



ILENYA ROBALINO / SAN CRISTÓBAL

Percepciones de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales

MASTER DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN CIENTÍFICA

Autora: Alejandra Badillo
Tutora: Mariona Espinet
Barcelona, 2015

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona



Universitat Autònoma
de Barcelona

Departament de Didàctica de la Matemàtica
i de les Ciències Experimentals

Percepciones de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales

Master de Investigación en Educación
Especialidad - Educación Científica

Autora
Alejandra Badillo

Tutora
Mariona Espinet

Fecha de la defensa
16 Septiembre 2015

AGRADECIMIENTOS

A Aldo, Alessandro, Carlos, Cristine, Daria, Diego, Evian, Gabriel, Génesis Saraí, Hendrick, Pamela, Jessy, José, Mayela, Kenya, Kevin, Leidi, Marvin, Matías, Melanie, Nesxi, Paula y Selene. Por todo su entusiasmo y creatividad. Gracias por compartir con todos nosotros sus pensamientos.

Que su testimonio sirva para mejorar la educación de todos los niños y niñas de Galápagos.

-

A Luis, por su tacto, paciencia, cariño, ilusión y ayuda con los niños y niñas. A mi familia por el apoyo constante. A Carlos por la ilusión y el entusiasmo. ¡Y el diseño!

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Problema de investigación	1
1.1. Introducción	1
1.2. Contexto de la investigación: las Islas Galápagos	2
1.2.1. Datos básicos	2
1.2.2. Crecimiento, riesgos y conflictos	3
1.2.3. Conservación y sustentabilidad del desarrollo local	4
1.3. Planteamiento del problema y objetivos	6
1.3.1. Pregunta de la investigación	7
1.3.2. Objetivos	7
2. Marco teórico	8
2.1. Educación ambiental y para la sostenibilidad	8
2.1.1. Posicionamiento	8
2.1.2. Corrientes de educación ambiental	10
2.1.3. Educación ambiental y para la sostenibilidad en Galápagos	12
2.2. Percepción del medio	18
2.2.1. Partiendo del sujeto que aprende	18
2.2.2. Estudios de percepción del medio	21
2.3. Cuestiones socioambientales	27
2.3.1. Definición	27
2.3.2. Cuestiones socioambientales de Galápagos	30
3. Metodología	34
3.1. Diseño de la investigación	34
3.1.1. Planteamiento y justificación	34
3.1.2. Muestra de participantes	35
3.1.3. Instrumento de recogida de datos: <i>Photovoice</i>	37
3.2. Recogida de datos	38
3.2.1. Requisitos del instrumento	38
3.2.2. El papel de la investigadora	39
3.2.3. Apoyo técnico	40
3.2.4. Secuencia de actividades educativas	40
3.2.5. Entrevistas y descripciones escritas	48
3.2.6. Eventualidades, retos y sorpresas	51
3.3. Análisis de datos	53
3.3.1. Transcripción y resumen de entrevistas	53
3.3.2. Agrupación de testimonios en temas y codificación de unidades de significado	53
3.3.3. Ordenación de temas por porcentaje de participantes que lo mencionaron	55
3.3.4. Identificación de cuestiones socioambientales	55
3.3.5. Caracterización e interpretación de percepciones sobre cuestiones socioambientales	58
4. Resultados	59
4.1 Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos	59
4.1.1. Temas sobre el entorno	59
4.1.2. Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos	61
4.2 Percepción de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales	65
4.2.1. Percepción sobre biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos	65
4.2.2. Percepción sobre desarrollo humano	67
4.2.3. Percepción sobre identidad, cultura y educación	71
4.2.4. Percepción sobre áreas naturales en zonas pobladas	74
4.2.5. Percepción sobre especies introducidas	75
5. Conclusiones	77
5.1. Conclusiones generales	77
5.2. Aplicación de los resultados	78
5.3. <i>Photovoice</i> como instrumento	79
5.4. Continuidad de la investigación	79
Referencias	
Índice de figuras y tablas	
Anexos	

1. Problema de investigación

1.1. Introducción

El archipiélago de Galápagos, provincia de Ecuador, es un Patrimonio Natural de la Humanidad declarado por UNESCO y hogar para una creciente población local. Por ello, presenta una problemática socioambiental que atrae diversas propuestas para la ambientalización de la educación formal y no formal, desde el ámbito local, nacional e internacional.

Sin embargo, las prioridades de educación ambiental en Galápagos parten de una visión externa que hereda el valor simbólico, filosófico y científico de las islas para la humanidad, considerándolas un “laboratorio natural de la evolución” y un lugar prístino a proteger, en contraposición a la visión de los colonos, que ven las islas desde un punto de vista de “frontera”, cuya naturaleza presenta una serie de retos a superar (Quiroga 2014). Por ello, la educación ambiental en Galápagos suele concebirse fuera del contexto social de las comunidades, lo que hace muy difícil que parta de la perspectiva del sujeto que aprende, de su entorno social y natural y de su forma de ver las islas.

Esta investigación busca ayudar a converger estas dos visiones de Galápagos, de forma que las prioridades de educación ambiental (por otro lado legítimas) puedan aplicarse a través de intervenciones educativas que sepan identificarse con la visión de quien busca desarrollarse en las islas. Para ello, se busca identificar las cuestiones socioambientales relevantes para niños y niñas de Galápagos, así como caracterizar su percepción sobre ellas, de forma que puedan ser tomadas en cuenta a la hora de diseñar nuevas propuestas de educación ambiental.

La herramienta de investigación *Photovoice*, en la que los participantes toman fotografías sobre temas que consideran importantes, ofrece un método idóneo para favorecer el entusiasmo, la participación y el compromiso de niños y niñas, así como facilitar conversaciones relevantes y sinceras con ellos. La aplicación de esta herramienta se llevó a cabo a través de una secuencia de actividades educativas específicamente diseñadas para esta investigación y realizadas por la autora. Los resultados aspiran a ser un referente para nuevas propuestas educativas ambientales y para la sostenibilidad en Galápagos.

1.2. Contexto de la investigación: las Islas Galápagos

1.2.1. Datos básicos

Galápagos es un archipiélago volcánico de 13 islas grandes, 6 pequeñas y más de 40 islotes (Figura 1), situado a unos 960 km de la costa ecuatoriana, que comenzaron a emerger del Océano Pacífico entre 4 y 5 millones de años, en un proceso aún activo que continuará al menos durante otros tantos (Jackson 1993). El archipiélago, en gran parte árido e inaccesible, es hogar de unas 5.000 especies de flora y fauna y mantiene el 95% de su biodiversidad intacta. Cientos de especies son endémicas a las islas –no se encuentran en ninguna otra parte del mundo– y muchas de una sola isla, incluidas las tortugas gigantes que le da nombre al archipiélago (Rosenberg 2014). La tardía colonización humana (desde la primera mitad del S.XX) significa que la fauna local no ha desarrollado miedo a las personas, lo que contribuye a que sean el principal atractivo de los visitantes.

Figura 1. Población local de Galápagos, Ecuador.



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010) y Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (2013)

Galápagos, en muchos sentidos, se define por su aislamiento: aislamiento del archipiélago con respecto al continente, y aislamiento también entre islas. Charles Darwin, durante el regreso de su visita a las islas en 1835, se fijó en las diferencias entre especímenes de animales recogidos en diferentes islas (en especial los cucuves o pájaros carpinteros), hecho que precipitó la cascada de pensamiento e investigaciones que lo llevarían a formular su teoría de la evolución por selección natural y a dotar a Galápagos de una relevancia histórica única.

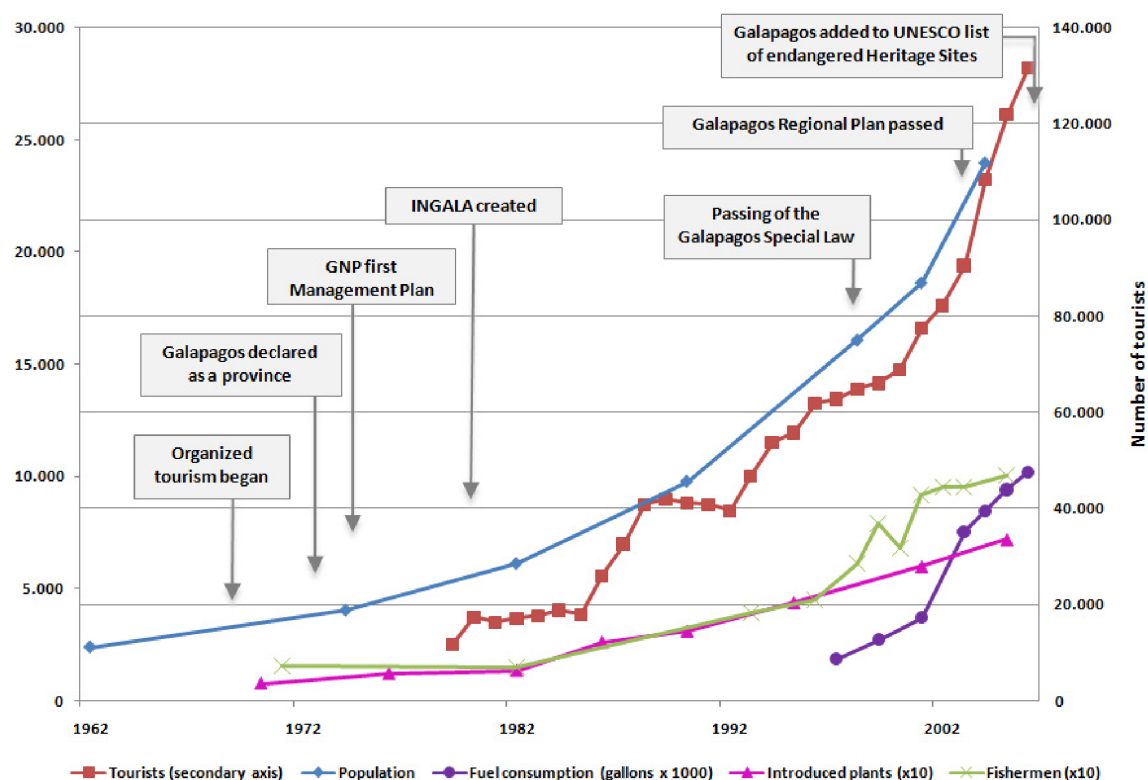
Hoy, el Archipiélago de Colón (su nombre oficial) es también una provincia de Ecuador, con el 97% de la superficie terrestre declarada Parque Nacional en 1959 y 40 millas de mar alrededor de las islas declaradas Reserva Marina en 1998. Cuatro de las islas grandes (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana) tienen poblaciones humanas permanentes que suman al menos unos 25.000 habitantes (según el último censo oficial de 2010, ver Figura 1) y una pequeña, Baltra, se utiliza durante el día como uno de los puntos de entrada al archipiélago por mar y aire.

1.2.2. Crecimiento, riesgos y conflictos

El turismo es el principal motor de la economía local y principal atractivo para la inmigración. A partir de la década de 1960 y muy especialmente a partir de la década de 1990, el crecimiento poblacional ha sido muy acelerado (Figura 2). Este crecimiento ha sido acompañado de un incremento en la introducción de especies invasoras de plantas y animales al ecosistema, un incremento calculado en 10.000 veces más rápido, desde su descubrimiento en 1535 a la actualidad, de lo que sería en ausencia de humanos. El consumo de petróleo ha incrementado rápidamente también, con el creciente parque automovilístico y consumo energético. El riesgo de un derrame de petróleo se vio hecho realidad cuando el tanquero Jessica encalló cerca de la isla San Cristóbal en enero de 2001, derramando unos 660.000 litros de diesel y fuel oil al mar. El abandono de la actividad agrícola a favor del turismo ha significado también un incremento de la llegada de carga de alimentos frescos del continente, con el consiguiente riesgo de introducción de especies de insectos, plantas y animales invasores. (González, Montes, Rodríguez & Tapia 2008).

Los problemas ambientales se correlacionaron con una inestabilidad social e institucional. A pesar de aprobarse la Ley Orgánica de Régimen Especial para Galápagos (LOREG) de 1998, varios de sus estatutos no se cumplieron, por ejemplo en lo relativo al control migratorio y a la muy necesaria Reforma Educativa Integral para Galápagos (REIG). Serios conflictos violentos se dieron a principios de siglo alrededor de la cuestión de la extracción de recursos marinos, y en relación con la gestión del Parque Nacional Galápagos y las autoridades nacionales.

Figura 2. Evolución de varios indicadores del sistema socioecológico de Galápagos.



FUENTE: González, Montes, Rodríguez, & Tapia, W. (2008).

Todos estos factores llevaron a la UNESCO, quien había declarado a Galápagos como uno de los cuatro primeros Patrimonios Naturales de la Humanidad en 1978, a añadir a las islas en la Lista de Patrimonios de la Humanidad en Peligro en 2007, lo que supuso un llamado de atención importante para las autoridades locales y nacionales (UNESO, 2007).

1.2.3. Conservación y sustentabilidad del desarrollo local

Bajo una nueva administración gubernamental nacional, se dieron algunos pasos importantes durante los siguientes años para garantizar un mejor control de la gestión ambiental y de desarrollo humano local. Como respuesta, en 2010 la UNESCO removi6 a Galápagos de su Lista de Patrimonios de la Humanidad en Peligro (UNESCO 2010b).

Sin embargo, los retos continúan. La población sigue creciendo, como lo hace el turismo. A la vez que se destina más atención y recursos a problemas de desarrollo como los recursos hidrológicos y energéticos, la aspiración de las comunidades locales es de un estilo de vida cada vez más citadino, lo que se ve reflejado en un nuevo urbanismo más parecido al de cualquier ciudad grande que a un pueblo costero (Figura 3).

