

Galápagos sustentable

Historia del turismo

Las islas Galápagos son famosas por las plantas y los animales que han estado ahí desde miles de años antes de que los seres humanos aparecieran en las islas. Como la población creció, es importante monitorear el impacto de la población humana sobre el medio ambiente.

¿Dónde vive la gente en Galápagos y en qué medida crece la población?

Solo una de las 13 islas mayores tiene población humana: Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana. En total, solo 3 por ciento (o 300 km²) de las islas poseen asentamientos humanos (los 97% remanentes se mantienen como parque nacional). Entonces, como la población de las islas crece, este espacio se vuelve cada vez más concurrido. La población residente permanente de las islas está actualmente creciendo a una tasa de 6.4% al año, comparándolo con el crecimiento de la población de 2.1% en Ecuador continental. El crecimiento natural de la población así como la [migración](#) hacia las islas tienen un impacto sobre este crecimiento como las islas se vuelven un lugar más atractivo para trabajar y vivir.

Ordenamiento territorial

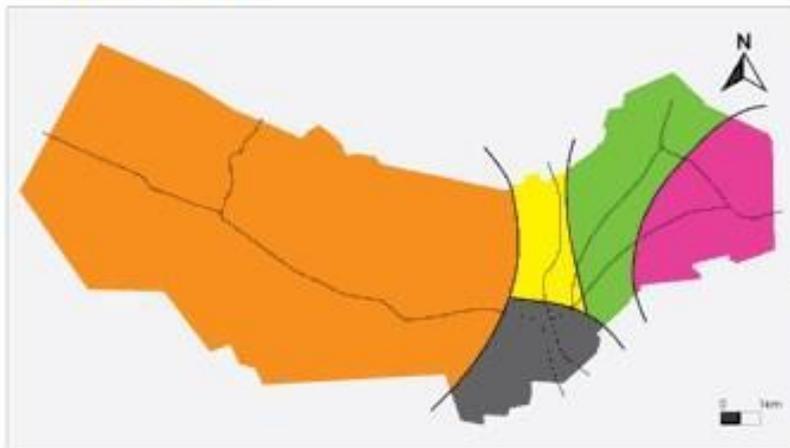
“El objetivo final del ordenamiento es evitar o minimizar los efectos negativos del impacto humano. Los ecosistemas de Galápagos están sometidos a un uso racional de los bienes y servicios que estos ecosistemas ofrecen a la sociedad.” Parque Nacional de Galápagos

El aislamiento es clave en el carácter especial del archipiélago de Galápagos. Como la colonización humana solo sucedió relativamente recientemente comparado con el resto del mundo, los únicos ecosistemas se han preservado y las especies han sobrevivido. Sin embargo, la población aumentó y la expansión urbana creó la necesidad de ordenamiento territorial para las zonas de uso humano así como reglas delimitando el uso de estas zonas.

Antes de 1959, las zonas protegidas y no protegidas se consideraban de manera independiente y su conectividad no se tomaba en cuenta. No había diferencia real en el manejo del espacio humano y natural. Cuando el Parque Nacional Galápagos fue definido en 1959, 97% de las islas rodeando las zonas habitadas fue declarado zona natural protegida. Los 3% restantes de tierra están en uso por las comunidades urbanas y rurales de Galápagos. El nuevo modelo de ordenamiento reconoce que los riesgos como las especies invasivas y la contaminación provienen de las zonas pobladas y que las áreas pobladas dependen de los únicos [ecosistemas](#) y de su conservación, demostrando así la interconectividad de las zonas.

DESCUBRIENDO GALAPAGOS

SANTA CRUZ



Ganadería
Livestock

Ganadería y madera
Livestock and timber

Retirada agrícola
Agriculture - in retreat

Café
Coffee

Pequeña horticultura
Small horticulture

Abandono ganadero
Livestock - abandonment

Uso general (Floreana)
General use (Floreana)

Agricultura potencial
Potential agriculture

Expansión urbana
Urban expansion

Un diagrama mostrando el uso de la parte rural de Santa Cruz @ Parque Nacional de Galápagos

Las zonas rurales están en la parte superior de las islas habitadas y pertenecen a privados. Son zonas de humedales que permiten la formación de un suelo adecuado para la agricultura. La importancia de la agricultura ha disminuido y los cultivos han desaparecido. Eso ha provocado un aumento de las especies invasoras de plantas como la guaba, la zarzamora y la maracuyá que fueron introducidas cuando la zona está cultivada. La responsabilidad de recuperar esta zonas para impedir más invasiones y quitar las especies invasivas es la de los propietarios, del gobierno local y nacional. Un plan piloto en la isla de Santa Cruz en 2009 usó métodos químicos y físicos de control como el cortar las plantas, fumigar y pulverizar las hojas.

