mesdevellia deformis

Especie: Hay muchos conceptos para definir lo que es una especie, aquí vamos solo a nombrar los más sencillos. Los individuos de una especie se reconocen porque son similares en su forma y función. La especie es el grupo de organismos que pueden reproducirse y producir descendencia fértil. Por ejemplo, el Perico de El Oro es una especie, la Garza Bueyera es otra especie, el Oso de anteojos, es otra especie, etc.

Diversidad de Especies: Se refiere a la variación en el número de especies presentes en una región y la estrecha relación existente entre unas especies y otras. Por ejemplo, en una isla hay tres especies de aves y dos especies de mamíferos, tiene mayor diversidad que una isla que existe dos especies de aves y una sola especie de mamífero.

En la Provincia de El Oro existe una alta diversidad de flora y fauna, lo que le convierte en una de las zonas más diversas del Ecuador. Existen muchas especies endémicas y amenazadas, como el Perico de El Oro, "Pericles", que sólo en el mundo se encuentra en nuestra provincia y en el Ecuador.





Caracara cheriway
556 especies de aves
48 especies endémicas
19 especies amenazadas



Puma concolor
132 especies mamíferos
13 especies endémicas
24 especies amenazadas

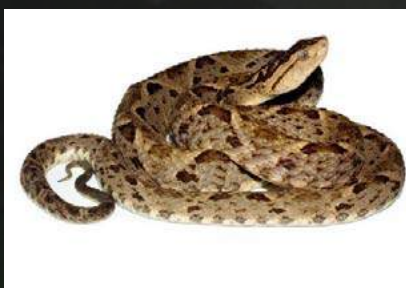


Pristimantis alpapuyu
45 especies de anfibios
14 especies endémicas
6 especies amenazadas

Nuestra provincia es una de las más diversas en especies de orquídeas en el Ecuador, por lo que podemos llamarnos la provincia de las orquídeas.



Iguana iguana



Bothrops asper



Mesoheros festae

74 especies de reptiles
24 especies endémicas
12 especies amenazadas

46 especies de peces
13 especies endémicas
2 introducidas

305 especies de orquídeas
35 especies endémicas
96 especies amenazadas

Colibri delphinae



Que diversa es mi provincia en fauna

Las especies amenazadas son las que presentan un cierto grado de riesgo para extinguirse y desaparecer. Algunas especies pueden estar en: Peligro Crítico, también En Peligro, Vulnerable o simplemente están en Bajo Riesgo.



Epidendrum sp.



Caudatisejala



Psygmorchis pumilio



Lepanthes dodsonii

¡ PARA APRENDER MÁS !

1. ¿Cuántas especies de aves y anfibios puedes contar en las siguientes fotografías?



Total de especies _____

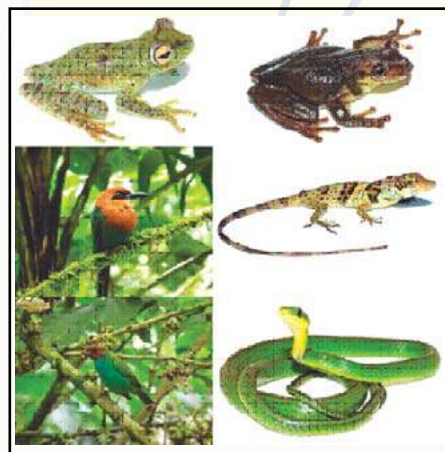
Total de especies: _____

2. ¿De qué elementos está constituido el medio ambiente?

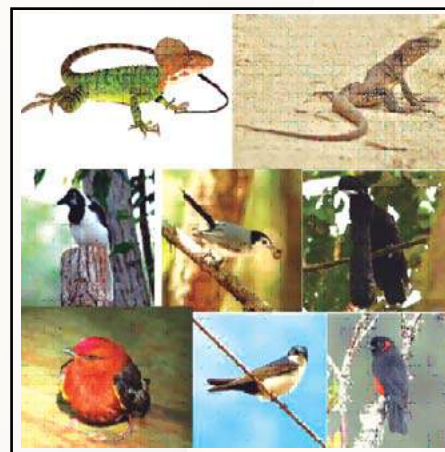
3. Encierre en un círculo los elementos físicos del ambiente.

1. Pericos 2. Oso 3. Suelo 4. Bromelia 5. Aire 6. Agua 7. Ninguno

4. ¿Qué recuadro tiene más diversidad? marque con una (X) y explique.



Aves: 2 especies
Reptiles: 2 especies
Anfibios: 2 especies



Aves: 6 especies
Reptiles: 2 especies
Anfibios: 0 especies

5. ¿De qué están formados los ecosistemas?

6. ¿Qué responsabilidad tenemos nosotros con el medio ambiente?

Unidad 3. Ecosistemas de la provincia de El Oro

Hábitat: El lugar donde viven y se desarrollan los seres vivos.



Ya conocemos lo que es especie, diversidad, ahora vamos a recordar algunos términos y conocer algunos nuevos.



Ecosistema: es el conjunto de seres vivos, junto con el agua, el suelo, el aire donde se relacionan y se desarrollan, existiendo una interdependencia entre todos estos componentes.

Un ecosistema donde se relaciona agua, suelo, plantas y animales.



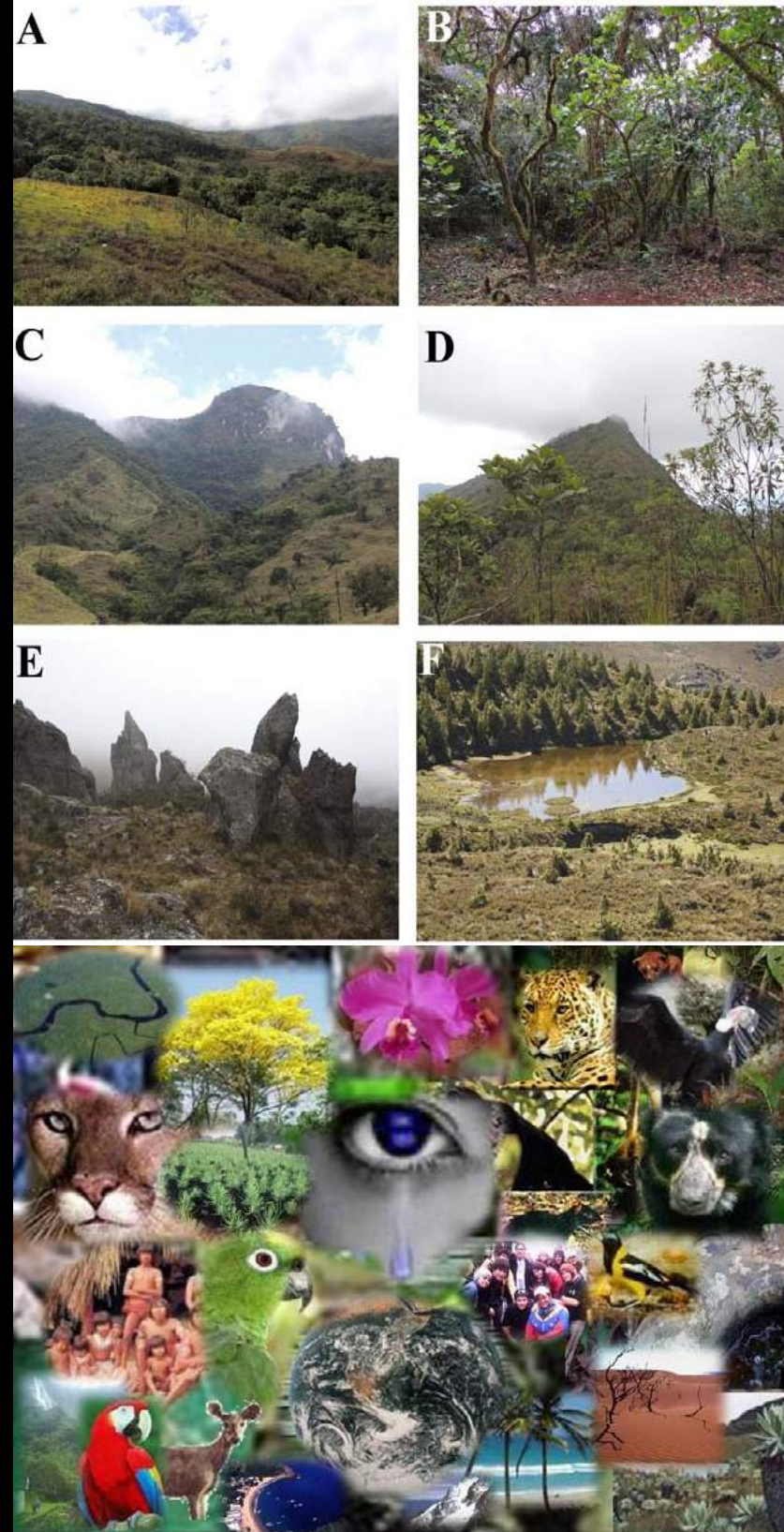
Diversidad de Ecosistemas:

La diversidad de ecosistemas se refiere a la variación en los tipos de hábitats de especies.