Figura 3. Desarrollo urbano en Galápagos 1993-2014.



FOTO 1: Carlos Reynoso <http://carlosreynoso.com.ar/itinerarios-antropologicos-islas-galapagos/>

En 2015 se aprobó la nueva Ley de Régimen Especial para Galápagos, no sin confrontaciones en la Asamblea Nacional entre representantes del gobierno y asambleístas locales, y con la movilización de una nueva generación de jóvenes, muchos de los cuales comenzaban su participación en políticas públicas en contraposición al gobierno central (El Universo 2015). El crecimiento de la oposición a la actual administración y el eventual cambio de gobierno nacional, cuando ocurra, es posible que traiga consigo inestabilidad institucional a las islas comparable a la de principios de siglo.

A pesar de la creciente apertura geográfica, la situación histórica de aislamiento ha significado un hermetismo social y tecnológico, con todo lo que ello implica. Esto incluye la educación la cual, además de compartir los retos del resto del país, tiene unos retos propios que se derivan de este aislamiento, como la lenta renovación de la plantilla de profesores debido a la restricción migratoria y laboral o el bajo ancho de banda de internet en todo el archipiélago, lo que hace imposible una investigación académica eficaz (Galapagos Conservancy 2014). En 2014, Galápagos cuenta con 23 centros educativos (11 en Santa Cruz, 7 en San Cristóbal, 4 en Isabela y 1 en Floreana), cuyos 471 profesores atienden a 7.486 estudiantes. La tasa de analfabetismo es más baja (1,3%) que el promedio nacional (6,8%) y la escolarización (11,9 años) es superior a la media nacional (9,6 años). A pesar de ello, sólo el 4,3% de los graduados de las escuelas secundarias de Galápagos se matriculan en la universidad, en comparación al 12,2% nacional, lo que apunta a una educación más deficiente en comparación al resto del país (Galapagos Conservancy 2014).

Por todo esto, Galápagos representa una realidad natural y social muy particular, que continúa atrayendo mucha atención de diferentes sectores, entre ellos el de conservación y desarrollo sostenible, que trae consigo la educación ambiental y para la sostenibilidad.

1.3. Planteamiento del problema y objetivos

Galápagos presenta una problemática socioambiental que atrae regularmente diversas intervenciones educativas, muchas de ellas de educación ambiental y para la sostenibilidad, tanto formales como no formales. Estas iniciativas son a menudo, financiadas y ejecutadas por múltiples organizaciones: nacionales y extranjeras, del gobierno nacional y como apoyo de gobiernos extranjeros, empresas privadas y organizaciones no gubernamentales.

A pesar de contar con financiación y expertos internacionales en muchos casos, existen factores que pueden limitar severamente su eficacia. Primero, no necesariamente se coordinan entre ellas ni con las autoridades educativas locales, de forma que la experiencia de los alumnos es desconexa (Pi, C., 2008a, 3:43). Segundo, muchas intervenciones se diseñan a menudo desde una perspectiva externa a las islas y sin un conocimiento adecuado de la realidad social y política local. Este es un problema común de la ayuda externa para Galápagos en general, según el gobernador de Galápagos, Eliécer Cruz (Pi, C., 2008b, 0:38). Tercero, incluso las instituciones y grupos locales, que conocen el medio social, corren el riesgo de diseñar y planificar sus actividades educativas desde sus prioridades, pero sin partir necesariamente de los intereses o preocupaciones de la población local.

Esta investigación busca proveer evidencia sobre la realidad local que contribuya a evitar estos problemas de las intervenciones educativas, en específico aquellas relacionadas con la educación ambiental y para la sostenibilidad. La finalidad última es proveer a educadores ambientales de conocimiento de orientación para el diseño de futuras intervenciones de Educación Ambiental.

Conocer las cuestiones socioambientales que afectan a las comunidades locales de Galápagos, la importancia que le dan en sus vidas y su percepción sobre ellas es clave para la didáctica de intervenciones de educación ambiental y para la sostenibilidad, formales o no formales. A su vez, tener una idea de la importancia de cada cuestión socioambiental para los estudiantes indicará lo implicado que se sentirán con ella: si una cuestión socioambiental es prioritaria para una organización externa pero no se encuentra reflejada entre ninguna de las más relevantes para los alumnos, difícilmente tendrá éxito la intervención educativa. Además, las cuestiones socioambientales están ligadas a una determinada posición u opinión sobre ellas: una *percepción* que es también necesaria recoger y caracterizar. El estudio de estos dos tipos de información: las cuestiones socioambientales y su percepción sobre ellas conforman los objetivos de esta investigación.

1.3.1. Pregunta de la investigación

El presente trabajo pretende investigar la percepción sobre aquellos aspectos del medio socioambiental que resultan importantes para los niños y niñas de Galápagos, para que el diseño de futuras intervenciones de educación ambiental y para la sostenibilidad puedan tener más en cuenta la realidad de sus habitantes más jóvenes. Por lo tanto, la pregunta de investigación es:

¿Qué percepciones tienen niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales?

1.3.2. Objetivos

Para llevar a cabo la investigación, se definen los siguientes objetivos:

Objetivo 1.

Identificar cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos.

Objetivo 2.

Describir la percepción de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales.

2. Marco teórico

2.1. Educación ambiental y para la sostenibilidad

2.1.1. Posicionamiento

La razón de ser de esta investigación parte de la importancia y necesidad de una educación de calidad en Galápagos sobre su entorno natural y desarrollo humano. Desde mediados del siglo pasado, ha habido diversos movimientos y propuestas educativas a nivel mundial preocupadas por estos dos aspectos, destacándose la Educación Ambiental (EA) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). No es aquí el lugar para hacer una retrospectiva de una u otra, pero sí es importante clarificar qué significan algunos términos que se usan en esta investigación.

Una de las definiciones más citadas del término *desarrollo sostenible* es la de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (World Commission on Environment and Development, WCED): “El desarrollo sostenible busca satisfacer las necesidades y aspiraciones del presente sin comprometer la habilidad de satisfacerlas en el futuro.¹” (United Nations, 1987). A su vez, la Educación para el Desarrollo Sostenible surge a partir de la Agenda 21, el plan de acción de las Naciones Unidas que se presentó en la cumbre de Río de Janeiro de 1992, al reconocer el importante papel de la educación para el desarrollo sostenible. Hoy, la UNESCO presenta la Educación para el Desarrollo Sostenible de la siguiente manera:

La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Asimismo, la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible (UNESCO, n.d., para 1-4).

¹ Traducción de la autora. En el original: “Sustainable development seeks to meet the needs and aspirations of the present without compromising the ability to meet those of the future.”

Por su parte, la *Educación Ambiental* (EA) es un movimiento educativo con un recorrido de más de 40 años, que precede al término *desarrollo sostenible* pero que desde sus comienzos ya contenía las ideas centrales de éste. Como explica María Novo: “en el corazón de la educación ambiental, desde su nacimiento, está inscrito el problema del desarrollo y la sostenibilidad” (Novo 2009, p.207). Para Novo, la más reciente EDS no es un movimiento educativo como tal, sino un llamamiento generalizado a todos los movimientos educativos, incluida la EA, un llamamiento que la EA anticipó, muy acertadamente, por décadas: “llama la atención que, quienes construyeron el fundamento teórico de la educación ambiental, lo hicieran con tal clarividencia y con una implicación tan absolutamente comprometida en los problemas del desarrollo.” (Novo 2009, p.207).

En América Latina, el enfoque de la EA ha incluido muy especialmente los vínculos entre la relación con el entorno natural y la pobreza, desigualdad e inseguridad social. Tal como comentan Salgado y Macedo, “desde un principio en la región se concibe a la EA no con un carácter puramente naturalista sino de trascendencia social, como una herramienta eficaz para transformar la realidad latinoamericana.” (Macedo & Salgado 2007, p 31).

Galápagos, provincia de Ecuador, comparte la realidad social de Latinoamérica y la necesidad de una educación basada en competencias para cambiar esa realidad. Más aún, en Galápagos la relación entre el desarrollo humano y el entorno natural es muy visible, dada la rapidez con la que las pequeñas comunidades crecen y se desarrollan en un entorno natural prístino (Watkins & Cruz, 2007), bajo la mirada internacional que atrae el primer Patrimonio Natural de la Humanidad declarado por la UNESCO.

En Galápagos se da el caso de que la Educación Ambiental ha estado presente, en la práctica, en la vida social de las comunidades locales de las islas por muchos años, por lo que es un término ampliamente aceptado y utilizado. Las instituciones y organizaciones del sector de la conservación, especialmente la Fundación Charles Darwin, han llevado a cabo importantes programas de EA, que han incluido Centros de Educación Ambiental (CEA) en las tres principales comunidades, lo que ha convertido el término en algo muy reconocible.

Los términos *desarrollo sostenible* (o *sustentable*) sí son frecuentes encontrar en Galápagos, pero se suelen utilizar en documentos y contextos más técnicos y no relacionados específicamente con la educación. Dado este trasfondo, en este estudio se utilizan los términos *educación ambiental* o *educación ambiental y para la sostenibilidad* para incluir tanto las diferentes corrientes de EA, como los valores de sostenibilidad del desarrollo humano a los que llama la EDS.

2.1.2. Corrientes de educación ambiental

Según Novo, la educación ambiental aportó, desde sus comienzos en la década de 1970, un nuevo enfoque filosófico a la educación: “*por primera vez, los objetivos de la educación se bifurcan*, junto al objetivo clásico, de corte *antropocéntrico* (mejorar al individuo) aparece otro objetivo del mismo rango que podríamos denominar «biocéntrico» o «ecocéntrico» (mejorar la vida de los ecosistemas; respetar los condicionantes y límites de la naturaleza).” (Novo 2009, p. 202). Este nuevo paradigma añade una razón más para interesarse por las ciencias naturales, que a su vez coincide con los intereses del conservacionismo en cuanto al interés de no dañar el entorno o de reparar los daños causados, sea a los ecosistemas o a especies de animales o plantas.

Mientras tanto, la educación científica también ha evolucionado a través de las últimas décadas. La epistemología de las ciencias se amplía para incluir consideraciones sobre su papel dentro de todo el conocimiento humano y reconoce su función social “como reflejo y refuerzo de los valores en boga y de los esquemas consensuales, pero también como fuerza motriz capaz de romper las barreras de las ideas adquiridas y de abrir nuevas avenidas de comprensión del mundo y del actuar social.” (Sauvé 2010, p.6).

A la vez, la idea del *medio ambiente* (*entorno natural* o simplemente *entorno*) ha ido ampliándose para incluir una multiplicidad de significados según el enfoque de estudio o consideración:

Se encuentra, entre otros, el medio ambiente “naturaleza” de los parques nacionales y de las zonas protegidas; el medio ambiente “recurso” de las estrategias de conservación, que encuentran eco en el lenguaje más reciente del desarrollo sostenible; el medio ambiente “problema” que no cesa de tocar la alarma, desde la “primavera silenciosa” hasta el deshielo de los glaciares; el medio ambiente “sistema”, objeto de la ciencia ecológica y de la perspectiva ecosistémica; el medio ambiente “territorio” de los pueblos indígenas; el medio ambiente como “medio de vida” de los habitantes rurales y urbanos; el medio ambiente “biosfera”, el de la mundialización y también de la solidaridad global; el medio ambiente como “proyecto comunitario” que convoca al compromiso colectivo para la reconstrucción del mundo... (Sauvé 2010, p.7).

Como resultado de estas evoluciones y diversificaciones en los campos de la educación, ciencia, conservación y concepción del entorno, la educación ambiental hoy abarca una gran variedad de corrientes. Seguramente el mejor análisis de esta variedad es el proporcionado por Lucie Sauvé, quien las presenta en función de la concepción dominante del medio ambiente, la intención central de la educación ambiental y los *enfoques privilegiados*,

o enfoques pedagógicos dominantes (Sauvé 2010). La tabla actualizada de 2010 (que incluye la relación de cada corriente de educación ambiental con la educación científica y tecnológica) se incluye en el Anexo 1. En el análisis, las corrientes con una tradición más larga son la *naturalista*, la *conservacionista* (o *recursista*), la *resolutiva*, la *sistémica*, la *científica*, la *humanista* y la *moral* (o *ética*). Entre las más recientes, encontramos la *holística*, la *bio-regionalista*, la *práxica*, la *crítica*, la *feminista*, la *etnográfica*, la de la *eco-educación* y la de la *sostenibilidad* (o *sustentabilidad*).

En Galápagos son relevantes todas las concepciones del medio (con excepción del *medio ambiente como territorio indígena*, ya que no existe una comunidad indígena local sino colonos recientes), así como la gran mayoría, si no todas, las corrientes de educación ambiental. La autora de este trabajo tiene conocimiento directo y ha presenciado así como también participado en ejemplos prácticos de muchas de estas corrientes.

Tanto la Fundación Charles Darwin como el Parque Nacional Galápagos (principales instituciones de investigación y gestión respectivamente de las áreas naturales protegidas) aplicaron, desde sus comienzos en 1959, una corriente de educación ambiental básicamente *naturalista* pero sobre todo *conservacionista*. Después de los serios altercados violentos de principios de este siglo (BBC 2004, El Universo 2004), la educación ambiental adquirió un carácter fuertemente *resolutivo*, especialmente con el sector pesquero. En paralelo, la Fundación Charles Darwin específicamente ha llevado a cabo educación ambiental de corriente puramente *científica*, en sus esfuerzos por socializar su trabajo de investigación. La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), desde mediados de la década de 1990 y más tarde, a través de su programa integral Araucaria XXI, fue pionera en aplicar corrientes de educación ambiental no excluyentes del factor humano, como la *bio-regionalista*, *crítica* e incluso *feminista*. A lo largo de los años, ha habido muchas otras instituciones y proyectos de conservación y desarrollo en Galápagos con componentes de educación ambiental, cada una contribuyendo desde su propia manera de entenderla.