Las zonas urbanas alrededor de los puertos son donde la mayor actividad humana ocurre, con la llegada de barcos y de gente de otras islas y del continente. Las actividades humanas provocan grandes cambios al medio ambiente a través de la construcción de edificios y calles, contaminación y [especies introducidas](#). Es muy importante tener políticas claras y planeación en cuanto al uso de las tierras.



Urbanización en Galápagos© Galapagos Conservation Trust

Alrededor de los espacios humanos rurales y urbanos en cada isla habitada, se encuentra una zona definida como de bajo impacto. Estas zonas todavía tienen bastante del ecosistema original intacto pero han sido alteradas hasta cierto punto por actividades humanas. Establecer Sitios de Uso Público Especial es permitido para que se pueda extraer algo de madera y que los residuos sólidos no reciclables se pueden desechar.

El entorno marino también está sometido al ordenamiento con la delimitación de la [reserva marina](#) y de zonas costeras con distintos usos en lugares específicos para la pesca, la investigación, la conservación y la educación. Hay sub-zonas para manejo especial y recuperación, en los cuales la actividad humana es particularmente importante.

Construcción y desarrollo

Debido a las restricciones limitando los lugares donde la gente puede vivir, casi todo el mundo en Galápagos vive en un pueblo. Puerto Ayora, Puerto Baquerizo Moreno y Puerto Villamil albergan a toda la población de Galápagos.

¿Cómo son los pueblos de Galápagos?

Puerto Ayora empezó como un pequeño puerto pesquero al lado de Bahía Academia en la isla de Santa Cruz pero se ha vuelto el pueblo más grande de las islas. Como la población creció debido a la industria turística, el pueblo se expandió más allá de la costa ya que hoteles más grandes ocupaban el espacio al límite de la bahía. Al día de hoy, el pueblo tiene una población de más o menos 15000 personas y una variedad de tiendas y sitios de

DESCUBRIENDO GALAPAGOS

entretenimiento, así como instalaciones para turistas como restaurantes y hoteles al borde del mar. Un nuevo hospital fue inaugurado en 2006 que sirve no solo Santa Cruz sino también el resto de las islas en el archipiélago. La ciudad se extiende a lo largo de 1 km desde la costa con límites indicando claramente los límites del tamaño de la ciudad. Dentro de estos límites, el pueblo se divide en una serie de calles con números divididos en cuadrículas.



Pelicanos esperando para comer de los restos de la pesca del día en Puerto Ayora, Santa Cruz © Chris Deeney

¿Cuáles son los problemas a los cuales los pueblos se enfrentan?

La demanda por alojamiento ha aumentado de manera muy rápida desde 1990. Mientras las compañías de construcción suelen usar roca volcánica blanca y piedra, el diseño de los edificios y su ubicación no necesariamente toman en cuenta el entorno. Suelen ser las opciones más baratas que se usan. La expansión de los pueblos también ha visto la construcción de casas en zonas naturales, quitando la cobertura vegetal.



La demanda por alojamiento ha aumentado de manera significativa en los últimos años © Richard Robinson

Caso de estudio: El proyecto de construcción sustentable de Galápagos

Formando parte de encontrar maneras de reducir el impacto de la humanidad sobre las islas y de asegurarnos un futuro más sustentable, el Galapagos Conservation Trust y la Fundación Charles Darwin colaboran con un par de profesionales voluntarios apasionados por el tema de la sustentabilidad.