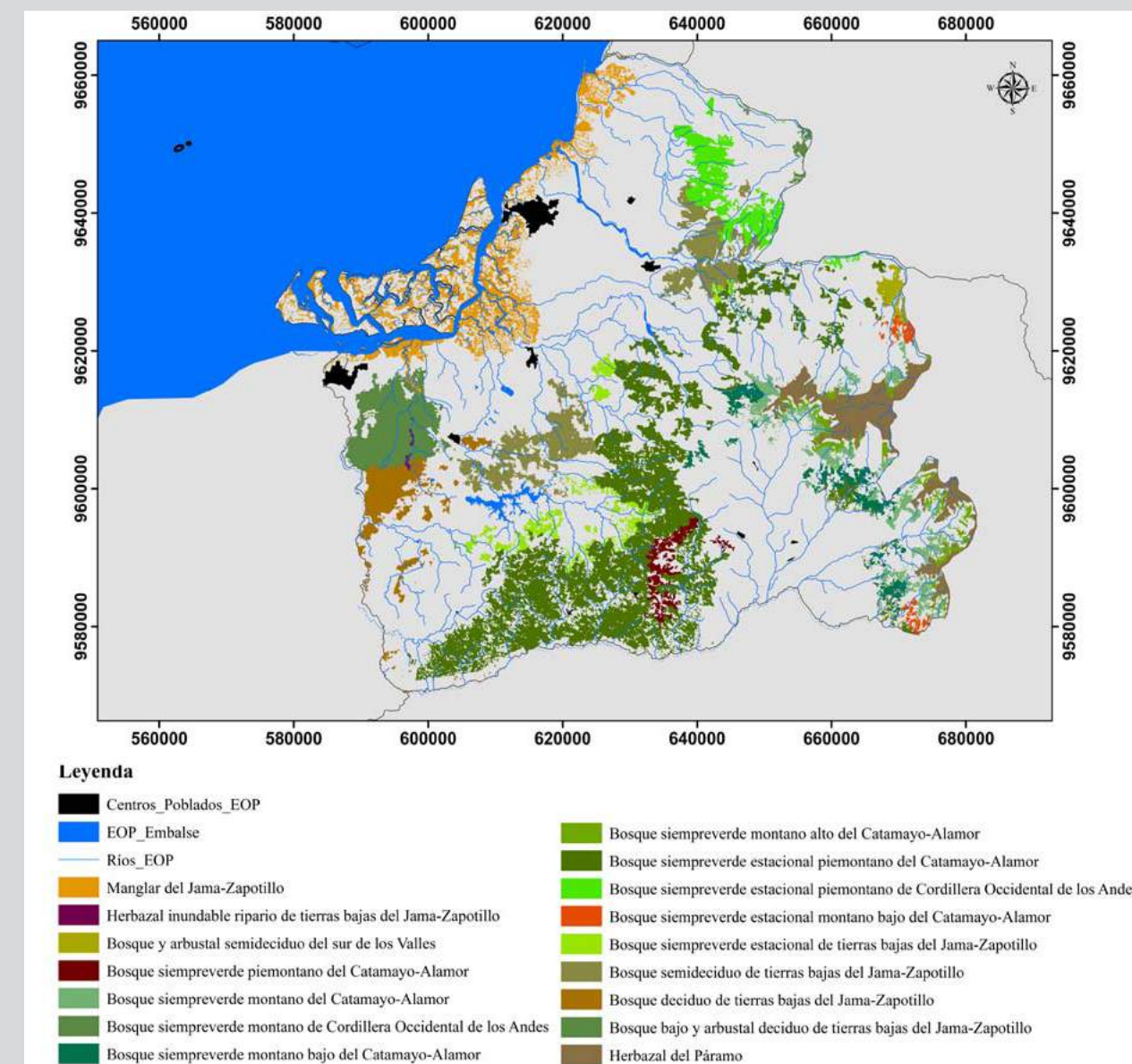
- (A) vegetación remanente y achaparrada de bosque montano bajo.
 (B) interior de bosque montano bajo;
 (C) vegetación nativa remanente de bosque montano.
 (D) vegetación característica de ceja de montaña de bosque montano.
 (E) vegetación característica de Páramo.
 (F) Cerro de Arcos, humedales de Páramo.

Biodiversidad:

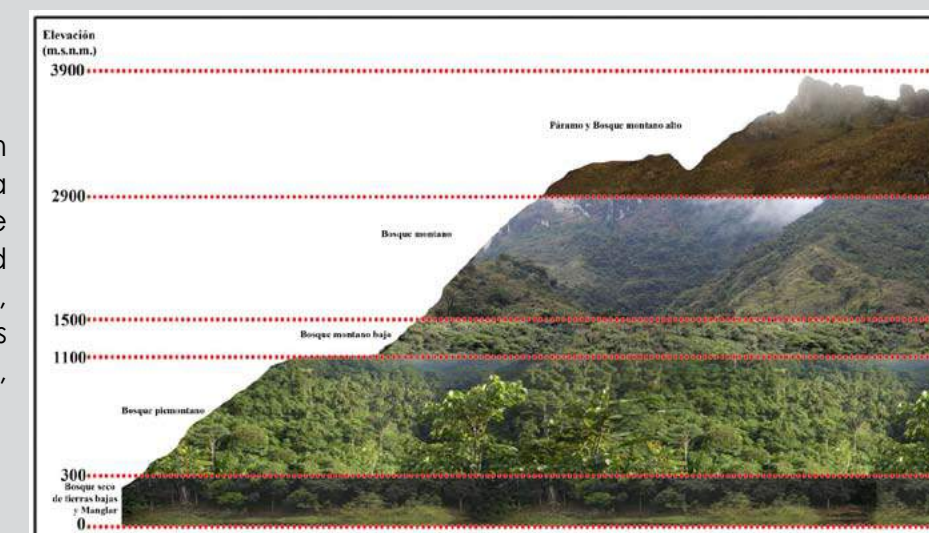
es la variedad de vida en todas sus formas, niveles y combinaciones. Incluye diversidad de ecosistemas y diversidad de especies. La biodiversidad se refiere a todas las especies de plantas, animales y microorganismos existentes que interactúan dentro de un ecosistema.



NUESTRA PROVINCIA ESTÁ FORMADA POR MÁS DE 15 ECOSISTEMAS ECOLÓGICOS.

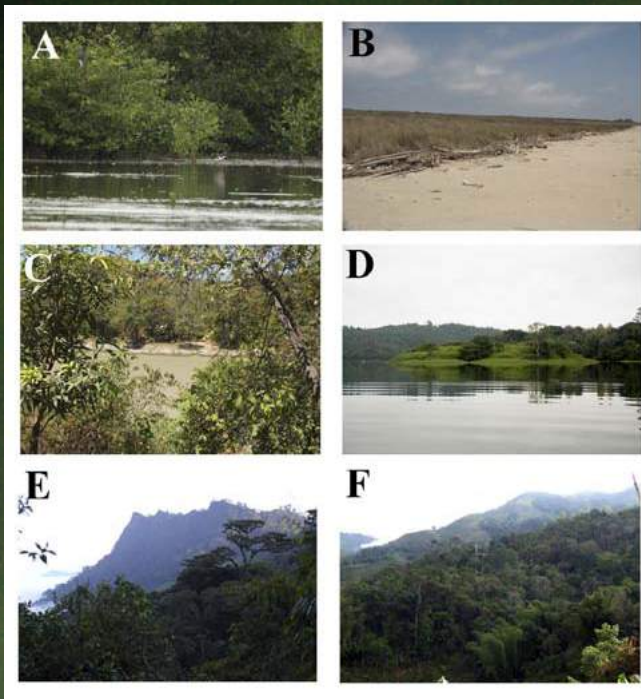


El Oro abarca desde los 0 m sobre el nivel del mar hasta los 3.900 m de altitud, lo que genera una gran cantidad de hábitats y ecosistemas, desde manglar, bosques secos, bosques piemontanos, bosques montanos y páramos.



¿Qué importancia tiene un ecosistema?

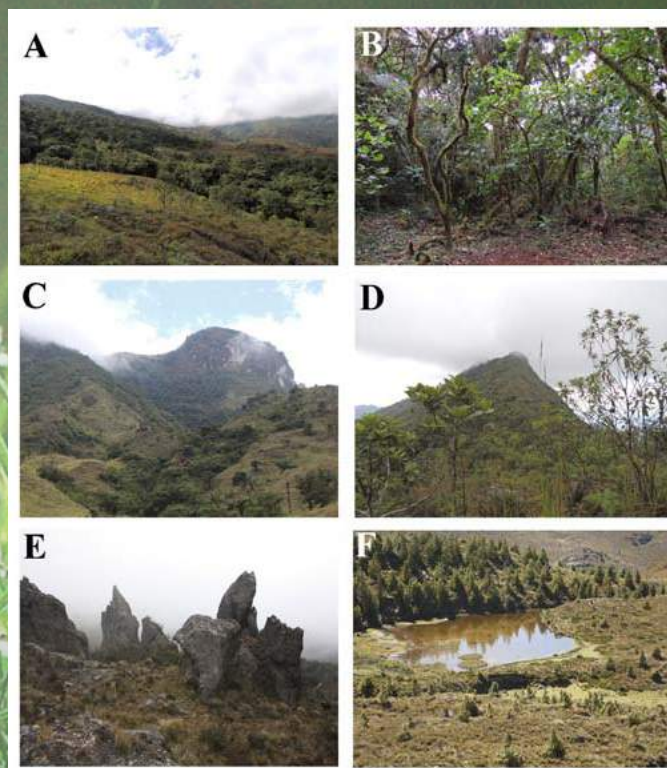
- Un ecosistema está directamente relacionado con la vida.
- Si el ecosistema es modificado o destruido afecta directamente al ser humano ya que cambia el clima, como temperaturas alteradas, lluvias abundantes, sequías largas.
- Cada elemento vivo o no vivo de los ecosistemas tienen una función importante, al final de la cual el ser humano lo habita.
- Un ecosistema destruido causa la desertificación y degradación de la tierra.



¿Qué ecosistemas tiene la provincia de El Oro?