En opinión de la autora, seguramente las corrientes de educación ambiental con más potencial en Galápagos son la *bio-regionalista*, la *práxica* y la *holística*. Las corriente *bio-regionalista* se concentra en la idea de un desarrollo responsable que no evita abordar las realidades socioambientales, lo que es muy necesario en una educación ambiental que ha sido tradicionalmente *naturalista* o *conservacionista* en Galápagos.

En Galápagos la educación ambiental orientada a la acción (corriente *práxica*) es especialmente relevante cuando la mejor conservación de la biodiversidad sería llevada a cabo por una población local convertida en custodia del capital natural de las islas – no ya en nombre de la humanidad sino valorando y protegiendo los bienes y servicios ambientales de los que

depende su bienestar. Se trata de *desarrollar competencias para la acción* en los alumnos. Esto va más allá de ofrecer patrones de conducta para intentar conseguir un cambio de comportamiento que contribuya a resolver problemas ambientales actuales. Este sería el objetivo de una campaña típica de educación ambiental en Galápagos, como la clasificación de la basura para su reciclaje, en la que se espera que un segmento de la población local aplique una pautas de comportamiento concretas. La educación ambiental en Galápagos debe ir más allá.

La idea de desarrollar competencias para la acción en los estudiantes de educación ambiental proviene del reconocimiento de que los problemas ambientales son, en el fondo, problemas sociales, es decir, problemas de todos. Por lo tanto, su solución se encuentra en la participación ciudadana democrática. La educación ambiental debe tratar entonces de capacitar a los alumnos para que consigan un nivel de entendimiento y habilidades que les permitan llevar a cabo acciones constructivas, basadas en un pensamiento crítico aplicado, en nuestro caso, a problemas socioambientales.

A su vez, la corriente *holística* es muy complementaria, en opinión de la autora, porque es ante todo una corriente inclusiva: sea cual sea la evolución de la disciplina, nunca se debería dejar de lado ninguna forma de entender el entorno, ni la persona. Las aplicaciones de estas corrientes de educación ambiental, estas formas de entender la enseñanza y aprendizaje del entorno y nuestra relación con él, comparten elementos de estrategia, sobre todo la exploración libre, el trabajo creativo y en grupo y la aplicación de un pensamiento integrador que busca el debate pero es también orientado a la acción individual y comunitaria.

Esta investigación, por su parte, sigue principalmente una corriente *crítica*, que busca producir conocimiento nuevo sobre las realidades de las percepciones socioambientales locales. Este conocimiento, a su vez, permitiría llevar a cabo mejores intervenciones de educación ambiental en Galápagos, especialmente de las tres corrientes antes mencionadas.

2.1.3. Educación ambiental y para la sostenibilidad en Galápagos

Con una población relativamente pequeña, de menos de 25.000 habitantes según el último censo oficial de 2010, divididos en tres poblaciones, el número de ONGs de conservación y proyectos de cooperación internacional en las islas es considerable y todos cuentan o han contado con algún tipo de iniciativa de educación y/o comunicación como parte de su operación. Aquí se presentan algunos de los actores locales más importantes de educación ambiental en Galápagos, así como una idea del tipo de corriente que siguen, el tamaño de inversión que manejan y el tipo de actividades de educación ambiental que llevan a cabo.

Dirección del Parque Nacional Galápagos

La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), creada en 1959, es la institución del estado ecuatoriano encargada de la gestión de las áreas naturales protegidas: el Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos. La institución lleva a cabo actividades de educación ambiental en todas las islas pobladas. Tradicionalmente, la educación ambiental de esta institución ha seguido la corriente conservacionista, pero a partir de su Plan de Manejo de 2005, la institución introduce un nuevo enfoque de la conservación, que incluye la preocupación por el tipo de desarrollo humano local. Se adopta la idea de promover una identidad isleña basada en su entorno natural, haciendo referencia a una "población local, convertida en "custodio" del capital natural del que depende su desarrollo actual y el futuro de las próximas generaciones." (Ministerio del Ambiente de Ecuador 2005, p.79). En la última versión (de 2015), el concepto aparece en la descripción de la razón de ser de la institución, descrito como una identidad cultural galapagueña, que "reconoce los idearios y valores propios del archipiélago, para herencia de esta y de las próximas generaciones." (Ministerio del Ambiente de Ecuador 2015, p.21). El Objetivo Básico 4, en el que se encuentran los Programas de Manejo de Comunicación, Educación Ambiental y Participación, está formulado como: "Dinamizar procesos sociales participativos e inclusivos para fomentar el Buen Vivir y una cultura galapagueña responsable con el entorno".

En 2013, el presupuesto de la institución fue de algo más de US\$20 millones (Ministerio del Ambiente de Ecuador 2015, p.24), de los cuales un 1,14% o unos US\$234.000 fueron asignados a la planificación operativa (que excluye salarios) del Proceso de Comunicación, Educación Ambiental y Participación (CEPA), y de éstos algo menos de US\$43.000 se destinaron a Educación Ambiental. En 2014, el presupuesto de la institución subió a US\$30 millones, a causa de un cambio en la distribución entre instituciones locales de las tasas de ingreso de turistas a las islas, pero no se tiene constancia de que la inversión en educación ambiental haya aumentado en proporción.

Es importante señalar que las actividades de CEPA de la DPNG han contado históricamente con el apoyo de instituciones de cooperación internacional. De 2004 a 2009, la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) se especializó en la producción de material educativo y de comunicación sobre la Reserva Marina de Galápagos. La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) comenzó su apoyo en Galápagos con el proyecto *Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las Islas Galápagos*, que

culminó con el diseño y construcción del Centro de Interpretación de San Cristóbal² en 1998, edificio emblemático que continúa siendo el sitio de visita turístico en zonas habitadas más accedido de Galápagos. Desde entonces y hasta el final de su actuación directa de en Galápagos en 2014, la AECID se ha distinguido por su apoyo comunicación, educación e interpretación ambiental.

Respecto a los recursos y actividades de educación ambiental, la DPNG opera Centros de Interpretación Ambiental en las tres principales islas habitadas y realiza actividades anuales como *cursos vacacionales* con niños, niñas y adolescentes durante las vacaciones escolares, así como mingas de limpieza costera con miembros de la comunidad. Se realizan visitas a escuelas y colegios, generalmente como parte del *calendario ambiental* (que incluye celebraciones por el Día de la Tierra o Día del Ambiente). La educación ambiental con la DPNG es también Alternativa de Participación Estudiantil, una iniciativa de participación ciudadana de estudiantes de bachillerato a nivel nacional. La DPNG también participa en la capacitación ambiental obligatoria a residentes (temporales y permanentes) de Galápagos, junto con otras instituciones locales. Además, se realizan campañas internas de educación ambiental a los mismos guardaparques, generalmente orientadas al eco-civismo.

Fundación Charles Darwin

Junto con la DPNG, La Fundación Charles Darwin (FCD) ha sido una figura clave para la conservación en las islas. Creada también en 1959, es una organización sin ánimo de lucro con sede en Bélgica, cuya misión es la de proveer conocimiento científico y asesoramiento técnico al Gobierno de Ecuador. A través de la Estación Científica Charles Darwin en Puerto Ayora (isla Santa Cruz), la FCD ha sido aliada histórica de la DPNG. Al igual que ésta, el enfoque educativo de la FCD ha sido principalmente conservacionista (concentrándose sobre todo en las temáticas de *especies introducidas* y *Reserva Marina de Galápagos*), acompañado de un fuerte componente científico asociado a las investigaciones en curso. También ha evolucionado en los últimos años para incluir en su concepción de conservación el componente humano local como parte de la solución, no sólo del problema.

La FCD se distingue por haber creado desde 1998 Centros de Educación Ambiental (CEA) en Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela, lugares únicos en todo el archipiélago dedicados

² Centro de Interpretación del Parque Nacional Galápagos de San Cristóbal - http://www.galapagospark.org/sitiosdevisita/centro_de_interpretacion.html

principalmente para esta actividad³. La autora fue encargada del CEA en San Cristóbal desde 2002 al 2007. En 2004, la FCD describía el trabajo de sus educadores de esta forma:

Los educadores de la FCD llevan adelante campañas de acción ambiental enfocadas principalmente en las especies introducidas y la Reserva Marina de Galápagos; crean herramientas y materiales para apoyar la educación formal; promueven Ferias de Ciencia e implementan un programa curricular con 200 niños que conforman los 7 clubes ecológicos de los CEAs, con la meta de adaptar este Programa para su uso futuro en las aulas de Galápagos. (Fundación Charles Darwin 2005, p24.).

A lo largo de los años, la FCD ha participado en la creación y difusión de numerosos materiales didácticos (libros, juegos, afiches, mapas, música...) y ha sido uno de los principales colaboradores con el Ministerio de Educación de Ecuador y la Dirección Provincial de Educación de Galápagos (hoy Ofical Distrital) en la elaboración del material para la Reforma Educativa Integral de Galápagos (REIG): “La FCD ofrece asistencia técnica para lograr la integración de la educación ambiental en los currículos de educación inicial, básica y bachillerato de manera contextualizada y de acuerdo con la necesidad de fortalecer una conciencia y patrones de comportamiento que contribuyan al desarrollo sostenible de las islas.” (Fundación Charles Darwin 2010, p.12.).

Desafortunadamente, el impacto en educación ambiental de la FCD ha disminuido en los últimos años, debido a los retos de financiamiento general que enfrenta la institución. Desde 2007, los CEA no están operativos y la FCD ha cerrado sus Oficinas Técnicas de fuera de la isla Santa Cruz. Su presupuesto es mucho menor que el de la DPNG (entre 3 y 5 millones USD al año, un déficit presupuestario en los últimos años⁴) y aunque no ha sido posible acceder a cifras específicas para educación ambiental, es de suponer que la inversión es significativamente menor en términos absolutos que en el caso de la DPNG.

ONGs Internacionales de Conservación

Varias ONGs internacionales de conservación tienen presencia en Galápagos, algunas desde hace más de una década como WWF, Conservation International o WildAid y otras más recientemente, como Ecology Project International y Sea Shepherd. Su aportación

³ Fundación Charles Darwin: Historia y Logros Institucionales
<http://www.darwinfoundation.org/es/nosotros/historia-y-logros/>

⁴ Fundación Charles Darwin: Informes Anuales
<http://www.darwinfoundation.org/es/nosotros/informe-anual/>

conjunta en términos de inversión es difícil de cuantificar, pero existe una aproximación. Los únicos datos disponibles a la autora (Watkins y Cruz 2007, p.12) apuntan a una inversión anual conjunta de las ONGs de conservación (sin contar la FCD) de poco menos de unos US\$1,5 millones anuales. Se estima que la inversión en educación ambiental es modesta.

Al igual que la FCD y la DPNG, las organizaciones internacionales de conservación han seguido una corriente principalmente ambientalista de educación ambiental, a través de la elaboración de material didáctico y visitas a las escuelas y colegios, generalmente de la isla Santa Cruz, donde están sus sedes. Un ejemplo reciente son las campañas educativas de concienciación para dar a conocer a la población de Galápagos sobre la importancia económica y ecológica de los tiburones en la Reserva Marina de Galápagos por Sea Shepherd⁵.

Hoy, estas ONGs también reconocen el papel de las comunidades locales para una conservación exitosa y amplían sus proyectos al interior de las poblaciones locales, promoviendo la sostenibilidad del desarrollo. Por ejemplo, WWF Galápagos sigue los pasos de IPADE /EACID en San Cristóbal y tiene un Programa de Gestión Ambiental que apoya el reciclaje de residuos sólidos en la isla Santa Cruz. También promueve la adopción de energías renovables⁶ en el archipiélago.

Organizaciones locales

Existen también varias organizaciones locales (galapagueñas) que llevan a cabo acciones de educación ambiental, generalmente orientadas al desarrollo sostenible. La Fundación para el Desarrollo Alternativo Responsable (FUNDAR) Galápagos opera desde 2001 “para la generación de un nuevo paradigma que integra la conservación y el desarrollo responsable”. FUNDAR Galápagos suele actuar como contraparte local de proyectos internacionales orientados al desarrollo sostenible y ha ido creciendo consistentemente en el tiempo. Suelen contar con voluntarios internacionales y llevan a cabo las actividades de educación ambiental de los proyectos que co-ejecutan. A diferencia de las ONGs de conservación, FUNDAR Galápagos se ha especializado desde sus comienzos en la educación de la población local para desarrollar hábitos de sostenibilidad, como el ahorro energético, el reciclaje

⁵ Sea Shepherd: tiburones de Galápagos - <http://www.seashepherd.org/galapagos/espanol-education.html>

⁶ WWF Galápagos: Gestión Ambiental - http://www.wwf.org.ec/nuestro_trabajo/ecorregion_galapagos/programa_overview/gestion_ambiental_galapagos2/

de residuos o la agroecología. Gestionan la Reserva Pájaro Brujo⁷, una finca en la parte alta de la Isla en la que mantienen un huerto orgánico y realizan talleres y campamentos.

Otras organizaciones más recientes, de ámbito más comunitario, incluyen Ambiente Independiente⁸ en Santa Cruz y GECO Galápagos⁹ y Eco Mar y Tierra¹⁰ en San Cristóbal. Son movimientos de ciudadanos comprometidos con la conservación de la naturaleza y un desarrollo humano responsable. Sus actividades suelen involucrar a las comunidades locales directamente y promover iniciativas como el uso de fundas (bolsas) no plásticas o reciclables, el transporte sostenible, las energías renovables y la valoración de la naturaleza única de Galápagos.