El objetivo del proyecto de construcción sustentable de Galápagos era reducir el consumo de energía y agua a través del archipiélago. Los profesionales voluntarios trabajaron con miembros de la comunidad, compartiendo conocimiento acerca de cómo los recursos

DESCUBRIENDO GALAPAGOS

pueden tener un mejor uso para la construcción y la mejora de los edificios. Una parte del proyecto incluyó el rejuvenecimiento de algunos edificios en la estación de investigación Charles Darwin como la biblioteca que tiene la más grande colección de documentos de investigación relacionados con las islas en el mundo, muchos de los cuales son únicos. Planes a futuro para el proyecto incluye el diseño y la construcción de una casa ejemplo y esperan que inspirará a la comunidad local a explorar métodos de construcción respetuosas del medio ambiente. La casa necesita integrar una gran cantidad de características permitiendo el ahorro de agua y energía, teniendo al mismo tiempo la mejor relación costo-eficiencia para su construcción.



La construcción de la biblioteca empieza en la Estación de Investigación de la Fundación Charles Darwin © Sustainable Buildings Project

Comida, agua y residuos

A mayor población, mayor demanda por comida, agua, recursos naturales y espacio. El consumo de estos recursos también resulta en la creación de grandes cantidades de residuos que pueden afectar de manera significativa el medio ambiente sin un manejo riguroso.

¿Cuáles problemas son el resultado de una población en aumento?

Comida

Debido al tamaño de las zonas protegidas en las islas Galápagos, poco espacio se usa para cultivos usando maquinaria pesada y químicos, con los pesticidas siendo prohibidos. Eso quiere decir que puede ser difícil de vivir gracias a la agricultura y poca gente en las islas lo ve como una opción de carrera profesional. La igualdad, las restricciones sobre la pesca, designadas a proteger la biodiversidad marina y a reducir el nivel de sobrepesca crean dificultades para las familias que dependen de esta actividad para sus recursos.

Por lo tanto, no se cultivan muchos alimentos en las propias islas y se importan muchos alimentos desde el Ecuador continental, unas 1.100 cajas de alimentos y bebidas al día. Esto encarece la compra y añade el uso de más energía para transportar los alimentos, lo que hace que esta comida sea insostenible desde el punto de vista medioambiental.

Agua

Un aumento de población también ejerce presión sobre los suministros de agua. Las islas de Floreana e Isabela deben importar su agua potable y como en todas las islas, sus suministros de agua subterránea están contaminados con las aguas residuales domésticas. Las islas están muy dependientes de las precipitaciones, lo cual les hace muy vulnerables a las sequías debido que en tal caso, la cantidad de gente que necesita suministro de agua aumenta.



DESCUBRIENDO GALAPAGOS

Una dependencia del agua importada quiere decir que puede haber problemas serios si el transporte se ve afectado. © Galapagos Conservation Trust

Espacio

Cuando la población de las islas aumenta, la cantidad necesaria de edificios y servicios públicos, como las escuelas y los centros médicos, también aumenta. Las canteras que proveen piedras para construcción crecen a un ritmo rápido, debilitando la estabilidad de los suelos y quitando definitivamente la cobertura vegetal. Además, las zonas rodeando las minas de piedra Granillo Negro y Granillo Roja en Santa Cruz han sido aplanadas para permitir el acceso de vehículos pesados. La zona más cercana a la bahía también ha sido aplanada y poco de la vegetación originaria se mantuvo ya que los nuevos edificios están colocados apretados en cada nueva cuadra. Alejándonos más del frente marítimo, los edificios son más altos y las restricciones sobre el espacio no dejan otra opción que construir hacia arriba aunque el Parque Nacional haya puesto restricciones oficiales de altura de los edificios.



Una población en aumento implica una necesidad creciente de alojamiento © Galapagos Conservation Trust

Manejo de residuos

Una población en aumento en Santa Cruz también produce una cantidad mayor de residuos - alrededor de 10 toneladas al día. Hay escasez de calificaciones, a través del archipiélago, para poder manejar tal cantidad de residuos, y no hay recursos para abordar el problema. No hay vertederos formales provocando que los residuos sean desechados y quemados aunque esta práctica sea nociva. Esto quiere decir que las aguas subterráneas pueden estar contaminadas y que los residuos pueden llegar a ser invadidos por parásitos que amenazan la vida silvestre local.