- A) San Gregorio, vegetación de Manglar.
 B) San Gregorio, vegetación de matorrales
 C) Puyango, vegetación de Bosque seco.
 D) Tahuín, humedal rodeado de vegetación decidua.
 E) Reserva Biológica Buenaventura, bosques secundarios ubicados en pendientes pronunciadas de bosque piemontano.
 F) Ñalacapac, vegetación secundaria de bosque piemontano en pendientes poco disectadas .

- (A) Chepel, interior de bosque montano bajo.
 (B) Chivaturco, vegetación nativa remanete de bosque montano.
 (C) Chivaturco, vegetación característica de ceja de montaña, de bosque montano.
 (D) Cerro de Arcos, vegetación característica de Páramo,
 (E) Cerro de Arcos, humedales de páramo



Paisajes de la provincia de El Oro

Atardecer en Cerro de Arcos



Nuestra provincia por presentar esta diversidad de ecosistemas, se desprende un sin número de paisajes, que a más de deslumbrarnos con su belleza, son lugares potenciales para el turismo nacional y extranjero. Aquí les presentamos una pequeña muestra.



Laguna de la Tembladera



Cerro de Arcos



Reserva Buenaventura



Puyango, Petrino



Represa de Tahuín

Sabemos que ecosistemas y diversidad de especies existe en nuestra provincia. Ahora vamos a conocer la diversidad de algunos ecosistemas de la provincia, tomando como referencia a las especies de anfibios, reptiles y aves.

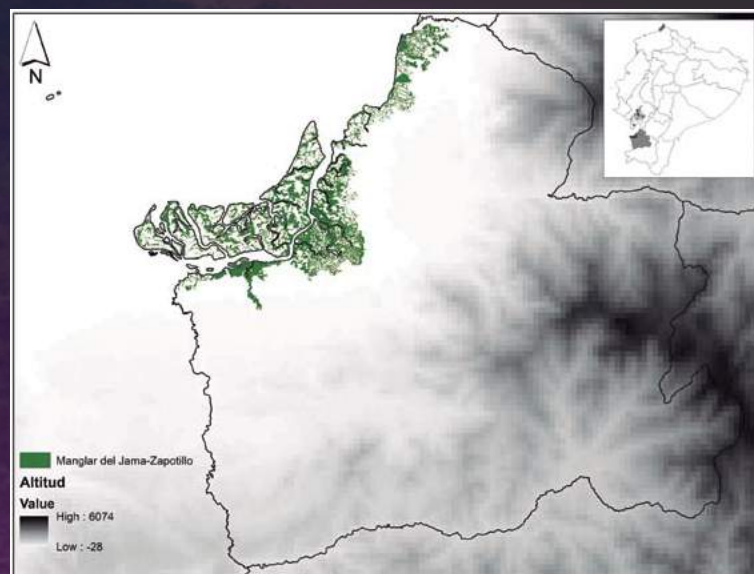




MANGLAR Y ZONA MARINO COSTERA

Estos ecosistemas mejoran la calidad del agua en los estuarios; protegen las zonas costeras de las marejadas, inundaciones, tormentas y fenómenos erosivos.

En nuestra provincia cubre una superficie de 239 km² de 0 a 10 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

13 especies (1 anfibio y 12 reptiles) 6 endémicas



Dicrion glutulatum



Rhinella marina



Iguana iguana

Aves

143 especies, 6 endémicas y 2 amenazadas



Platalea ajaja



Sula variegata



Nyctanassa violácea



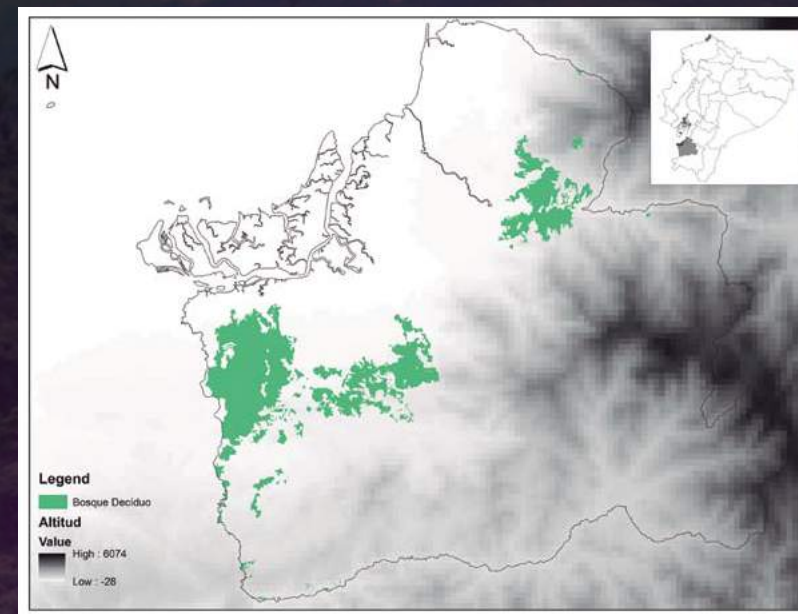
Nyctanassa violácea



BOSQUES SECOS DE TIERRAS BAJAS

Estos ecosistemas son poco conocidos, muy amenazados y de importancia económica han sido definidos como una ecorregión única en el mundo, es reconocida como una de las áreas con altos valores de endemismo del mundo.

En la provincia cubre una superficie de 468 km² y se encuentra desde los 0 a 300 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

48 especies (19 anfibios y 29 reptiles) 25 endémicas, 8 amenazados



Crocodylus acutus



Agalychnis spurelli



Callopistes flavopunctatus

Aves

248 especies, 41 endémicas y 16 amenazadas



Furnarius leucopus



Dendrocygna autumnalis



Anhim cornuta



Podiceps major



Columbia buckeyi



Cyanocorax myslacalis



BOSQUE MONTANO BAJO

Es un ecosistema andino donde la mayoría de especies de plantas y animales típicos de las tierras bajas desaparecen. Las epífitas como musgos, helechos, orquídeas y bromelias, se vuelven abundantes.

En nuestra provincia cubre una superficie de 59 km² desde los 1900 a 2400 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

5 especies (4 anfibios y 1 reptil) 3 endémicas



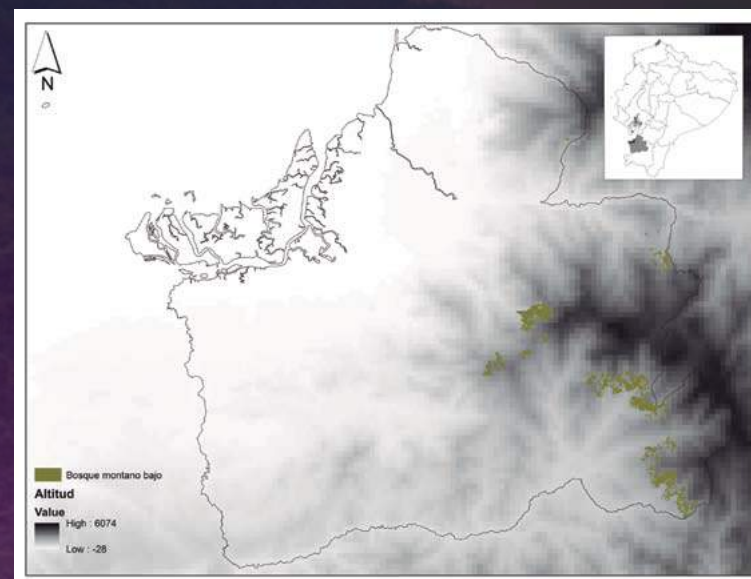
Nymphargus grandisonae



Atractus roulei



Pristimantis sp.



Aves

57 especies, 4 endémicas y 3 amenazadas



Basileuterus trifasciatus



Aulacorhynchus haematopygus



Colaptes rivolii

BOSQUES MONTANOS

Este ecosistema es típico de la región andina, Son de importancia local, regional y mundial por ser reservorios de biodiversidad y por sus excepcionales funciones como la regulación hídrica y el mantenimiento de la calidad del agua.



Chepel

En nuestra provincia cubre una superficie de 101 km² desde los 2200 a 2900 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

13 especies (8 anfibios y 5 reptiles), 6 endémicas y 2 amenazadas



Pristimantis sp.



Chironius monticola



Pristimantis truebae



Centrolene heloderma



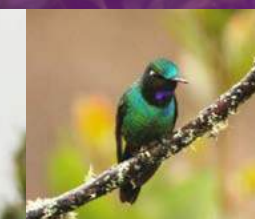
Pholidobolus montium

Aves

88 especies, 2 endémicas y 1 amenazadas



Coeligena iris



Heliangelus viola



Leptosittaca branikii



Turdus fuscater



Grallaria quitensis



Margarornis squamiger



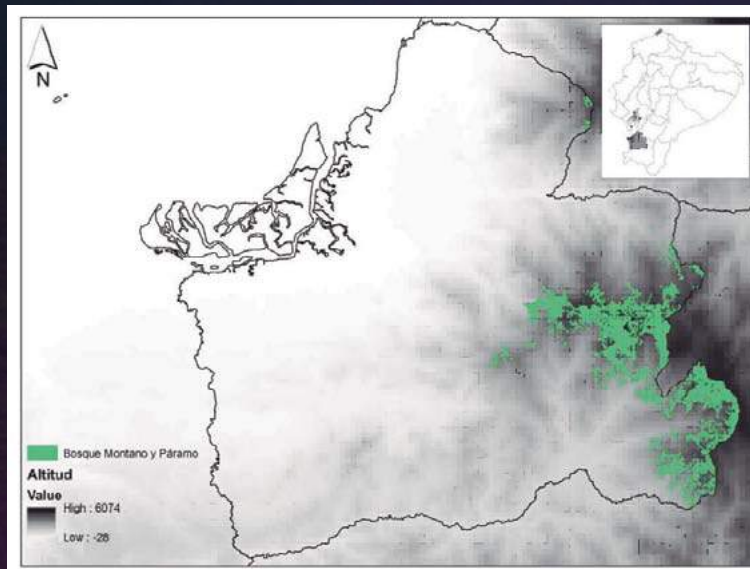
Anisognathus igniventris

BOSQUE MONTANO ALTO Y PÁRAMO

Es un ecosistema de clima generalmente frío y húmedo. En la provincia de El Oro no sobrepasa los 4000 m de elevación. Son importantes para la regulación hidrológica, almacenamiento y distribución de agua en sus zonas de drenaje.