Grandes proyectos de conservación y desarrollo sostenible

Galápagos también es el escenario de proyectos de gran envergadura. Aquí también se nota un cambio de enfoque, de proyectos de conservación a proyectos de desarrollo sostenible. Un ejemplo del primero es el *Proyecto Control de especies invasoras en el Archipiélago de las Galápagos ECU/00/G31* del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD), en el que participaron los principales actores públicos locales y nacionales de conservación, además de la FCD y el Programa Araucaria de la AECID. El Proyecto se ejecutó entre 2002 y 2011, con un presupuesto total de más de US\$50 millones (PNUD, 2011). Los componentes del proyecto fueron amplios, pero todos alrededor de la misma problemática: los efectos de especies de las plantas y animales introducidos a las islas. En términos de conservación de la biodiversidad, este es el mayor riesgo para el archipiélago.

En contraste, existen proyectos más recientes, de montos comparables, destinados a un desarrollo más sostenible de la creciente población local, como los destinados a través de la iniciativa Energías Renovables para Galápagos (ERGAL)¹¹, también con apoyo del PNUD: unos US\$10 millones para energía eólica en San Cristóbal (el primer parque eólico de Ecuador) y US\$20 millones para el proyecto equivalente en la Isla Baltra (para proveer de electricidad a Santa Cruz).

⁷ Facebook: Reserva Pájaro Brujo - <https://www.facebook.com/PajaroBrujoReserve>

⁸ Facebook: Ambiente Independiente - <https://www.facebook.com/pages/Pagina-Ambiente-Independiente/160248277384407>

⁹ GECO Galápagos - <http://gecogalapagos.com>

¹⁰ Eco Mar y Tierra - <http://es.ecomarytierra.org>

¹¹ ERGAL - <http://www.ergal.org>

Proyectos de este tipo suelen incluir un fuerte componente de comunicación y educación ambiental. Las actividades suelen consistir en creación de material didáctico y visitas a las escuelas y colegios. En el caso de proyectos de desarrollo, suele haber también un esfuerzo por promover un cambio de comportamiento en las comunidades locales.

Conclusión

La educación ambiental en Galápagos presenta varias características. Primero, una tradición local relativamente larga de educación ambiental, con una incidencia significativa en las comunidades locales durante unos años en los que la DPNG y la FCD eran los principales actores de conservación. Segundo, un aumento del número de instituciones y proyectos de conservación con presencia en las islas. Y finalmente, un cambio de enfoque de éstos, de conservación a desarrollo sostenible.

En definitiva, el escenario para la educación ambiental en Galápagos se amplía y por lo tanto se enriquece, pero también se complica: son más los actores, más los temas y más los alumnos, para quienes su realidad se transoforma rápidamente en el tiempo.

2.2. Percepción del medio

2.2.1. Partiendo del sujeto que aprende

Esta investigación parte de una visión *constructivista* del aprendizaje. En palabras del psicólogo David Ausubel citadas por Sanmartí al describir la emergencia del paradigma constructivista en la enseñanza de las Ciencias, “El más importante y simple factor que influye en el aprendizaje es aquello que el aprendiz ya conoce. Averigua lo que sabe y enséñale de acuerdo a ello.” (Sanmartí 2002, p.19).

Esta premisa educativa tan aceptada hoy es aún difícil de encontrar en el diseño de intervenciones de educación ambiental en Galápagos. La raíz seguramente se encuentra en dos visiones muy diferentes sobre lo que es Galápagos: dos construcciones sociales por dos diferentes grupos de actores que participan el entramado social de las islas.

Por un lado, la perspectiva global de Galápagos lo ve como un lugar único e icónico, un laboratorio natural donde el proceso evolutivo se puede estudiar. La importancia de esta perspectiva se remonta a la visita de Charles Darwin en 1835 y al impacto de su obra en el pensamiento científico y filosófico occidental. Las Galápagos tienen un lugar especial en esta forma de ver el mundo, del que han partido históricamente los paradigmas de conservación en las islas (así como el modelo de turismo, esencialmente de naturaleza) y con ellos, la educación ambiental.

La otra visión de Galápagos se origina en los habitantes locales. Para los primeros colonos, las islas representaron una serie de difíciles retos por superar, como la falta de agua potable y alimentos, el duro terreno y el clima árido. En esta visión, Galápagos se ve como una frontera cuya naturaleza se debe someter y conquistar. Así, la visión global ve las plantas y animales de Galápagos como especies únicas y ejemplos vivos de el proceso evolutivo, y las clasifica como nativas, endémicas o introducidas. La visión local, en contraste, los considera en términos de su utilidad: útil, neutros o no útiles. Los animales carismáticos y mansos que tanto emocionan a visitantes, como las tortugas gigantes, los lobos marinos o los tiburones, pueden ser vistos localmente como molestias, competidores por recursos o como fuente de alimentación. (Quiroga, 2014)

Por lo tanto, lo que a los niños y niñas de Galápagos les importe sobre su entorno y la percepción que puedan tener de él puede ser muy diferente a las cuestiones por las que se interesen las instituciones, organizaciones o proyectos de conservación y desarrollo sostenible en Galápagos. Quizás esta diferencia de visiones esté detrás de una desconexión histórica entre el sector de la conservación (con una influencia internacional importante) y la Dirección Provincial del Ministerio de Educación (exclusivamente local). Por un lado, desde el sector de la conservación se percibía que los directivos educativos buscaban beneficios propios, independientemente del valor educativo que se prestase, según el testimonio de Washington Tapia, Responsable del Proceso de Desarrollo Sustentable Dirección del Parque Nacional Galápagos:

Ha sido muy difícil, muy complicado entrar y trabajar de una forma coordinada (con la Dirección Provincial de Educación). Siempre se ha visto tal vez con un poco de recelo... se ha visto como una cuestión monetaria, no necesariamente como una asistencia técnica y es ahí donde se ha abierto una brecha, pienso yo. (Pi 2008a, 3:06)

A la vez, Dora González, la que fue Directora Provincial de Educación por muchos años, reprocha la falta de coordinación de instituciones de conservación con la institución a su cargo.

Si ellos... hubieran coordinado con la Dirección Provincial de Educación para estar en una misma línea y coordinar acciones, esto hubiera... sido mejor la provincia de Galápagos. (Pi 2008a, 3:26)¹²

¹² Documental: *¿Qué hacemos aquí? El futuro de la ayuda externa en Galápagos*. Capítulo 5: Educación. http://www.carlospi.com/es/galapagos_documentary_05.html

El resultado fue grave para la educación en Galápagos: no se implementó la Reforma Educativa Integral para Galápagos (REIG), dispuesta en la Ley Orgánica de Régimen Especial para Galápagos (LOREG) de 1998, que debía de incorporar al currículo formal aspectos de la realidad natural y social de Galápagos. En lugar de ello, la educación ambiental se redujo a intervenciones aisladas, esporádicas o desiguales en diferentes escuelas y colegios, creando un impacto educativo fragmentado y muy limitado.

Hoy, la brecha entre estas dos formas de ver Galápagos se va cerrando a medida que la población local reconoce el valor del turismo de naturaleza para su economía y a medida que las instituciones de conservación amplían su visión para incorporar a la población local como solución (no sólo causante) de los problemas ambientales. La nueva Oficina Distrital del Ministerio de Educación en Galápagos, con nuevo personal al frente, exige más coordinación entre el sector de conservación y la educación formal.

Sin embargo, algunos problemas de coordinación persisten, según se desprende de un reciente estudio sobre el sistema de educación de Galápagos, precisamente durante la *fase escucha* (de preparación) para un proyecto de cooperación internacional:

Los representantes de la Fundación Scalesia comentaron que la Unidad Educativa Tomás de Berlanga recibe ofertas frecuentes de desarrollo profesional de los educadores de diversos centros educativos y universidades de todo el mundo, pero estas ofertas se hacen a menudo a último momento por las personas que visitan las Islas Galápagos, y/o reflejan los intereses de los que ofrecen las capacitaciones. No necesariamente las necesidades prioritarias de Galápagos. Galapagos Conservancy (2014), p.42.

En un contexto como el descrito, ¿qué significa *partir del sujeto que aprende*, o partir de la realidad de los estudiantes locales, para poder diseñar y llevar a cabo intervenciones de educación ambiental exitosas? Primero, significaría reconocer que las cuestiones prioritarias para la educación ambiental en Galápagos como '*Integridad ecológica (especies introducidas)*', responden a la visión global de las islas como únicas, icónicas e importantes para la humanidad. Segundo, se debe aceptar la legitimidad de la visión local, distinguirla de la visión global y buscar vínculos entre ambas, según el tema que se vaya a enseñar.

Por ejemplo, a un educador ambiental que quiera enseñar sobre especies introducidas en Galápagos, le interesaría saber antes de diseñar su intervención que sus alumnos tienen percepciones muy positivas sobre algunas de estas especies, como los perros o gatos, porque los ven únicamente como mascotas y animales de compañía. O, si se quiere enseñar sobre tiburones, sería de interés saber que algunos alumnos apenas tienen conocimientos o experiencias propias relacionadas con estas especies, pero sí pueden ser muy conscientes

del valor turístico de la naturaleza de Galápagos en general. El educador sabrá asociar los tiburones a experiencias y percepciones que los niños y niñas ya tienen sobre el turismo (por ejemplo, “tu papá vendería más artesanías si las hiciese de tiburones” o “los turistas pagan mucho por venir a bucear con tiburones”), de forma que sientan un vínculo real con lo que están aprendiendo.

Esta investigación busca generar conocimiento sobre la percepción de niños y niñas de Galápagos sobre su entorno, según su forma de verlo como colonos, conocimiento que sirva para el diseño de intervenciones de educación ambiental.

2.2.2. Estudios de percepción del medio

Los campos de investigación de los estudios de percepción de medio son variados. La filosofía y su teoría del conocimiento apunta a una experiencia individual y colectiva constante de interacción con el medio natural y social. La neurofisiología y la psicología ambiental, por su parte, estudian la percepción desde el punto de vista sensorial del individuo. Y la geografía cultural a su vez se ve a sí misma heredera de estas corrientes, estudiando el contexto histórico y sociológico de las percepciones ambientales (Y. Fernández 2008).

A diferencia de la *concepción* de un objeto, evento, entorno o cualquier otro fenómeno, la *percepción* tiene que ver con cómo algo se entiende, cómo se interpreta y qué valor o significado se le da. Se trata de un proceso de construcción de significado a partir de una experiencia: las percepciones como producto manufacturado de la experiencia humana. La *percepción ambiental*, por tanto, se puede entender como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, como consecuencia de las experiencias que se han tenido en, o sobre él (Y. Fernández 2008).

Los estudios de la percepción de los más jóvenes (niños, niñas y adolescentes) sobre su entorno tiene una relevancia especial para la educación. Existe evidencia de que, desde una edad muy temprana, el entendimiento del lugar y papel de los humanos en el entorno natural que tienen los niños no es algo completo, sino que se está en constante construcción mental, lo que representa una oportunidad única para la educación ambiental (Phenice & Griffore 2003). Las razones para la educación ambiental de querer estudiar la percepción de niños y niñas de Galápagos sobre su entorno se relacionan con su participación en la sustentabilidad del desarrollo de sus comunidades y con la ayuda en la resolución de problemas socioambientales: “el estudio de las percepciones ambientales de niños y jóvenes nos permite conocer cuáles son sus intereses y preocupaciones en relación a su entorno cercano y generar un conocimiento sobre la experiencia previa de la población infantil y juvenil que

en su momento decidirán sobre el manejo de sus recursos naturales, siendo la base para el diseño de propuestas de educación ambiental.” (R. Fernández 2010).

En Galápagos, los estudios existentes sobre percepción del entorno (natural, social, socio-ambiental...) se enfocan a personas adultas y suelen estar muy dirigidos a temas concretos, que generalmente responden a las prioridades de instituciones o proyectos de apoyo externo para la conservación de la naturaleza o la sostenibilidad del desarrollo humano. También se encuentran como parte de documentos institucionales de línea base, no siempre publicados. No dejan de proveer resultados útiles, pero se suelen enfocar en una parte muy específica del entorno.

Los primeros estudios de este tipo se concentraron en la percepción de la población local sobre los principales problemas de conservación y manejo de los recursos naturales. Por ejemplo, en 2002, El Parque Nacional Galápagos y la Fundación Charles Darwin publicaron el *Informe de Percepciones de la población de Galápagos sobre las especies introducidas y el Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos (SICGAL)*, con fondos del GEF y basado en la Encuesta de Especies Introducidas 2002 llevada a cabo por FUNDAR Galápagos y la Corporación de Comunicación para el Desarrollo Kallpa (Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin 2002). Los resultados muestran que el grado de importancia que se asigna a los programas de prevención, control y erradicación de especies introducidas es una variable que depende de la pertenencia a una u otra de las islas, aunque el resultado de que “a la población de Galápagos le preocupa más la conservación de los ecosistemas insulares y de las especies endémicas y nativas, que otros aspectos inmediatamente asociados a la economía local” (PNG, FCD 2002, p.26) contrasta con otras investigaciones y la experiencia personal de la investigadora.

Los serios enfrentamientos entre el sector pesquero y las autoridades y organizaciones de conservación durante las décadas 1990-2000 generó gran interés académico y de resolución de conflictos, resultando en la creación del *Sistema de Manejo Participativo* para la gestión de los recursos naturales de la Reserva Marina de Galápagos (Zapata, 2005), generalmente considerado un referente mundial (aunque recientemente derogado por la nueva Ley Orgánica de Régimen Especial de Galápagos, aprobada en 2015). En este contexto, se llevó a cabo el estudio *Creencias y percepciones de los pescadores respecto a las medidas administrativas, los reglamentos y la protección de la Reserva Marina de Galápagos, Ecuador*, en este caso por un investigador particular. Los resultados revelan que, para las familias de pescadores (más presentes en la isla San Cristóbal), la creencia sobre el propósito general de la Reserva Marina de Galápagos es el de beneficiar a la gente, más que proteger los recursos (Finchum 2002). El estudio incluye percepciones del sector pesquero sobre la gestión

ambiental de las autoridades. Un estudio más reciente identifica una gran variabilidad en las “imágenes” asociadas a la Reserva Marina de Galápagos por la población local, aunque no da una idea de predominancia de ninguna de ellas (Barragán 2014).