Los problemas de manejo de residuos en las islas provoca que los desechos estén vertidos de manera ilegal. © Galapagos Conservation Trust

Energía renovable

Cuanto más gente esté viviendo en las islas, más grande es la necesidad de energía. Para la mayoría de la población Galapagueña, la forma tradicional de producir energía ha sido por el uso de generadores diésel. Al día de hoy, esto sigue siendo el caso para mucha gente que vive en zonas rurales y en las zonas urbanas, la gente depende de pequeñas redes energéticas a base de diésel. Esta electricidad es financiada por el gobierno de Ecuador y mucha gente no quiere cambiar a otra forma de energía.

¿Cómo las islas Galápagos se alimentan de electricidad?

Pequeños barcos petroleros transportan la gasolina desde Ecuador continental casi a diario. Esto equivale a más de seis millones de toneladas de diésel al año, del cual 30% se usa para generar electricidad y que produce alrededor de 20 mil toneladas de dióxido de carbono, lo cual es insostenible. También es un acto peligroso ya que los derrames de combustible de los petroleros ocurren frecuentemente en el archipiélago.



Elecgalapagos es responsable de la generación y distribución de electricidad a través de Galápagos © Robert Fuller

Estudio de Caso: El derrame de petróleo Jessica en 2001

Alrededor de 3 millones de litros de petróleo/gasóleo diésel se derramaron del petrolero 'Jessica' cuando se embarrancó en la bahía de Puerto Baquerizo Moreno en San Cristóbal en enero del 2001. Se pensaba que era el peor desastre marino que había conocido el archipiélago de Galápagos. El gasóleo se esparce en una zona muy amplia debido al clima y a las corrientes marinas en aquel momento, y a un ritmo demasiado rápido para que las barcas inflables y las bombas pudieran hacer cualquier diferencia. La marina Ecuatoriana y los pescadores locales trabajaron junto a voluntarios del Parque Nacional de las Islas Galápagos para recoger el gasóleo a cucharadas en la superficie pero la mayor parte del gasóleo se hundió hacia el fondo del océano y destruyó algas que eran una parte esencial de la cadena alimenticia. Se estimó que 60% de la población de iguanas marinas de Santa Fe desapareció luego de este desastre al haber ingerido gasóleo, y se tuvo que quitar gasóleo de leones marinos, pelícanos, y piqueros de patas azules en muchas de las islas.



Pescadores de la comunidad ayudando a limpiar el derrame de petróleo © Agence-France Presse

El derrame de petróleo provocó que los encargados de la energía piensen acerca del uso de energías fósiles en las islas Galápagos. Como resultado, en 2007, se lanzó la “Iniciativa Cero Energía Fósil en las Islas Galápagos”, que tiene como objetivo hacer que las islas Galápagos fueran libres de energías fósiles para el 2020. Eso quiere decir que el gasóleo será reemplazado por energía solar, energía eólica o biocombustibles

Estudio de caso: El proyecto eólico de San Cristóbal

En 2007, la isla de San Cristóbal se volvió el primer sitio contando con un parque eólico en Ecuador. Esas turbinas de 80 metros de alto producen hasta 800 kilowatts por hora cada una y su instalación cuesta alrededor de 11 millones de dólares estadounidenses. Provee el 30% de la demanda de energía de las islas. Sin embargo, con el parque eólico al borde del Parque Nacional, fue difícil planear la ubicación de las turbinas. La primera opción para colocar las turbinas era en Cerro San Joaquín pero eso hubiera amenazado la zona de anidación del petrel de Galápagos así como los patrones de vuelo de una cantidad de otros pájaros. Aunque el sitio elegido, Cerro Tropezón, tenía condiciones de viento menos favorables, tenía menos impacto sobre el medio ambiente así que el permiso fue otorgado para construir las turbinas ahí.

Mira este [video](#) para tener más información acerca del proyecto.

En Octubre 2013, el Proyecto Eólico San Cristóbal cumplió 6 años con una producción de 18,309 MWh de electricidad (31% del consumo de la isla entera). En ese tiempo, se calcula que el proyecto permitió no usar 1.6 millones galones de diésel y evitar la emisión de aproximadamente 15,000 toneladas de CO₂.