En nuestra provincia cubre una superficie de 193 km² desde los 2900 a 3900 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

3 especies (2 anfibios y 1 reptil), 2 endémicas y 1 amenazada



Aves

34 especies, 1 endémicas y 1 amenazadas



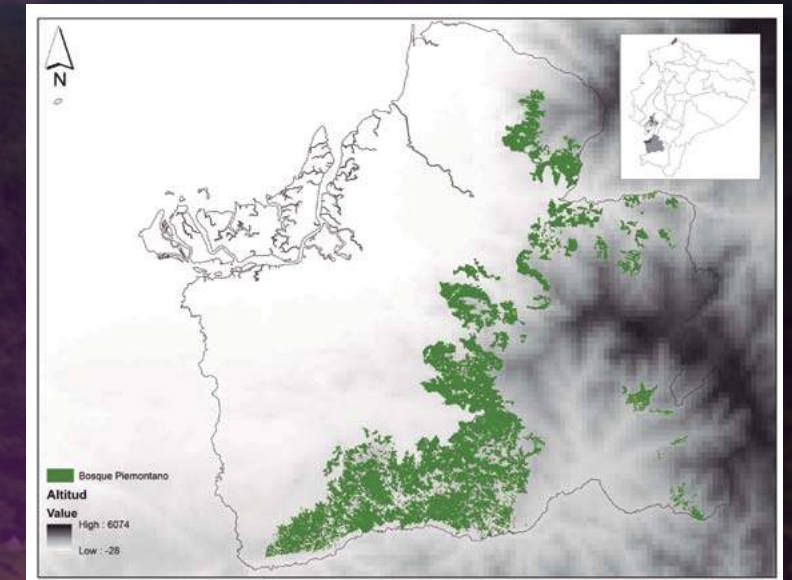
En esta pequeña muestra, sabemos que nuestra provincia es diversa en especies de fauna flora, en hábitats y en ecosistemas. Amiguitos vamos a conocer otro ecosistema que lo dejamos al último por algunas razones que ya te contaremos.

BOSQUE PIEMONTANO Y NUBLADO

Este ecosistema se encuentra entre los bosques tropicales de tierras bajas y los bosques montanos. Sus bosques se caracterizan por ser muy nublados y ser el hábitat del Perico de El Oro (*Pyrrhura orcesi*), especies endémicas y amenazadas.



En nuestra provincia cubre una superficie de 780 km² desde los 400 a 1600 metros sobre el nivel del mar.



Anfibios y Reptiles

75 especies (28 anfibios y 47 reptiles) 19 endémicas, 7 amenazados



Aves

295 especies, 26 endémicas y 18 amenazadas

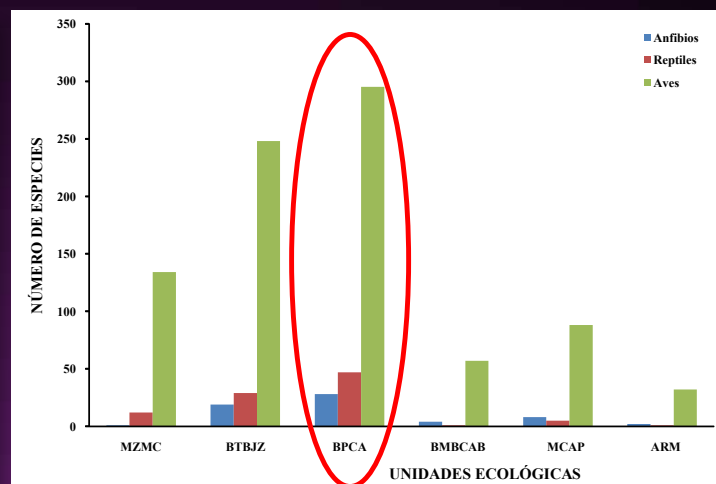




Y también es mi hogar, este es mi ecosistema preferido.

Ups! estos bosques, son muy diversos

SIGLAS	ECOSISTEMA	ALTURA
MZMC	Manglar y Marino Costero	0 -10 m.s.n.m.
BTBJZ	Bosque de Tierras Bajas Secos	0-300 m.s.n.m.
BPCA	Bosque Piemontano	400-1600 m.s.n.m.
BMBCA	Bosque Montano Bajo	1900 -2400 m.s.n.m.
BMCA	Bosque Montano	2200 -2900 m.s.n.m.
PARM	Páramo	2900 -3900 m.s.n.m.



En estos Bosques Piemontanos se encuentran los llamados Bosques nublados, en donde existe mucha neblina, humedad , diversidad y sobre todo agua.



Estos bosques son importantes para la regulación ecológica y el sostenimiento de los procesos ecológicos, presentando beneficios directos e indirectos a los seres humanos, como la producción de oxígeno y producción de agua.



Los árboles que componen este ecosistema alcanzan los 30 m de altura con gran abundancia de epífitas. En los troncos y ramas forman por sí mismos verdaderos microecosistemas.



Debido a las condiciones climáticas específicas estos bosques nublados son ricos en especies endémicas de flora y fauna.

¡PARA APRENDER MAS!

1. Señala si son verdaderas o falsas las siguientes preguntas

- | | | |
|--|---|---|
| A) El hábitat es el lugar donde los seres vivos se desarrollan | V | F |
| B) Un ecosistema es el lugar donde vive también el ser humano | V | F |
| C) Los ecosistemas son importantes para el ser humano | V | F |
| D) La biodiversidad sólo es agua, suelo y aire | V | F |

2. ¿Cuál es el ecosistemas más diverso de nuestra provincia? Subraye la respuesta correcta?

- A) Bosque Seco de Tierras Bajas
 B) Bosque Montano Bajo
 C) Bosque Piemontano
 D) Ninguno

3. ¿Cuál es la carcteristica de estos ecosistemas?

- A) Por ser bosques nublados.
 B) Por presentar la mayor diversidad de la provincia.
 C) Ser un ecosistema importante para la producción de agua.
 D) Ninguna.
 E) Todas.

4. Cuál es la especie endémica y amenazada que le da refugio al Bosque Piemontano o Nublado?

Pinte sus colores

Pericles Perico de _____

5. ¿Qué plantas son abundantes en estos Bosques Piemontanos o nublados?

6. ¿Cuál es el principal recurso que se genera en estos Bosques Nublados?

7. Explique qué pasó con estos ecosistemas?



Unidad 4. El Agua: Recurso Irreemplazable



Agua como Recurso



Agua como Ecosistema



Hidroeléctrica Agoyan



Chillacocha

Agua como Recurso

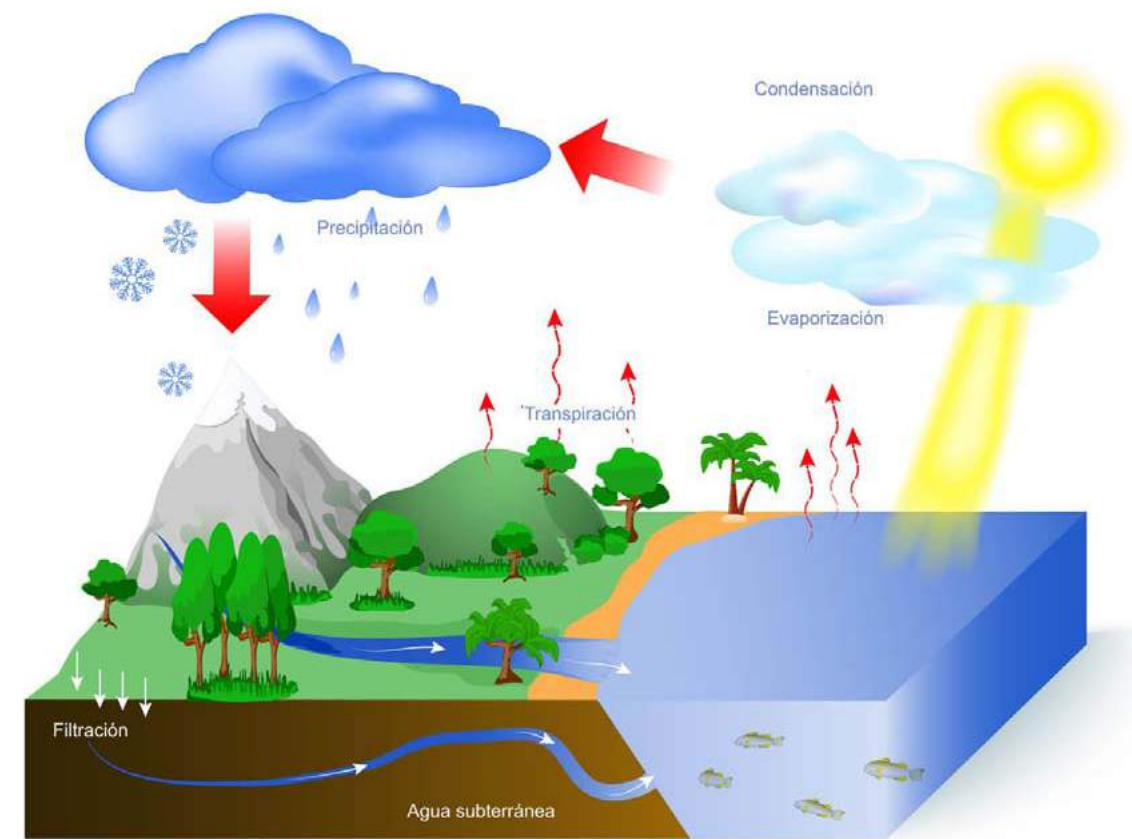
- Agua Potable
- Riego
- Industria, generación hidroeléctrica

Ecosistema Acuático

- Hábitat de peces, aves, insectos, mamíferos
- El agua mantiene las cadenas alimenticias.
- Este Ecosistema realiza procesos biológicos que permiten la descontaminación, regula el clima fuente de alimentación



Source: Igor A. Shiklomanov, State Hydrological Institute (SHI, St. Petersburg) and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO, Paris), 1999.