Un estudio más reciente se interesa por la convivencia cotidiana de humanos con animales salvajes: el caso de los lobos marinos en San Cristóbal, investigando la percepción de la población local sobre estos animales, que carecen de miedo hacia los humanos y conviven diariamente con la comunidad en playas y calles del puerto. Los resultados coinciden con la tesis inicial del estudio: sólo las respuestas de miembros del sector pesquero difieren del resto y son más negativas. A diferencia del resto, una mayoría de pescadores dice que los lobos interfieren con sus actividades diarias. El estudio concluye con una relación de las amenazas antropogénicas para estas especies, con el 50% enfermedad y el 20% agresión humana (Denkinger, Quiroga & Murillo 2014).

El alto perfil científico de Galápagos y la fuerte inversión en instituciones y proyectos de conservación durante muchas décadas han hecho que la ciencia y los científicos sean parte de la realidad cotidiana de las comunidades locales. El estudio *Percepciones sociales sobre la ciencia y los científicos en Galápagos* (Quiroga y Ospina 2009) ofrece un verdadero encuentro sobre las dos visiones (externa y local) de Galápagos. El punto de partida ofrece un escenario de antagonismo:

Si los temas dominantes han sido predominantemente “naturalistas” y si los científicos han trabajado fundamentalmente sobre temáticas definidas en sus países y sus mundos académicos de origen, pudiera sospecharse una relación muy distante con la comunidad galapagueña. Si a eso añadimos las dificultades institucionales para procesar la información científica en el campo educativo y en los equipos encargados de la orientación de las políticas públicas, el cuadro de la investigación científica en Galápagos puede resultar especialmente distante y ajeno para la población local. En ciertas circunstancias, incluso hostil. (Quiroga y Ospina 2009, p.110.)

Encuestas a 558 personas en las tres principales islas pobladas desvelan percepciones marcadas y en ocasiones contradictorias sobre la ciencia y los científicos. Preocupantemente, en las islas donde ha habido mayor interacción con los científicos parece que existe más rechazo a su actividad. Esto es quizás debido a la asociación entre la ciencia y las restricciones ambientales (en especial sobre el uso de los recursos naturales, incluida la pesca) a las que la población local está sujeta. La mayoría de las personas no siente que recibe ningún beneficio personal de la conservación, aunque la opinión varía por isla. Se evidencia desconfianza y resentimiento hacia los científicos, a quienes los consideran con demasiado poder o influencia (aunque hay una parte importante que sí los considera fiables). Quizás por eso la

mayoría de personas siente que se ha investigado lo necesario o más de lo necesario, influyendo una importante proporción de personas (casi 30%) que piensa incluso que se ha investigado “mucho más” de lo que en realidad se necesita. Aún así, parece que la opinión de la ciencia es más favorable que la de los científicos. Una mayoría piensa que la ciencia sí mejora el bienestar de las personas además de la conservación de la naturaleza, aunque en especial esta última. Como resultado, identifican necesidades de investigación científica hacia las problemáticas percibidas como prioritarias de sus comunidades: migración de personas en Santa Cruz, agua potable en San Cristóbal y asistencia sanitaria en Isabela. “Daría la impresión de que los habitantes están buscando nuevas maneras de relacionarse con su entorno y consideran que la ciencia puede ser una respuesta a sus deseos y expectativas.” (Quiroga y Ospina 2009, p.121). Por fortuna, las respuestas de los más jóvenes fueron marcadamente más positivas respecto a la ciencia y los científicos, debido quizás a que no estuvieron presentes o participaron en los episodios más violentos de enfrentamientos entre sectores de la población y las instituciones de ciencia y conservación. El estudio concluye haciendo un llamamiento a las instituciones educativas locales para que promuevan una visión distinta de las funciones y el proceso científico. La autora se pregunta si las mismas instituciones de investigación no deberían también esforzarse por promover un cambio de percepción y si la educación ambiental no debería jugar un papel predominante en ese esfuerzo también.

Con el tiempo, la ciencias naturales en Galápagos conviven cada vez más (y de forma más integrada) con las ciencias sociales. La “vieja” ciencia, unidisciplinaria, sobre la biodiversidad, financiada esporádicamente con fondos internacionales, por científicos extranjeros... ciencia *en* Galápagos, va dando paso a una “nueva” ciencia multidisciplinar, socioambiental, orientada a la solución de problemas, con financiamiento estable y nacional que promueve capacidades locales... ciencia *de y para* Galápagos (Tapia 2009).

Los estudios de percepción en Galápagos de las ciencias sociales son escasos pero cada vez más frecuentes. A partir de finales de la década de 2000, se comienzan a realizar estudios de percepción más orientados a la idea de sostenibilidad del desarrollo en Galápagos. Un esfuerzo pionero fue el llevado a cabo por FUNDAR Galápagos en el marco de la Agenda 21 local para las islas¹³, en coordinación por Araucaria XXI, el Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible en América Latina de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). El informe *Percepciones, valores,*

¹³ La Agenda 21 Local se define como un conjunto de políticas y programas relacionados con el concepto del desarrollo sostenible cuyo ámbito de aplicación es la esfera local. Surge de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro (Brasil).

creencias y conceptos de sustentabilidad en las islas Galápagos, (Cardoso & Zapata 2008), es el primero en investigar las percepciones sobre desarrollo sostenible en Galápagos. Según el estudio, el término “desarrollo sustentable” es muy conocido por la población, siendo escuchado en conversaciones, medios de comunicación y discurso de políticos locales. Su percepción de lo que significa el término está principalmente asociada a “la mejora de la calidad de vida”, “crecimiento económico” y a un sentido de responsabilidad en el desarrollo humano. Quedan relegados conceptos de sostenibilidad importantes como “responsabilidad social”, “conservación de la naturaleza” y “compromiso intergeneracional” (Cardoso & Zapata 2008). En contraste, un estudio más modesto pero también más reciente, retoma el tema, identificando cuatro patrones culturales de comportamiento favorable a la sostenibilidad: uso de la bicicleta como medio principal de transporte, respeto y cuidado de la naturaleza, convivencia y participación ciudadana. En el estudio se evidencian percepciones de identidad galapagueña asociada a la naturaleza, así como con el bienestar y la ausencia de inseguridad ciudadana. Se evidencia también una conciencia sobre los límites de los recursos naturales y la necesidad de un buen manejo de los residuos sólidos (con énfasis en reciclaje). El autor atribuye parte de los resultados a la labor de educación ambiental del Parque Nacional Galápagos y la Fundación Charles Darwin durante las últimas tres décadas (Ramos 2014).

Un estudio relacionado de percepción sobre el desarrollo en Galápagos trata del tema específico del agua: sólo una isla habitada de Galápagos tiene fuentes de agua dulce y todas se abastecen con plantas desalinizadoras para el agua potable. El agua municipal suministrada por cañería presenta niveles de contaminación considerables a causa de la falta de alcantarillado. El estudio muestra una desconexión entre los habitantes y su entorno: pese a la carencia del recurso, se da un desperdicio desproporcionado y “solo una minoría de encuestados asocia la diferencia de uso entre su isla y el continente con las particularidades del entorno insular” (Guyot-Téphany, Grenier & Orellana 2012, p.72).

La percepción sobre participación ciudadana en la gestión pública ha sido también objeto de estudio. “Galápagos fue pionero en el país en la ciudadanización de la política pública, pues su Ley (Orgánica de Régimen Especial para Galápagos) plasmó en el año 1998, relaciones de alianza y colaboración entre el sector gubernamental y la sociedad civil.” (Zapata 2012, p.37). En la investigación sobre percepción de la participación ciudadana, *Situación de la participación ciudadana en Galápagos*, además de medir el nivel de participación pública y percepciones sobre sus ventajas, se preguntó sobre la confianza en las principales instituciones presentes en la islas y sobre quién tiene más influencia o poder para generar cambios socio-ambientales en Galápagos. Entre las instituciones que reciben más confianza de la población (aparte de ‘La familia’, que recibió una puntuación desproporcionadamente

alto al resto de respuestas), destaca el ‘Sistema educativo’ y el Parque Nacional Galápagos. Entre las instituciones percibidas con más poder, se encuentra el gobierno central, los grupos organizados de ciudadanos y los municipios. Estas percepciones ponen de manifiesto otra dualidad, en este caso de poder, entre el gobierno central a través de los ministerios, y las instituciones locales. Es interesante notar que el Parque Nacional Galápagos, pese a que sus funcionarios son casi en su totalidad residentes permanentes de las islas, la institución es percibida como parte del gobierno central, ya que está adscrita al Ministerio del Ambiente. Es una razón más por la que la educación ambiental puede ser percibida como algo ajeno a lo local.

Por último, se incluye un estudio significativo, por ser el único esfuerzo de su clase, que propone ofrecer una descripción del estado actual de la educación en Galápagos. El estudio *El sistema de educación en las Islas Galápagos: Resultados de la Fase Escucha, Julio 2014* (una síntesis del cual se encuentra en Román, Cortez, Cabot & Huss-Lederman, 2014) fue producido por la ONG estadounidense Galapagos Conservancy con el objetivo de “recolectar datos para realizar una evaluación inicial del estado del sistema de educación en las Islas Galápagos y para identificar estrategias y oportunidades de colaboración (con el Ministerio de Educación de Ecuador) para la mejora de la educación básica y del bachillerato” (Galapagos Conservancy 2014, p.6). Las conclusiones se dividen en cinco apartados (liderazgo escolar, capacidad profesional, relaciones en el centro educativo, relaciones de los padres y la comunidad con los centros educativos e incentivos para los profesores), que recogen la percepción de directores de centros educativos, profesores, alumnos y padres de familia sobre el estado actual de la educación, las dificultades que cada uno enfrenta y sus necesidades más apremiantes. En general, existe una percepción de que los nuevos lineamientos de gestión de escuelas y colegios no se está llevando a cabo. También existen percepciones antagónicas entre directores, profesores y alumnos, que declaran cada uno no ser tomado en cuenta por los otros en la toma de decisiones. Hay una coincidencia de percepciones en cuanto a la necesidad de mejorar la calidad de la educación y del peso sobredimensionado de la labor administrativa (vs. la pedagógica). También se reconoce la falta de colaboración entre pares de diferentes centros educativos: todo el mundo es consciente de que desarrolla su actividad aislado del resto. Igualmente, existen percepciones enfrentadas: mientras los padres de familia reclaman un nivel educativo más alto a los profesores, éstos reclaman que los padres se involucren más en la labor educativa. Se acusa mucho la diferencia de recursos entre Galápagos y el Ecuador continental (especialmente el acceso a internet), así como la valoración del profesor de Galápagos, que se percibe como inferior.

Conclusión

La investigación sobre la percepción del medio en Galápagos está fragmentada en diferentes estudios, cada uno enfocado en una temática concreta, que suelen responder a los objetivos y prioridades de organizaciones e instituciones científicas y de conservación, percibidas como externas a lo local. No existen, a conocimiento de la autora, estudios de percepción sobre el entorno en general o con niños, niñas y adolescentes, apuntando así a la oportunidad de crear conocimiento nuevo en este campo.

2.3. Cuestiones socioambientales

2.3.1. Definición

Existen varios términos en la literatura académica que relacionan aspectos relevantes de la vida social con la educación, generalmente en el contexto del *aprendizaje situado* (*situated learning*), que sostiene que el aprendizaje no se puede abstraer del contexto en el que ocurre. En el ámbito de las ciencias sociales, las *cuestiones socialmente vivas* (*questions socialement vives / socially acute questions*) son temáticas que generan el suficiente debate en la sociedad y los medios de comunicación, la investigación académica, los campos profesionales y en el aula (Simonneaux, 2014). Por su parte, en la rama de la educación científica se emplea el término *socioscientific issues* (SSI), (*controversias sociocientíficas*) para referirse a cuestiones y problemas con conexiones (conceptuales o procedurales) a la ciencia, de significancia social (Sadler 2009).

La estrategia pedagógica de tratar temas socialmente relevantes en el aula tiene como objetivo desarrollar en el alumno una conciencia crítica ciudadana y que sea capaz de investigar, argumentar y tomar decisiones con fundamento sobre temas actuales y relevantes para la sociedad (Pagés y Santisteban 2011). Los beneficios para la didáctica de las ciencias en concreto han sido bien documentados e incluyen la promoción de habilidades de pensamiento de orden superior, aumento del interés y motivación, comprensión de la naturaleza de la ciencia y desarrollo de conocimiento científico (Sadler 2009). La educación ambiental hereda esta relevancia y sus beneficios porque, por definición, unifica sociedad, entorno y ciencia en las temáticas por las que se interesa.

En Galápagos, una provincia de Ecuador en el que las comunidades locales viven dentro de dos áreas naturales protegidas (el Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos), un problema social suele ser un problema ambiental y viceversa. Así, por ejemplo, si la llegada y permanencia de humanos en el archipiélago es un riesgo para la biodiversidad local, la conservación de esa biodiversidad implica restricciones de movimiento y extracción de

recursos naturales para las comunidades locales. Por ejemplo la dependencia de combustibles fósiles incrementa el riesgo de un segundo derrame de petróleo; la gestión de las áreas naturales protegidas impiden el desarrollo de algunas actividades deportivas y de ocio que sí son permitidas en otros lugares.