El Ciclo del Agua

Desde los mares, lagos, ríos se evapora el agua constantemente hacia la atmósfera, se condensa y se precipita de nuevo al suelo. De esta agua que cae, una parte se evapora, otra se escurre por la superficie del suelo nuevamente hasta los ríos, lagos y mares. El resto se infiltra en las capas internas del suelo, y fluye también subterráneamente hacia los ríos, lagos y mares. Esta agua subterránea es la que utilizan los bosques, los cuales nuevamente la devuelven por transpiración a la atmósfera, completando el ciclo hidrológico del agua.



La naturaleza garantiza que el agua no se pierda y pueda volver a ser utilizada por los seres vivos.

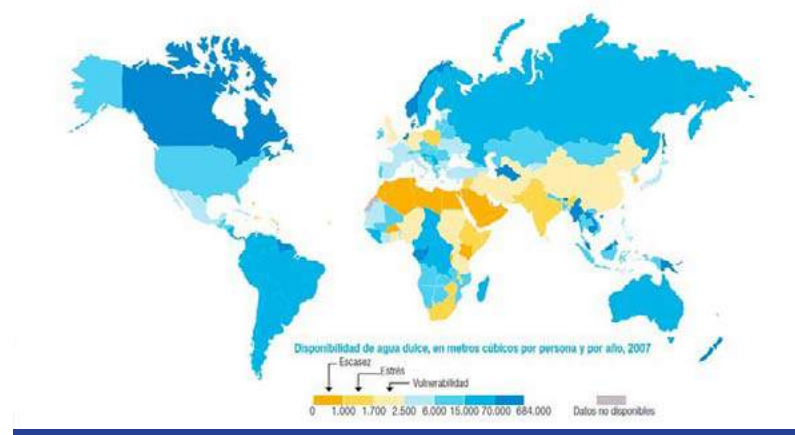
De aquí radica la gran importancia de conservar los bosques, si los bosques se alteran, el ciclo del agua también, porque el agua es importante para la vida.

- Todos los seres vivos necesitamos agua, porque el agua facilita todas las reacciones vitales, de ahí se le conoce como "líquido vital".
- El agua constituye más del 80% del cuerpo de la mayoría de los organismos.
- Desempeña un importante papel en la fotosíntesis de las plantas y además sirve de hábitat a una gran parte de organismos de

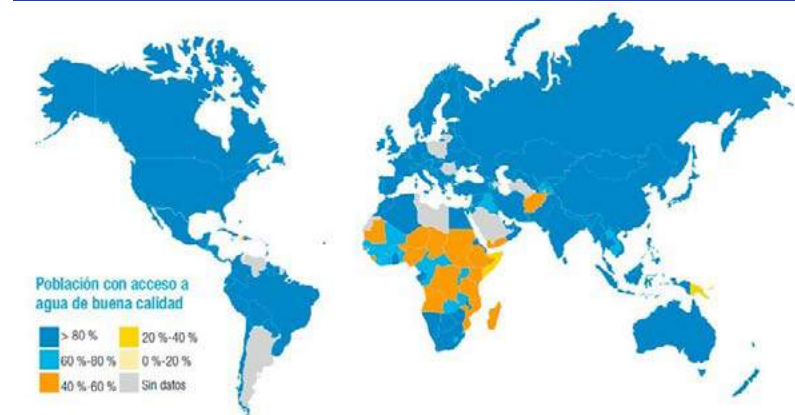
Más de 1.500 millones de personas en el mundo no pueden acceder o tienen fuentes de agua.



Disponibilidad de Agua Dulce en el Mundo



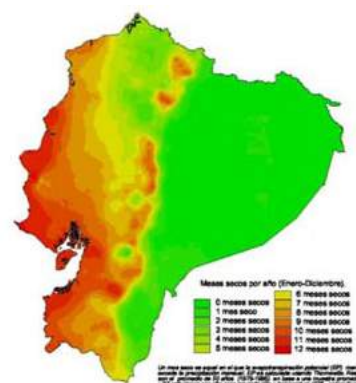
Nuestro país todavía es privilegiado a nivel mundial por poseer una buena disponibilidad de agua



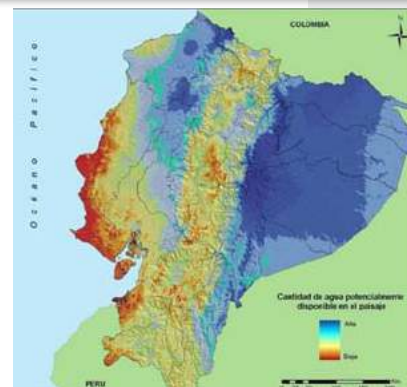
Igual a nivel mundial, en nuestro país es fácil obtener agua y todavía acceder a la misma es muy fácil



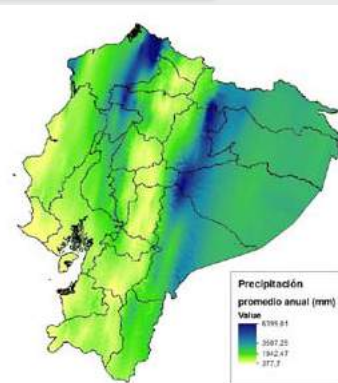
Ahora vamos a ver que es lo que pasa solo en nuestro país con respecto a la disponibilidad del agua.



Zonas del Ecuador donde presenta menor presupuesto hídrico, es decir, zonas donde las épocas secas son más largas. Nuestra provincia se encuentra en una de las zonas más secas de nuestro país.



Zonas del Ecuador donde hay mayor precipitación, es decir, donde llueve más. Nuestra provincia está en un lugar medio, y especial en los bosques piemontanos y montanos de la parte alta.



Las zonas del Ecuador donde hay mayor disponibilidad de agua. Como se puede observar nuestra provincia es una de las zonas donde presenta menor disponibilidad de agua.

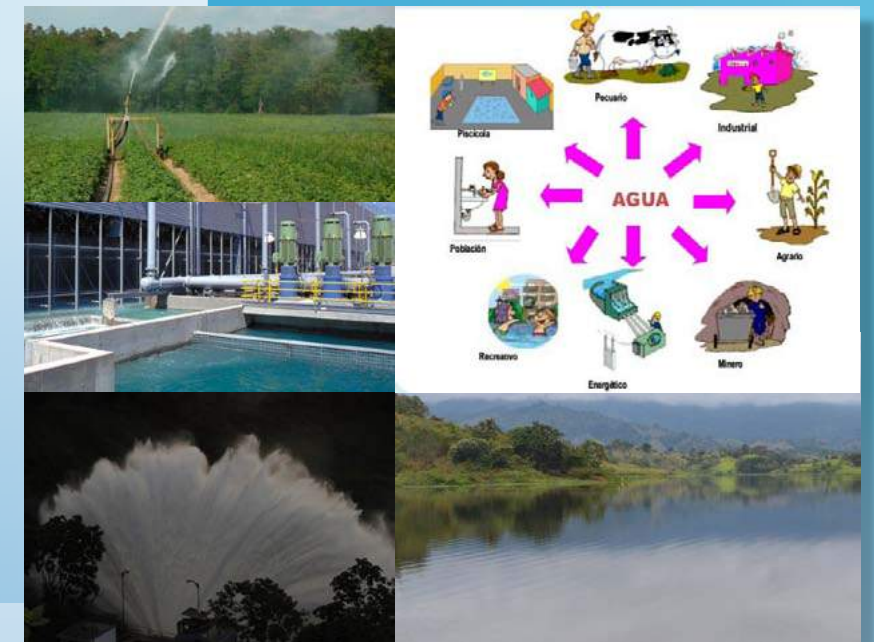
Uso del Agua en el Ecuador

70% del agua se usa para riego
20% para uso industrial
10% para uso doméstico



Represa Multipropósito Tahuin

1. Riego
2. Generación Hidroeléctrica
3. Control de inundaciones
4. Agua Potable



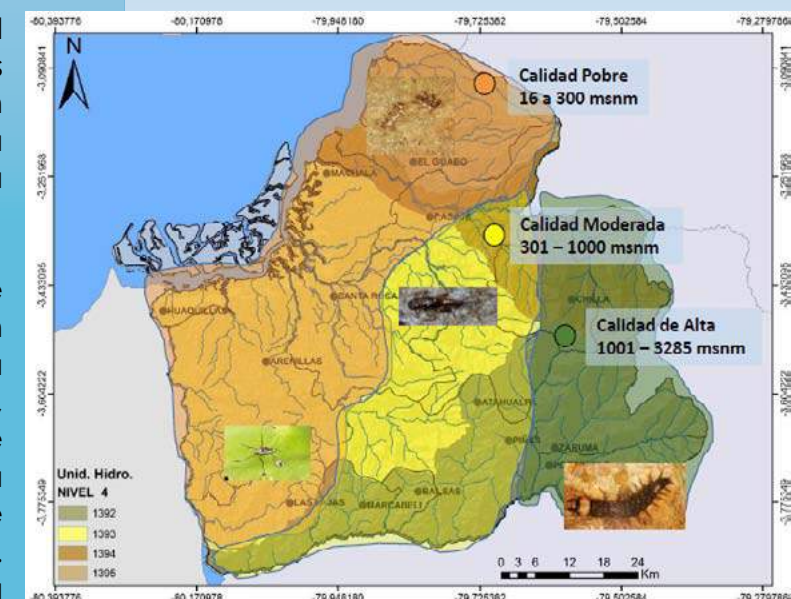
En nuestra provincia tenemos un sitio donde podemos aprovechar el agua de varias maneras, y es en la represa Tahuin. Este río nace en los bosques piemontanos o nublados de la parte alta de la provincia.

El agua que utilizamos debemos ahorrar y pensar que esa agua nunca va volver



A pesar de su gran importancia, el agua es uno de los recursos más desaprovechados y peor utilizados en la Tierra. Se desperdicia, se contamina y nos empeñamos muy poco en usarla de forma racional

Nuestra provincia todavía tiene suficiente agua para varios usos, sin embargo no toda el agua es de buena calidad. Por eso hay que conservarla, ahorrarla y crear conciencia entre nuestros amigos, familia y toda la gente que el agua es un recurso que se puede agotar y contaminar fácilmente. Los bosques son importantes para la producción y conservación del agua.



¿PARA APRENDER MAS?

1. Encierre en un círculo si la pregunta es Verdadera o Falsa

- | | | |
|---|---|---|
| A) El agua dulce se encuentra en la tierra en un 2,5% | V | F |
| B) Nosotros consumimos o tomamos agua salada | V | F |
| C) El agua como recurso no sirve para riego de los cultivos | V | F |
| D) El agua es hábitat de peces, aves, mamíferos, anfibios, etc. | V | F |

2. ¿Qué importancia tienen los bosques para la producción de agua?

3. ¿Cómo utilizo el agua yo diariamente? Encierre en un círculo.

La cuido Desperdicio No me importa

4. ¿Qué beneficios nos ofrece la represa Tahuin?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. Coloree el ciclo de agua



Unidad 5. Amenazas a la Biodiversidad

La pérdida y fragmentación de los ecosistemas es una de las principales amenazas a la biodiversidad, debido a actividades como la deforestación, construcción de carreteras, obras de infraestructura, minería y el crecimiento de la agricultura o la ganadería.



Bosques de Nalacapac

1. Deforestación

La deforestación es provocada por la tala de árboles que causa la disminución o eliminación de la vegetación natural.

La deforestación es causada por la acción del hombre, para aprovechamiento de madera, para conseguir combustible doméstico e industrial y ampliación de la actividad ganadera y agrícola. Esto provoca la **fragmentación del hábitat**

2. Crecimiento de la ganadería y agricultura ¿Recuerdas la amenaza 1?

Pues la deforestación por causa de la tala de árboles, es principalmente para aumentar cultivos y formar potreros para criar ganado. Ahora no es malo sembrar y criar ganado lo malo es botar todo el bosque y no dejar ningún arbolito. Esto causa principalmente la fragmentación del hábitat y los ecosistemas.



Chivaturco



Reserva Buenaventura

3. Construcción de carreteras, infraestructura, minería

Está también ligado a la deforestación y a la tala de bosque. Estas actividades necesariamente se deben realizar para el desarrollo del país, pero es primordial se lo realice en sitios apropiados para no ocasionar muchos daños a los ecosistemas. Causan la pérdida de hábitat y fragmentación.

Durante algunas unidades a lo largo de este folleto se ha tratado sobre la pérdida y fragmentación del hábitat que es una de las principales causas de la disminución y desaparición de la biodiversidad.

A continuación te explicamos en que consiste

FRAGMENTACIÓN DE LOS HÁBITATS Y ECOSISTEMAS

Ahora sabemos que la tala de bosque para actividades humanas provoca que muchas plantas y animalitos les afecte porque invaden su hábitat, dejándolos sin alimento y sitios donde vivir.



La Fragmentación se produce cuando una superficie grande y continua de bosque queda reducida en un área y dividida en dos o mas fragmentos, esta es una de las causas de la disminución de las poblaciones de diversas plantas y animalitos.

En el recuadro de la derecha hay gran variedad de plantas y animales, entre ellos también esta "Pericles". Todos viven juntos en un jecosistema saludable y diverso!.

En el siguiente recuadro de la izquierda, presenta un ecosistema fragmentado, especialmente por la tala de bosque y el aumento de pasto para ganadería.

Por esta razón para proteger la diversidad de fauna y flora de nuestra provincia y que las especies puedan comunicarse entre los bosques piemontanos y nublados que se encuentran fragmentados, el GADPEO esta creando un CORREDOR ECOLÓGICO DE EL ORO.



Reserva Buenaventura

Si los humanos continúan realizando actividades negativas, luego de un tiempo los sitios que sirven de hábitat para las plantas y animalitos se alejan y todas las especies que antes vivíamos juntas, se separarán:



La fragmentación de hábitat nos separa a las especies de plantitas y animales impidiendo que nos podamos reproducir y por este motivo vamos desapareciendo poco a poco provocando nuestra extinción.

Unidad 6. Corredor Ecológico de la provincia de El Oro

Un corredor es la conectividad física entre zonas protegidas y áreas con una biodiversidad importante, con el fin de contrarrestar la fragmentación de los hábitats.

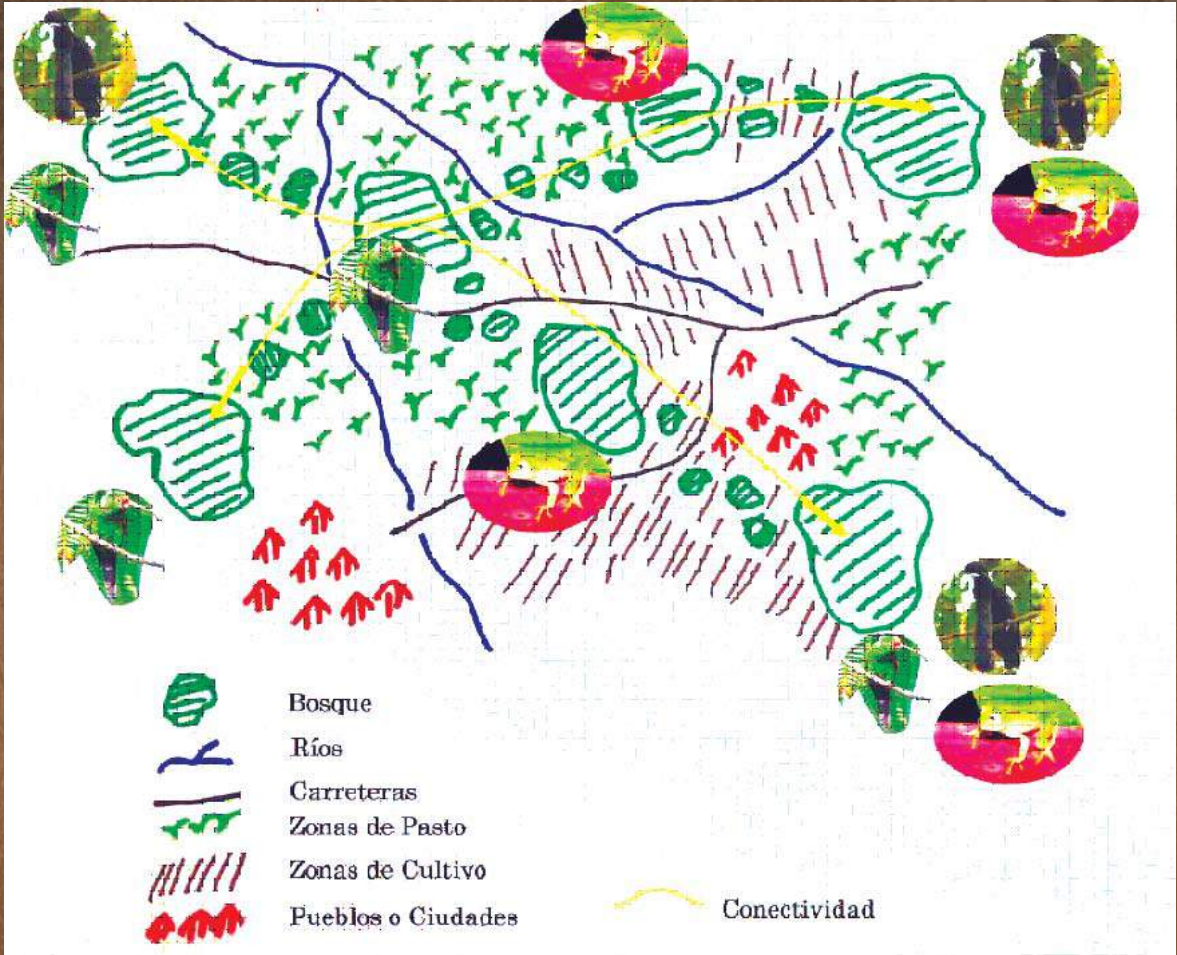


¿Que es conectividad?

Define la facilidad con la que los organismos se mueven entre particulares elementos del paisaje y el número de conexiones entre estos (La conectividad varia según especie, comunidades y procesos ecológicos).