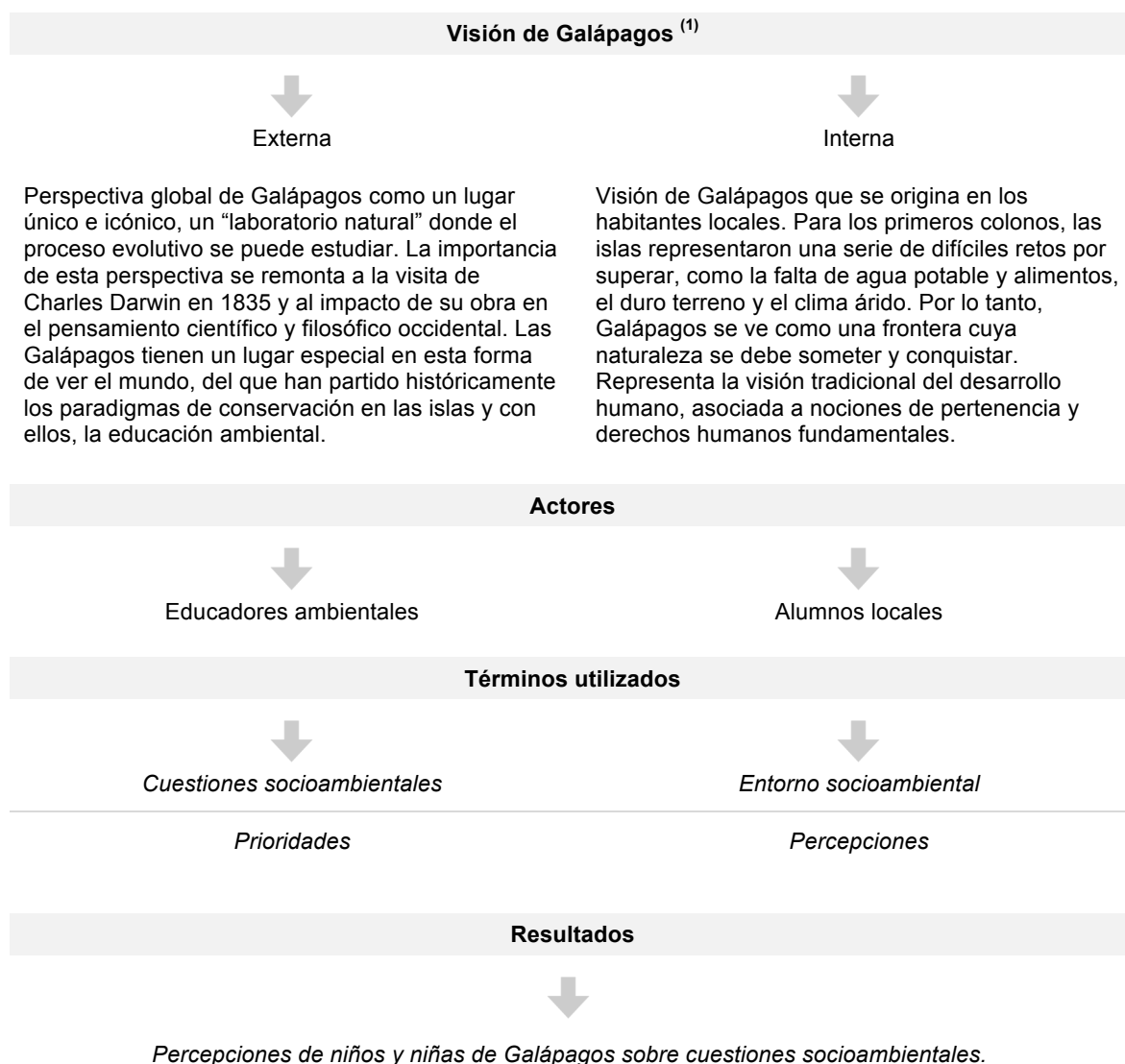
Hasta el aspecto más aparentemente ajeno a la idea de “naturaleza salvaje” de la vida de los colonos, como pueda ser la asistencia sanitaria, se ha de contemplar en el contexto de un archipiélago lejano, aislado y protegido. Y hasta los lugares más remotos de Galápagos, como el hogar de los *pinzones de manglar* en el norte de la isla Isabela (lejos de cualquier asentamiento humano), se han de estudiar teniendo en cuenta el efecto de la llegada de los humanos a las islas, que trajeron ratas primero y moscas introducidas después, los que han llevado esta especie al borde de la extinción, siendo el ave en más peligro del planeta (Cunninghame, Causton & Tapia 2012).

Si la educación ambiental trajo consigo una nueva filosofía educativa que conecta al ser humano con su entorno natural (Novo, 2009), no tiene sentido considerar uno u otro por separado y menos en Galápagos. Por lo tanto, cuando aquí se habla sobre *medio* o *entorno*, se está refiriendo a un entorno *socioambiental*, que incluye la totalidad del entorno y la relación de todas las especies (incluida la humana) con todas las demás en los ecosistemas que comparten.

Por ello, en el presente estudio se adopta el término *cuestión socioambiental* para describir aquellos temas relacionados tanto con la comunidad como con su entorno natural. Se usa la palabra *cuestión* como término neutro de un asunto a tratar, no necesariamente un problema a resolver. Así, una posible cuestión socioambiental sería ‘*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*’ los cuales se tratan en el sentido en que se gestionan, pero no necesariamente porque exista un problema (grave o no) a resolver. Esto hace que el término pueda incluir acciones positivas, constructivas o proactivas además de acciones paliativas o resolutivas.

Las *cuestiones socioambientales* se corresponden con las temáticas de interés para la educación ambiental y para la sostenibilidad, que en Galápagos representan tradicionalmente las prioridades de las organizaciones e instituciones de ciencia y conservación. En las dos visiones de Galápagos descritas arriba (Quiroga, 2014), las *cuestiones socioambientales* representarían la visión externa de las islas, como lugar único e icónico, un laboratorio natural. En contraste, el término de *entorno socioambiental*, se refiere aquí a lo que se percibe de Galápagos desde su interior, reflejando la segunda visión, la que se origina en la población local y ve a Galápagos como frontera del desarrollo, con obstáculos que superar (Figura 4).

Figura 4. Dos visiones de Galápagos: cuestiones socioambientales y percepción del entorno.



⁽¹⁾ Según Quiroga (2014)

En definitiva, este estudio está dirigido al encuentro de estas dos visiones (Figura 3). Se trata de averiguar cómo la percepción de niños y niñas de Galápagos de temas sobre su *entorno socioambiental* se corresponde con las *cuestiones socioambientales* prioritarias para la educación ambiental. Tener una idea de la importancia que los niños y niñas le otorgan a diferentes temas sobre el entorno, así como una idea de la caracterización de sus percepciones sobre ellos, ayudará a planificar y diseñar intervenciones de educación ambiental que partan del contexto de aprendizaje.

2.3.2. Cuestiones socioambientales de Galápagos

La educación ambiental y para la sostenibilidad en Galápagos suele responder a las prioridades de investigación, conservación y gestión de las áreas naturales protegidas, así como la sustentabilidad del desarrollo humano local, es decir, a las cuestiones socioambientales más apremiantes. Tener una idea de cuáles son permitirá clasificar percepciones sobre el entorno de acuerdo a cuestiones socioambientales. Se consideran tres fuentes de información, según acuerdo los niveles de atención: internacional (UNESOC), nacional (Consejo de Gobierno de Régimen Especial para Galápagos) y local (Informe Galápagos). Los resultados se resumen en la Tabla 1.

UNESCO

Galápagos fue el primer Patrimonio Natural de la Humanidad declarado por la UNESCO en 1978, junto con los parques nacionales de Nahanni (Canadá), Simien (Etiopía) y Yellowstone (EEUU). La visita de una misión conjunta UNESCO-IUCN en 2006 conllevó a que la UNESCO añadiese a Galápagos en su lista de Patrimonios de la Humanidad en Peligro¹⁴. Las recomendaciones de la misión para la gestión del territorio se organizan alrededor de los temas: *Restaurar la barrera ecológica* (relativo al control de los puntos de entrada a y entre las islas para evitar la introducción y dispersión de especies), *Apuntalar la integridad de la Reserva Marina de Galápagos* (para evitar la pesca ilegal), *Garantizar un turismo sostenible* (aplicación de límites, definición de las modalidades permitidas y capacitar a la población local), *Fortalecimiento de la gobernanza y capacidad institucional locales* (transparencia, control de la inmigración y compromiso del gobierno central), *Desarrollar una cosmovisión de Galápagos* (cooperación entre todos los actores locales para desarrollar una visión común de Galápagos) y *Consolidación de la capacidad para tratar con la amenaza de las especies introducidas* (investigación y gestión de las áreas naturales protegidas, gestión de las mascotas por parte de los municipios y control del estado de las zonas agrícolas para evitar la dispersión de especies invasoras). (UNESCO 2006, pp.39-41). En 2010, tras una nueva misión de la UNESCO a Galápagos, el archipiélago fue retirado de la lista de Patrimonios de la Humanidad en Peligro. En el informe de la misión, la UNESCO reconoció el avance en algunos campos, pero consideró que quedaban esfuerzos por realizar, e incluyó una serie de recomendaciones sobre los temas de *especies invasoras* (transporte de carga a las islas, prácticas de bio-seguridad, calidad del agro y número de puntos de entrada a las islas), *turismo* (la necesidad de claridad en el modelo de turismo, el control la afluencia de

¹⁴ UNESCO: Galápagos and Niokolo-Koba National Park inscribed on UNESCO's List of World Heritage in Danger - <http://whc.unesco.org/en/news/357/>

turistas y un moratorio de la pesca deportiva) y *gobernanza* (comunicación eficiente entre la Dirección del Parque Nacional Galápagos y el Consejo de Gobierno para el Régimen Especial de Galápagos, retener los mecanismos efectivos de gestión participativa existentes y el refuerzo de la aplicación de sanciones por delitos ambientales) (UNESCO 2010,a pp.37-38). En la última revisión del estado de conservación de Patrimonios de la Humanidad de 2014, la UNESCO recuerda los factores de preocupación del último informe como la *inadecuada implementación de la Ley de Régimen Especial para Galápagos*, *inadecuadas medidas de cuarentena*, la *pesca ilegal*, la *alta tasa de inmigración* y un *desarrollo del turismo* insostenible e incontrolado. También nota los avances conseguidos por el gobierno nacional y local en diferentes aspectos, y espera mejoras en el sistema de *transporte de carga*, en la gestión del Fondo para las *Especies Invasoras*¹⁵ y en la estabilización del número de turistas que llegan a Galápagos, que sigue en crecimiento acelerado, así como el número de vuelos a las islas, a través de un *claro modelo de turismo* con claras regulaciones aplicadas en la práctica (UNESCO 2014, p.137-139).

Consejo de Gobierno de Régimen Especial para Galápagos (CGREG)

El gobierno nacional de Ecuador lleva a cabo la planificación del desarrollo humano en Galápagos a través del Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), cuyo Presidente tiene rango de ministro. Actualmente, el CGREG se encuentra desarrollando un Plan de Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial para Galápagos (PDSyOT), un Plan que “buscará equilibrar el uso del territorio a través de un modelo que cause el menor impacto posible a los ecosistemas y pueda garantizar una mejor calidad de vida a los residentes insulares” (CGREG 2014). Se espera que el Plan contenga una idea de los temas prioritarios para la sustentabilidad del desarrollo en las islas. Actualmente, los programas de gestión de 2015 se organizan alrededor de la *exploración e infraestructura hidrológica*, la capacitación para la *gestión turística local*, la *movilidad sustentable*, el fortalecimiento de la *educación vocacional*, fomento de la *cultura local*, y el fomento de la *emprendeduría local* (CGREG 2015).

Informe Galápagos

Finalmente, el Informe Galápagos, una publicación de divulgación de investigación sobre Galápagos iniciada por la ONG conservacionista nacional Fundación Natura y WWF en 2000/2001, descontinuada y retomada en 2006/2007 por las principales organizaciones de

¹⁵ UNESCO: Ecuador’s “Galápagos Invasive Species” Fund gets injection of US 2.19 million dollars - <http://whc.unesco.org/en/news/417/>

conservación y desarrollo de Galápagos, provee una buena indicación de las temáticas que se consideran más relevantes. Un repaso de los contenidos de las últimas ediciones es suficiente para hacerse una idea de las prioridades de investigación.