Ahora para entender mejor lo que es un corredor y conectividad vamos a poner atención en el siguiente dibujo

Vamos a imaginar un paisaje donde existe bosques y dentro de ellos hay animalitos, pero cada bosque se encuentra rodeado de pastos, cultivos, carreteras y pueblos. Ciertos animalitos no pueden cruzar pastos ni cultivos, por el riesgo de ser cazados o atrapados, además por la delimitación de propiedades cultivadas, por lo que utilizan pequeños fragmentos de bosque para poder cruzar y verse con otros animalitos de su misma especie para reproducirse y poder criar una familia, a esto llamamos conectividad. Donde existe conectividad y pueden cruzar los animalitos es donde se va a establecer el corredor ecológico, y proteger estos sitios para que no se pierdan estos fragmentos de bosque y así su biodiversidad.

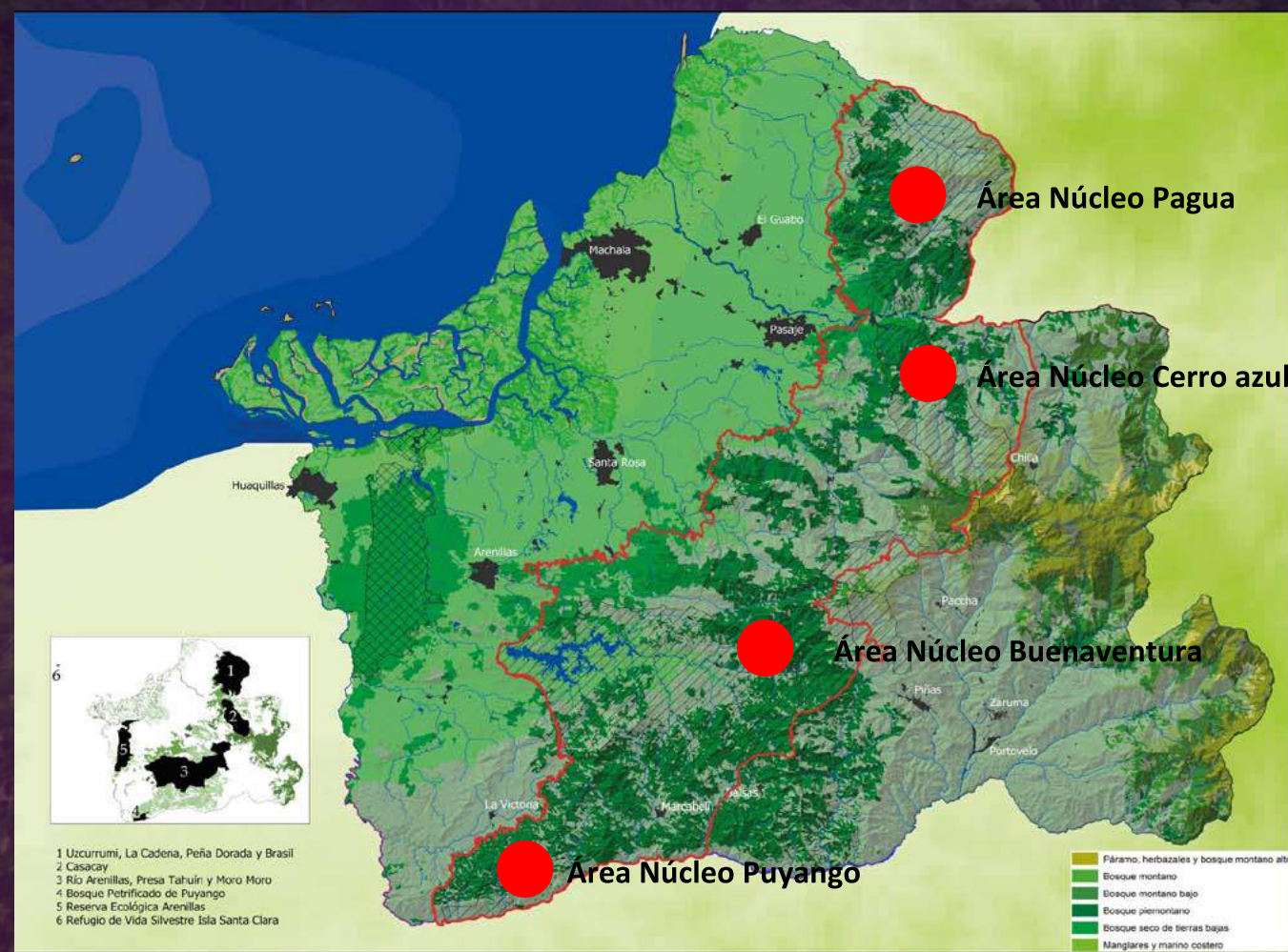


¿Por qué es importante un Corredor Ecológico?

Los corredores ecológicos empezaron a tener importancia para la conservación de la naturaleza por la fragmentación de los ecosistemas, aislamiento y disminución del número de animalitos y plantas. A través de la conectividad entre fragmentos o algunos pedacitos de un ecosistema, hemos observado que se puede mantener y conservar la biodiversidad. Además mediante la conectividad en un corredor ecológico facilita la captación, almacenamiento y mantenimiento de la calidad del agua.

Se debe recordar, que el establecimiento del corredor ecológico en la provincia de El Oro es para mantener, construir y reconstruir la conectividad entre áreas del territorio para conservar la diversidad de las especies endémicas, amenazadas y emblemáticas, como por ejemplo el periquito de El Oro y su hábitat que son los bosques nublados, en los cuales se concentra una gran diversidad de flora y fauna única del Ecuador. El Corredor Ecológico esta formado por:

a. áreas núcleo que son las áreas protegidas o remanentes de bosque importantes en biodiversidad; b. las áreas de conexión o conectividad que son los pedazos de bosques que pueden conectar un área protegida con otra; c. las áreas de uso múltiple, que son los cultivos, pastos, etc; d. áreas importantes para la protección de recursos naturales, como cuencas hidrográficas, zonas arqueológicas, áreas de conectividad, etc.



En Ecuador se han creado algunos Corredores Ecológicos la conservación de todas las plantas y animalitos del bosque. En nuestra provincia sería el primer corredor ecológico.

¿Para aprender más ?

1. Subraye la respuesta correcta. ¿La construcción de carreteras, la ampliación de zonas ganaderas y agrícolas, está asociada a?

1. A la reforestación
2. Al cuidado de la naturaleza
3. A la deforestación

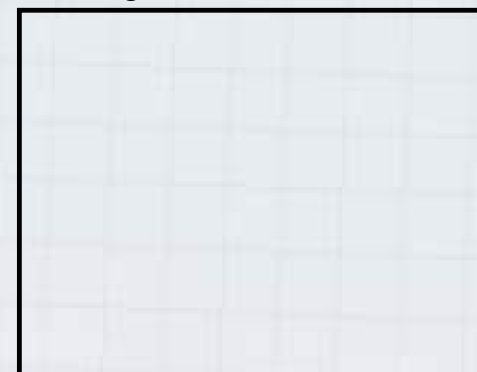
2. La tala de árboles de los bosques produce? Encierre en un círculo la respuesta correcta.

1. Pérdida de hábitat
2. Un buen hábitat para los animales y plantas
3. Aumento de la diversidad de especies

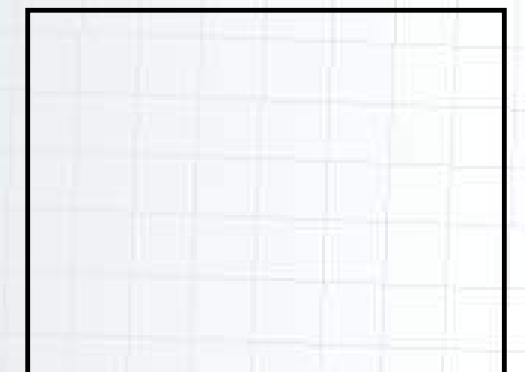
3. Subraye la respuesta correcta. ¿Para qué sirve el Corredor Ecológico?

- A. Protege la biodiversidad
- B. Para que exista conectividad entre los fragmentos de bosque
- C. Mejora la calidad del agua
- D. Ninguna
- E. Todas

4. Dibuje y coloree un bosque donde no existe fragmentación y en otro bosque donde se encuentra fragmentado.



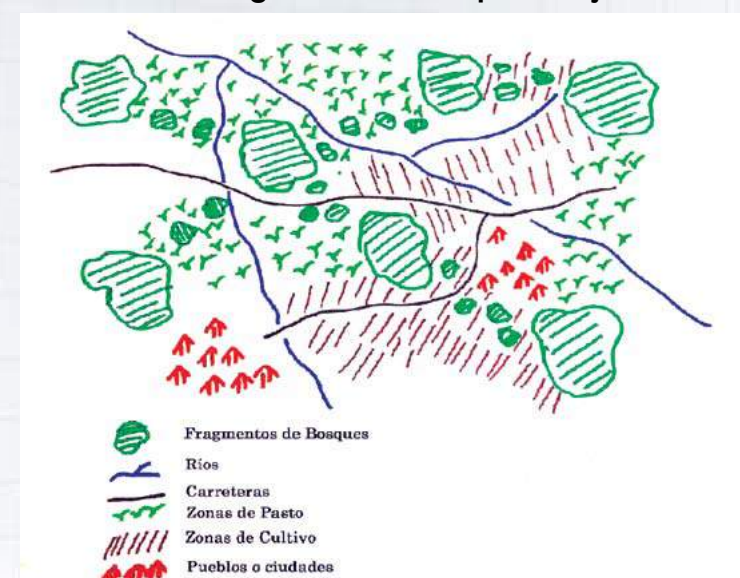
No Fragmentado



Fragmentado

5.Cuál es la especie emblemática que va a proteger el Corredor Ecológico de la provincia de El Oro?

6. En el siguiente dibujo indique con flechas donde puede haber conectividad y donde se establecería un corredor. En cada fragmento de bosque dibuje los animalitos que conozca.



Unidad 7. El Perico de El Oro

Mi nombre científico es *Pyrrhura orcesi*, sí ese es mi nombre y apellido yo sé que estas pensando que son raros. Es por esto que me puedes decir Periquito de El Oro o Pericles.

¿POR QUÉ NOS LLAMAN PERICO DE EL ORO?

Se nos llama así porque fuimos descubiertos en la provincia de El Oro.

También nos llaman perico de Orcés, en homenaje a un ilustre biólogo del Ecuador llamado Gustavo Orcés.

De colores

Mido 24 cm

Mi cuerpo es verde con manchas rojas y azules en las alas, mi frente es roja, mi ojo está rodeado de rosado pero los periquitos jóvenes no tenemos mancha roja hasta que ya somos adultos y mi cola termina en punta.



¿Cómo somos?



De qué nos alimentamos

Soy endémico, único en el Mundo

El periquito de El Oro es único en el mundo y se encuentra en los bosques nublados de las provincias de El Oro y Azuay y entre los 700 a 1300 m.s.n.m fue descubierto en el año 1985 en los bosques del Cantón Piñas Provincia de El Oro.

Además la población de periquitos es muy pequeña por lo que está "En Peligro de Extinción".

Frutos y Semillas

Cuando se acaban los frutos de un árbol pasamos todo el día buscando otros árboles con frutos para alimentarnos.

Nuestros árboles preferidos son...



Copal

¿Sabías que...?

Los pericos usan los huecos hechos por los pájaros carpinteros y huecos naturales que se forman cuando crecen los árboles.



Palmas

¿Sabías que...?

Los pericos nos alimentamos de los frutos de la palma. También nos alimentamos de pequeños higos, de grandes árboles llamados higuerones.



Reproducción

Desde octubre hasta marzo la familia pasa ocupada, cuidando el nido donde están creciendo los nuevos miembros de la familia, si nos descuidamos vienen otros pájaros como el tucanete verde a comerse los huevos y pichones. En el grupo familiar solo hay una hembra reproductiva



Mamá periquito puede tener hasta 6 huevos, pero solo podemos criar hasta 4 pichones. Pueden tener hijos todos los años.



¿Sabías que...?

Los pericos empollan los huevos durante 4 semanas, hasta que los pichones rompen el cascarón. Los cuidan 4 semanas más hasta que estén grandes y fuertes.



¿POR QUÉ SOMOS IMPORTANTES LOS PERICOS?



CONSERVACIÓN

A los pericos nos consideran "reforestadores naturales". Porque cuando comemos las semillas, expulsamos en lugares lejanos, allí pueden llegar a germinar y dar origen a nuevas plantas.

BENEFICIOSO

También nos gusta comer y jugar a veces con las flores y en nuestro pico se pega el polen que transportamos de una planta a otra, colaborando así con la polinización de una amplia variedad de plantas.

AMENAZAS

PRINCIPALES AMENAZAS

Algunos de nosotros estamos en peligro de extinción por la destrucción y fragmentación de nuestro hábitat. El tráfico de especies, por nuestros colores llamativos nos tienen como mascotas.



Veamos a detalle cada amenaza y cómo nos afecta a los pericos.

1. El incremento de ganadería provoca la tala de los bosques teniendo así pastos en espacios extensos para criar ganado. A muchas plantas y animalitos nos afecta porque invaden nuestro hábitat, dejándonos sin alimento y sitios donde vivir; a más de esto, la construcción de carreteras, viviendas y minería han provocado la fragmentación de nuestro hábitat.



2. Hay personas que se dedican a capturarnos vivos y vendernos con el fin de obtener dinero, esto se llama tráfico de especies. Cuando nos venden nosotros sufrimos porque nos encierran en jaulas y nos tienen como mascotas. Recordemos que somos una especie que puede llegar a desaparecer si no nos cuidas.



PASATIEMPO



Soy el perico de El Oro, quiero ser su amigo y me van a llamar Pericles. Ya saben mucha información acerca de mí, como: donde vivo y donde me protegen.

Ahora vamos a jugar, tienes que encontrar las palabras en la siguiente sopa de letras.

Corredor Ecológico

El Oro

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

ENDEMICA
CORREDOR
ANFIBIOS
FLORA
MONTANO

PERICLES
DIVERSIDAD
HABITAD
BOSQUES
AMBIENTE

AGUA
ORQUIDEA
PECES
FAUNA
NUBLADO

ECOLOGICO

PASATIEMPO

Resuelve el siguiente crucigrama con ayuda de tu profesor o profesora. Tienes que encontrar los alimentos que come el perico de Orcés ¡Utiliza las fotos como pistas!



UN SITIO NUBLADO

¿Sabías que...?

Los pericos vuelan en grupos familiares toda su vida, a esto se llama aves gregarias.

Reserva Buenaventura



Me encanta los Bosques Nublados, porque aprovecho la neblina para volar, alimentarme y buscar huecos para refugiarme, cuidar y criar a mis hijos. Cuando hace mucho calor o esta despejado prefiero estar descansando o comiendo un poco dentro del bosque.

UN LUGAR ESTRATÉGICO

También me gusta los pastos con árboles donde puedo descansar, alimentarme y hacer nuestros nidos. Estos hábitats nos ayuda a movilizarnos de un bosque a otro, sin cansarnos mucho.



PASATIEMPO



JUGUEMOS CON PERICLES

Señala si son verdaderas o falsas, las siguientes preguntas sobre el Perico de El Oro. Encierra en un círculo la respuesta correcta.

a. ¿El perico de El Oro lleva así su nombre porque, fue descubierto en la Provincia de El Oro?

Verdadero

Falso

b. ¿Los periquitos hacen sus huecos para anidar?

Verdadero

Falso

c. ¿A los periquitos les gusta comer higuerones?

Verdadero

Falso

d. ¿Los copales son los árboles preferidos de los pericos para hacer sus nidos?

Verdadero

Falso

e. ¿Los pericos no vuelan en grupos?

Verdadero

Falso



¡Buen trabajo!

Ahora ya sabes sobre mí....
Somos amigos y los amigos se cuidan entre sí



¿Me cuidas?

GLOSARIO

Ven ! Descubre el significado de las palabras que no conoces

Aislado:

Separado o apartado

Área protegida:

Son espacios creados para garantizar la protección de la vida animal y vegetal en condiciones de bienestar, es decir, la conservación de la biodiversidad.

Ave paraguas:

Como un paraguas, llueve trueno o relampagueé, ayudan a proteger toda la biodiversidad existente en un lugar .

Corredor Ecológico:

Implica una conectividad entre áreas protegidas con una biodiversidad importante, con el fin de contrarrestar la fragmentación de los hábitats.

Conectividad :

Facilidad con la que organismos se mueven entre particulares elementos del paisaje y numero de conexiones entre estos .

Deforestación:

Reducción progresiva o desaparición de las masas forestales.

Extinción:

Desaparición de todos los miembros de una especie. Se considera extinta a una especie a partir del instante en que muere el último individuo de esta.

Ecosistema:

Comunidad integrada por un conjunto de seres vivos que se relacionan entre sí, y por el medio o lugar en el que habitan.

Especie Amenazada:

Es aquella que presenta problemas de conservación (amenazas) que significa riesgo de extinción .

Fragmentación del hábitat:

División en partes o fragmentos , cuando la vegetación nativa es removida para instalar producción agrícola, desarrollo rural o planeamiento urbano .

Nombres Científico:

Se refiere al nombre de una especie animal o vegetal.

Peligro de extinción:

Es decir, si no se la cuida o se proponen medidas para preservar una especie, en el corto plazo, desaparecerá para siempre.

Tráfico de especies:

Es una actividad clandestina que se lleva acabo en el ámbito nacional e internacional y propende por la extracción, comercio y tenencia ilegal de vida silvestre.

REFERENCIAS

Márquez Alvarado, R. 2011. PROYECTO DON OSO VISITA MI ESCUELA. Cartilla sobre biología y ecología de Don Oso de Antejos para niñas y niños de cuarto, quinto, sexto y séptimo de básica. FUNDACIÓN CORDILLERA TROPICA. 1era. Edición. 132pp. Cuenca. Ecuador. Colección El Universo Mis animales favoritos.

MECN-INB - GADPEO. 2015. AVES, ANFIBIOS Y REPTILES DE LA PROVINCIA DE EL ORO: Una Guía para Ecosistemas Andino-Costeros. Publicación Miscelánea N° 7. Serie de Publicaciones MECN-INB - GADPEO Quito -Ecuador.

SIMBIOE, 2008. Cuaderno de Trabajo Hablando de Ambiente. Programa Quito Sano: Educación Ambiental, nutrición y deportes. Elaboración: Elsa María Moreno. Industrias Lácteas Toni S.A y Levapan.

CORREDOR ECOLÓGICO

PARA LA PROVINCIA DE EL ORO



EL ORO MEGADIVERSO
DEL PARAMO **AL MANGLAR**

2 000,93 km²

Extensión del Corredor Ecológico.

4 ÁREAS NÚCLEO conectadas.

8 CANTONES INCLUIDOS:

Atahualpa, Piñas, Zaruma, Marcabell,
Las Lajas, El Guabo, Pasaje y Santa
Rosa.

CONSERVACIÓN de fuentes naturales de agua.
CONECTIVIDAD de la diversidad biológica.



ISBN: 978-9942-9988-8-0



9 789942 998880



**El Oro,
vuelve
a brillar!**