La edición de 2006-2007 comienza con estudios sobre aspectos del desarrollo humano: *las pesquerías*, *el crecimiento del turismo y sus flujos financieros*, *el incremento del tráfico aéreo* y *las labores de control, inspección y cuarentena*, *el sistema energético y de gestión de residuos sólidos*, la *aceptación de restricciones ambientales* y la *percepción sobre la gobernabilidad local*. La segunda sección ('Aspectos sobre biodiversidad y recursos bio-físicos'), se centra en registros sobre el estado de *especies nativas y endémicas*, la *sobreexplotación de recursos naturales* y el peligro de las *especies introducidas*. La edición del siguiente año (2007-2008) trata algunos de estos mismos temas pero introduce algunos nuevos de gran relevancia local, como la emergencia del problema del *abuso sexual* en la sociedad, *el género* y los *derechos de la mujer* y el estado de *la educación en Galápagos*. La sección sobre la biodiversidad y recursos biofísicos incluye artículos sobre temas como *plantas en peligro de extinción y mortalidad de aves por vehículos*, efectos del uso pesquero, turístico y de transporte en la *Reserva Marina de Galápagos*, los riesgos de *patógenos y parásitos* introducidos y también el manejo del *recurso hídrico*. La siguiente edición, de 2009-2010, organiza sus contenidos en grandes áreas: *transporte* (marítimo y terrestre, incluyendo el primer censo de vehículos motorizados terrestres del archipiélago), *manejo marino* (estado de algunas especies y estrategias de extracción), *huella geográfica* (amplia sección que cubre el uso de recursos pétreos, turismo, calidad del agua, urbanismo y construcción, la pérdida de hábitat de bosques endémicos y la economía local) y *biodiversidad y restauración de ecosistemas* (restauración de ecosistemas, cambio climático y sostenibilidad y globalización). A su vez, las últimas dos ediciones de 2011-2012 y 2013-2014, cuentan con casi las mismas secciones de contenidos que introducen múltiples temas: *nuevos enfoques* (dedicado a planes de manejo y herramientas/enfoques de investigación) *sistemas humanos* (migración, cultura e identidad, participación ciudadana, educación, pobreza, uso del espacio, movilidad, agricultura, manejo del agua y contaminación), *turismo* (modelo de turismo, monitoreo de sitios de visita y turismo como alternativa a la pesca), *manejo marino* (evaluación de gestión, percepciones de usuarios, el valor de la ciencia, impacto de naves, reforma del sistema de licencias, evaluación de pesquerías, estado de los tiburones) y *biodiversidad y restauración de ecosistemas* (parásitos, especies en peligro crítico y restauración). (FCD, DPNG & INGALA 2007, FCD, DPNG & INGALA 2008, FCD, DPNG & CGREG 2010, DPNG, FCD & CGREG 2012 y DPNG, FCD & CGREG 2014).

Las cuestiones socioambientales relevantes para Galápagos que se van a considerar en este estudio y que tienen en cuenta los trabajos anteriores son: *Integridad ecológica (especies introducidas)*, *Turismo*, *Gobernancia*, *Desarrollo Humano*, *Identidad, cultura y educación*, *Biodiversidad de los ecosistemas insulares* y *Biodiversidad de los ecosistemas marinos* (Tabla 1).

Tabla 1. Cuestiones socioambientales relevantes en Galápagos 2006-2014.

INTEGRIDAD ECOLÓGICA (ESPECIES INTRODUCIDAS)

Número de puntos de partida y entrada a Galápagos
Frecuencia de vuelos e incremento del tráfico aéreo
Sistema de transporte de carga
Servicio de inspección y cuarentena
Gestión de las zonas agrícolas

TURISMO

Claridad del modelo de turismo para Galápagos
Control de límites de embarcaciones y crecimiento de número de visitantes
Diseño y aplicación de normativas
Control del crecimiento del ingreso de turistas
Moratoria de pesca deportiva
Emprendeduría local y capacitación turística

GOBERNANCIA

Transparencia y capacidad de instituciones locales
Continuidad del sistema de manejo participativo
Refuerzo de aplicación de sanciones por delitos ambientales

DESARROLLO HUMANO

Control de la inmigración
Derechos humanos: género y agresión sexual
Pobreza
Sistema energético
Movilización y transporte
Infraestructura hidrológica y calidad del agua
Urbanismo y construcción
Gestión de residuos sólidos
Gestión municipal de mascotas
Modelo económico local

IDENTIDAD, CULTURA Y EDUCACIÓN

Desarrollo de una cosmovisión común de Galápagos
Aceptación de restricciones ambientales
Estado de la educación formal
Reforma educativa
Fortalecimiento de la educación vocacional
Expresión cultural

BIODIVERSIDAD Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS INSULARES

Restauración de ecosistemas
Protección de plantas y animales nativos y endémicos
Efecto de interacción humanos-animales: patógenos y parásitos / reducción del hábitat
Cambio climático

BIODIVERSIDAD Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS MARINOS

Restauración de ecosistemas
Protección de plantas y animales nativos y endémicos
Efecto del uso pesquero, turístico y del transporte
Modelo y gestión de pesquerías
Existencia y efectos de la pesca ilegal

FUENTE: elaboración propia a partir de: UNESCO (2006, 2010 y 2014), CGREG (2015), FCD, DPNG & INGALA (2007 y 2008), FCD, DPNG & CGREG (2010, 2012 y 2014).

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación

3.1.1. Planteamiento y justificación

El diseño de esta investigación parte de los tres aspectos que la definen: es una investigación *de tipo exploratoria*, dentro de un *paradigma interpretativo*, que aplicará una *metodología cualitativa*. Estos tres aspectos, explicados aquí, determinarán los sujetos y los instrumentos que se detallan más adelante.

Investigación exploratoria

Galápagos ha sido objeto de gran interés académico por su importancia científica y ambiental. Sin embargo, la investigación de cualquier rama de las ciencias sociales es sorprendentemente reciente. Según Ospina (2007), los estudios sociales de Galápagos fueron casi inexistentes hasta 1991 y los que hay se relacionan principalmente con la conservación de la biodiversidad y sustentabilidad del desarrollo humano. En particular, es difícil encontrar documentos críticos sobre la calidad de la educación en Galápagos, más allá de observaciones sentenciosas, pero no formales, por ONGs extranjeras¹⁶.

La carencia de estudios académicos sobre la educación en Galápagos hace que esta investigación sea de naturaleza *exploratoria*. En palabras de Hernández, Fernández & Baptista (2010, p.79), se trata de “examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes.” El valor de estudios exploratorios suele radicar, no en sí mismos, sino como preparación para investigaciones posteriores con respecto a un contexto en particular. Buscan describir aspectos útiles, identificar conceptos o variables prometedores o establecer prioridades para posteriores estudios o, en nuestro caso, el diseño de intervenciones educativas en un entorno tan poco estudiado (pero tan intervenido) como Galápagos.

Paradigma humanístico / interpretativo

Utilizando las distinciones de Sabariego (2004) sobre paradigmas aplicados a la investigación educativa, el paradigma –punto de vista o modo de ver– de esta investigación es de tipo *humanístico / interpretativo*. Su finalidad es la de “comprender e interpretar la realidad

¹⁶ Galapagos Conservancy – Local Education - <http://www.galapagos.org/conservation/weak-education-system/>

educativa, los significados de las personas, percepciones, intenciones y acciones.” (Sabariego, 2004, p.72.). Aquí, la relación del investigador con el sujeto implica una interrelación con la realidad u objeto de investigación. A su vez, los conocimientos que surjan podrán servir de explicaciones que proceden de un contexto y tiempo específicos. Por su parte, la metodología de una investigación dentro de este paradigma se basa en el análisis e interpretación de textos y entre las técnicas de obtención de datos se encuentran las entrevistas en profundidad, la observación participante y el análisis documental.

Investigación cualitativa con niños

Esta investigación comienza con una pregunta (que da pie a dos objetivos), no con una hipótesis. No se está explorando causa y efecto ni se hacen predicciones. Se enfoca, ante todo, en palabras y sus significados. Aunque no deja de ser un estudio basado en evidencia para aportar conocimiento nuevo que describa parte de una realidad común y objetiva, el trabajo no busca encontrar o hacer referencia a una verdad única ni usa números y estadísticas. Por tanto, se trata de una investigación *cualitativa*.

La muestra del presente estudio son niños y niñas. Debido a la flexibilidad metodológica, según O'Reilly, Ronzoni & Dogra (2013), la investigación cualitativa está especialmente indicada para entender las experiencias de niños y niñas y los significados que construyen. Los niños y niñas tienden a responder bien a métodos cualitativos, ya que son ellos mismos los objetos de la investigación y el trabajo se lleva a cabo generalmente en interacciones individuales o en pequeños grupos de pares. A diferencia de métodos cuantitativos, los cualitativos permiten apreciar la diversidad y singularidad de los objetos de estudio, así como explorar ricas y detalladas descripciones de aspectos de sus vidas.

3.1.2. Muestra de participantes

Cualquier tipo de investigación social en Galápagos debe tener en cuenta una realidad básica del territorio. La *población local de Galápagos* se divide en cuatro comunidades que viven en distintas islas pobladas, las cuales a su vez se dividen en los habitantes de puerto y los de la *parte alta* (urbanos y rurales, respectivamente). Por lo tanto, si una investigación aspira a cubrir la *población de Galápagos*, debe incluir a las cuatro comunidades. Sin embargo, eso no siempre es así y en el caso de esta investigación tampoco. Por motivos logísticos (de tiempo, recursos y viajes), sólo se puede aspirar a trabajar con una comunidad – en este caso, la de la isla San Cristóbal.

También se debe tener en cuenta que, debido al cronograma de estudios del presente Máster, solo es posible viajar a Galápagos durante tres semanas muy concretas del año. En este

período, los alumnos se encuentran en sus vacaciones anuales, por lo que no están disponibles en el contexto escolar y hay una proporción importante que viaja fuera. Por una parte, esto limitaría la muestra para este estudio. Sin embargo, realizar la investigación durante el período escolar seguramente hubiese dificultado contar con una muestra de diferentes clases, edades y escuelas o colegios, lo que sí fue posible gracias al *curso vacacional* organizado por el Parque Nacional Galápagos. De todos los alumnos que podrían participar en el estudio, la franja de edad ideal es la de primaria, principalmente porque la investigadora es especialista en educación infantil, lo que facilita que la interacción entre investigadora y participantes (clave para este tipo de estudio) sea lo más fructífera posible, especialmente ante la ausencia de ayudantes.

En estas circunstancias, existe un grupo muy favorable para esta investigación. Durante las vacaciones escolares, diferentes instituciones públicas y ONGs en varias islas organizan *cursos vacacionales* con niños de diferentes edades y sobre diferentes temáticas. Entre ellos, el Parque Nacional Galápagos lleva a cabo el curso vacacional de 30 días *Mi Pequeño Guardaparque*¹⁷ en las islas Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela.

En San Cristóbal, el grupo de participantes presenta unas características muy favorables para esta investigación:

- Son niños y niñas de entre 7 y 12 años, una franja edad variada pero no demasiado amplia como para tener que usar diferentes metodologías. Además, tienen capacidad suficiente para expresión oral y escrita y manejo de instrumentos tecnológicos.
- El grupo es de unos 30 niños y niñas, suficientemente grande.
- La distribución de género es equilibrada (13 niñas, 10 niños).
- Proceden de diferentes escuelas.
- Viven tanto en el puerto como en la parte alta de la isla.
- Sus padres tienen ocupaciones diversas: pescadores, comerciantes, guías naturalistas, etc.

¹⁷ Parque Nacional Galápagos, ‘Con éxito culmina el vacacional “Mi Pequeño Guardaparque” ’ [Facebook] <https://es-la.facebook.com/notes/parque-nacional-galapagos/con-%C3%A9xito-culmina-el-vacacional-mi-peque%C3%B1o-guardaparque/712106705567047>

El *curso vacacional* proporciona un contexto idóneo para realizar esta investigación, llevándose a cabo fuera del aula y con flexibilidad para ello. En cualquier caso, para garantizar la participación de estos niños y niñas, es necesaria la coordinación formal con las autoridades del Parque Nacional Galápagos y los monitores del *vacacional*, así como contar con la autorización por escrito de padres y madres o representantes legales.

3.1.3. Instrumento de recogida de datos: *Photovoice*

Los temas a tratar en esta investigación son amplios e interrelacionan distintos aspectos de la realidad natural y social de una comunidad. Por tanto, en cualquier metodología que se aplique tiene sentido permitir “una pluralidad de enfoques que combinen datos, métodos y técnicas de investigación, sin seguir una sola tendencia metodológica, para ampliar nuestra forma de pensar sobre temas tan complejos como los educativos (...)” (Sabariego 2004, p.72.).

Para esta investigación, se ha decidido utilizar *Photovoice* (a veces llamado *Foto voz* en castellano), un instrumento a la vez relativamente novedoso pero con aceptación dentro de la investigación académica de las ciencias sociales. Melvin Delgado describe el método, en su nivel más básico, como “el uso de equipo fotográfico (...) para capturar imágenes, que después se pueden transformar en vehículos para generar información y discusión.” (Delgado 2015, Sección Uno, Capítulo 1, parte 2: *Photovoice as a Discovery and Action Method*, párrafo 5¹⁸)- traducción de la autora. Wang (1999), una de las pioneras de esta metodología, explica que *Photovoice* usa la fotografía para ayudar a las personas a identificar, representar y fortalecer su comunidad. Permite capturar y reflejar las capacidades y las problemáticas de la comunidad, promueve la reflexión crítica y el conocimiento sobre asuntos importantes. Su resultado se suele dirigir a informar a los tomadores de decisiones, con el objetivo de producir un cambio real en las circunstancias de los participantes.

Las ventajas de la sollicitación fotográfica como instrumento de investigación tienen que ver con su atractivo creativo (en comparación, tomar fotos es más ameno que rellenar un cuestionario o contestar preguntas en una entrevista), con la facilidad técnica (apuntar y disparar), el bajo coste relativo y su flexibilidad para poderse aplicar en todo tipo de lugares y contextos sociales. Delgado (2015) describe también cómo el método permite crear conocimiento sobre temas tabú como la planificación familiar en comunidades latinas en EEUU, que de otra forma sería difícil abordar. *Photovoice* es un instrumento apropiado para construir conocimiento sobre percepciones de cuestiones socioambientales. Se les

¹⁸ La autora sólo tiene acceso a la versión Kindle del libro, que no cuenta con referencias a las páginas de la versión impresa, por lo que se cita la localización del texto.

puede pedir a los participantes que usen el medio de la fotografía para capturar escenarios o momentos de su elección, relacionados con dichas cuestiones. Después, la clasificación y descripción de las fotografías resultantes y las discusiones que generen (con la investigadora o entre ellos) contribuirán a la construcción de conocimiento.

Este estudio, sin embargo, tiene tres aspectos clave que lo caracterizan en su uso de este instrumento. Primero, *Photovoice* se suele relacionar con métodos de investigación-acción participativa, los cuales buscan ir más allá de generar conocimiento, para promover un cambio real en las circunstancias de los participantes. Este estudio reconoce ese potencial, pero sus resultados están enfocados a un cambio en el diseño de intervenciones educativas futuras, dirigidas sólo potencialmente a los participantes, pero quizás por ello con un posible mayor alcance.

Segundo, el tiempo que generalmente se usa en la aplicación de esta herramienta es mucho mayor que el permitido por las circunstancias logísticas descritas anteriormente. Sin embargo, esto no tiene por qué ser un limitante para la calidad del estudio. Así como la investigación-acción con *Photovoice* suele buscar una descripción general de la vida de los participantes para propiciar su cambio, esta investigación busca conocer sus formas de pensar sobre cuestiones socioambientales, lo que es mucho más concreto.

Y tercero, los participantes son menores de edad, mientras que originalmente *Photovoice* se ha utilizado con personas adultas. Esto puede ser, de hecho, una ventaja, ya que la fotografía hace la participación más atractiva a un grupo de personas cuya atención y ganas de participar son quizás más difíciles de mantener.

3.2. Recogida de datos

3.2.1. Requisitos del instrumento

Independientemente de las circunstancias en que se lleve a cabo la recogida de datos, existen unos requisitos generales o finalidades que se deben cumplir para recoger el tipo de percepciones que buscamos, usando el instrumento de *Photovoice*.

1. *Consentimiento y compromiso de los padres o representantes.* En el caso de menores de edad, es importante contar con el conocimiento y complicidad de las personas más cercanas a ellas.
2. *Predisposición a compartir.* Se debe conseguir que los participantes estén mentalizados y predispuestos a compartir algo sobre sus vidas o su forma de pensar.

3. *Delimitación de temáticas.* Se debe conseguir delimitar los temas que se traten a unos que encajen con la investigación. En este caso, se trata de temáticas relacionadas con la sociedad y el entorno natural.
4. *Instrucción técnica y creativa.* Se debe conseguir una instrucción adecuada del uso de las cámaras, que proporcione un mínimo de capacidades técnicas, pero sin que ello distraiga del sujeto o tema que los participantes quieren retratar. Se debe potenciar la creatividad, ya que se trata de una exploración de las ideas de los participantes, no de los méritos de las fotografías como tales.
5. *Acompañamiento.* Debe haber suficiente tiempo para el acompañamiento de la actividad, de forma que se puedan resolver dudas de los participantes que vayan surgiendo, tanto técnicas como de conceptos o ideas.
6. *Tiempo, espacio y recursos técnicos para las entrevistas.* Todos los esfuerzos de la investigación están dirigidos a obtener el testimonio de los participantes. En este paso crítico, no deben faltar los siguientes elementos:
 - a. Suficientes recursos técnicos para la descarga u obtención de fotografías sin problemas o demoras, y recursos para la grabación de las entrevistas, de las que surgirá el grueso de los resultados.
 - b. Un espacio tranquilo en el que el/la participante se encuentre cómodo/a para conversar.
 - c. Tiempo suficiente para la entrevista.

3.2.2. El papel de la investigadora

Como se ha visto, la estrategia de recogida de datos implica la participación de un/a educador/a. En este caso, la investigadora asumió este papel, dadas sus cualificaciones y experiencia como Educadora Ambiental e Infantil, así como su familiaridad con el medio y los participantes. El papel de educadora comenzó en la secuencia de actividades descrita abajo, para conseguir la predisposición de los participantes, así como la delimitación de las temáticas (Tabla 1). Este papel continuó durante el período de toma de fotografías, en el que se combinó con el papel de investigadora, para asegurarse de que se cumplían los objetivos de la investigación y los participantes conseguían tomar las fotografías que deseaban. En la fase de recogida de datos y entrevistas, el papel de educadora dio paso casi completamente al de investigadora.

Es importante señalar que no necesariamente la investigadora debe hacer el papel de educadora también. En otras circunstancias (por ejemplo, falta de cualificaciones pedagógicas o conocimiento del medio) podría ser recomendable encargar el papel de educador/a a una persona mejor preparada. Por ejemplo, esta misma investigadora buscaría apoyo educativo si quisiese realizar investigación en otras islas habitadas del archipiélago, en las que conoce menos el medio y a los participantes.

3.2.3. Apoyo técnico

Existe un tercer papel sin el cual la investigación no hubiese sido posible y que la investigadora no pudo (ni, en su opinión, debería) asumir. Se trata del apoyo técnico audiovisual e informático, tanto para la formación en fotografía, acompañamiento durante el uso de las cámaras, acceso y descarga de las fotografías, grabación de la entrevista y –crucialmente– la documentación de todo el proceso investigativo. Es difícil sobreestimar el valor de estas labores, para las que las palabras *apoyo* o *ayuda* no hacen justicia. Cualquier investigación de este tipo necesita este recurso. La competencia técnica ha de ser acompañada también por una sensibilidad especial para con los participantes. En este caso, el apoyo técnico con niños y niñas de entre 7 y 12 años excedió todas las expectativas.

3.2.4. Secuencia de actividades educativas

La estrategia de recogida de datos para esta investigación en particular se elaboró a partir de una *secuencia de actividades educativas* (Tabla 2) pensada específicamente para esta muestra de participantes. Las actividades tienen en cuenta el tiempo disponible con los participantes y las circunstancias en que se llevaría a cabo la investigación – en particular el hecho de que se encontraban en medio de un *curso vacacional* organizado por el Parque Nacional Galápagos. La secuencia de actividades se llevó a cabo durante el primer día, para cumplir con tres de los requisitos generales de la estrategia de recogida de datos, mencionados arriba: la predisposición a compartir algo sobre su entorno, vidas y formas de pensar, la delimitación de temáticas y la instrucción técnica y creativa del uso de los equipos fotográficos.

Actividad 1: Motivación para tomar fotografías

A diferencia de un público adulto, al que se le podría explicar los objetivos del estudio, los niños y las niñas necesitan una motivación que les haga pensar en aquello que interesa investigar. En nuestro caso, el recurso de motivación para tomar fotografías fue el de introducir la experiencia como un proyecto que consistía en mostrar su isla a niños y niñas de otra isla de Galápagos.

Tabla 2. Actividades educativas de la estrategia de recogida de datos.

Actividad		Finalidad
	Actividad 1. Motivación para tomar fotografías. Se explicó que el ejercicio servirá para compartir aspectos de su isla con niños y niñas de otra isla.	Conseguir la predisposición de los participantes a compartir aspectos de sus vidas y formas de pensar a través de la fotografía.
	Actividad 2. Delimitación de los temas. Lluvia de ideas de temas con tres condiciones: 1. Debe ser importante para mí. 2. Debe ser importante también para alguien más. 3. Debe estar relacionado con los humanos y también con la naturaleza.	Ayudar a identificar qué temas son apropiados o no para el ejercicio.
	Actividad 3. Puesta en común y categorización de los temas. Revisión de los temas para comprobar que cumplen las condiciones anteriores y categorización en positivos (“me gusta/importa”) y negativos (“me gustaría cambiar”).	Comprobar que se ha entendido bien el tipo de temas para el ejercicio, así como el hecho de que se clasifican en categorías de percepción positiva y negativa.
	Actividad 4. Capacitación en fotografía: uso de cámara y creatividad. Uso correcto de la cámara y recursos creativos para plasmar lo que se tiene en mente.	Capacitar a los participantes en el uso técnico de las cámaras.
	Actividad 5. Salida de prueba. Ensayo de toma de fotografías, con ayuda disponible <i>in situ</i>.	Proveer de experiencia práctica de prueba en la toma de fotografías y aclaración de dudas.

El mensaje clave a transmitir fue: “*Vamos a hacer un proyecto para mostrar nuestra isla a niños y niñas de la isla Isabela, donde también están haciendo un curso vacacional. Tomaremos fotos de las cosas que más nos gustan o nos importan de nuestra isla y también de aquellas que nos gustaría cambiar. Después, nos reuniremos para ordenarlas, comentarlas en grupo y hablar de ellas individualmente conmigo.*”

Así, se comenzaba a hacer que los participantes pensasen en temas sobre su entorno, divididos ya en favorables (*cosas que nos gustan o nos importan*) y no favorables (*cosas que nos gustaría cambiar*). Cabe señalar que a los padres y representantes de los niños y niñas se les explicó el motivo y los objetivos de la investigación académica.

Finalmente, para acabar de contextualizar el ejercicio, se reflexionó en grupo, frente a un mapa grande de Galápagos, sobre las características comunes entre la isla San Cristóbal (la suya) y la Isla Isabela, así como las diferencias (Figura 5).

Durante esta actividad ya comenzaron a emerger algunos de los temas que se trabajarían después y que acabarían apareciendo en los resultados. Por ejemplo, algunos participantes observaron que, mientras su isla (San Cristóbal) tiene fuentes de agua dulce, en Isabela no existen, por lo que el agua desalinizada y embotellada es más cara (o “no gratis”, según un participante), pero carente de “polución”, como percibían su agua después de recientes encallamientos de barcos frente a su isla (ver Resultados y análisis).

También identificaron, por ejemplo, que en Isabela, a diferencia de su isla, las calles son de arena y no tienen muchos vehículos.

Figura 5. Pensando en las características de la Isla San Cristóbal.



Reflexión en grupo para comenzar a identificar las características socioambientales de la isla San Cristóbal, usando la Isla Isabela como comparación.

Actividad 2: Delimitación de los temas

A esto siguió una actividad que les ayudase a ver qué temas con apropiados o no para este ejercicio y comenzar a identificar aquellos más importantes para ellos. La actividad se realizó en dos grupos de unos 15 participantes cada uno.

En grupos de 5 niños aproximadamente, debían pensar en cosas que les gusta/interesa mucho de su isla y cosas que les gustaría cambiar de ella. Cualquier cosa que pensaran debía cumplir tres condiciones:

1. *Debe ser importante para mí.*
2. *Debe ser importante también para alguien más (familia, amigos, vecinos...).*
3. *Debe estar relacionado con los humanos y también con la naturaleza.*

Se les pidió que dibujasen las cosas que habían identificado y las ubicasen en un mapa de su isla. (Figura 6).

Figura 6. Ubicando temas sobre el entorno en un mapa de San Cristóbal.



Ubicar las cuestiones socioambientales en un mapa a través del dibujo sirvió para reforzar la cercanía o relevancia de cada cuestión en la mente de los niños (que para ellos fuese “más real”), así como para apoyar un proceso de pensamiento que incluyese todo su entorno: el urbano y el rural; las zonas pobladas y las áreas naturales protegidas.

Actividad 3: Puesta en común y categorización de los temas

El siguiente paso fue la *puesta en común* de los temas sobre el entorno, con todos los participantes juntos. La mecánica fue la de escribir cada tema en un pequeño papel y pegarlo en dos nuevos mapas de San Cristóbal, para categorizar las temáticas en A. *Cosas que me gustan/ interesan/de las que estoy orgulloso* y B. *Cosas que me gustaría cambiar*. (Figura 7). Se trataba de observar y compartir los temas sobre el entorno entre todos, de forma que los participantes pudiesen aprender unos de otros: a algunos participantes no se les hubiese ocurrido pensar en ciertos temas (por ejemplo, a los participantes de la parte alta de la isla le molestan unos mosquitos que no se encuentran en el puerto), mientras que otros podían coincidir en el tema, pero diferir en su percepción (por ejemplo, a algunos niños les gustan los lobos marinos de la playa, mientras que a otros les dan miedo).

El uso continuado de mapas a través de toda la actividad se aseguró de conservar el enfoque del pensamiento de los participantes en su entorno: tanto su comunidad como el entorno natural entero, así como ayudarles a ubicar físicamente el lugar donde se encuentra la temática y comenzar a pensar en la toma de fotografías.

Figura 7. Puesta en común y categorización de temas sobre el entorno.



El objetivo de este paso fue el de comprobar que se ha entendido bien el tipo de temas para el ejercicio, así como el hecho de que se clasifican en categorías de percepción positiva y negativa.

Actividad 4: Capacitación en fotografía: uso de cámara y creatividad

En la siguiente actividad, los niños y niñas recibieron capacitación en fotografía. Todo participante en *Photovoice*, incluso los más acostumbrados a tomar fotografías, deben recibir las mismas instrucciones del investigador, para que se sigan unas pautas comunes y resolver cualquier duda. Se trata de una capacitación básica de conceptos claves de la fotografía como el movimiento, la luz y el encuadre.

Además de capacitación técnica en fotografía, se les estimuló hacia la creatividad y la expresión por encima de la habilidad técnica. Para la investigación, es crucial que los niños y niñas se concentren más en lo que representa la foto que en las cualidades técnicas como el enfoque, iluminación o el encuadre (Figura 8).

El mensaje clave a transmitir a los niños fue: “No hay una forma ‘incorrecta’ de tomar un fotografía, pero hay pautas sencillas que puedes seguir para que salga más como a ti te gustaría.”¹⁹ Como instrumento, se repartieron las instrucciones mostradas en la Figura 9.

Figura 8. Practicando con las cámaras de fotos.



Antes de la salida de prueba, los participantes aprendieron sobre el uso de las cámaras.

¹⁹ Un indicio de que esto tuvo resultados positivos se manifestó en la foto, muy desenfocada, de un niño que apuntaba al centro y le insistía a la investigadora que ahí había una hormiga, el protagonista de la fotografía ("¡Ahí está profesora, la hormiga! ¿Que no la ve?").

Figura 9. Instrucciones elaboradas para el uso de las cámaras.

USANDO LA CÁMARA PARA TOMAR MEJORES FOTOS

Protege la cámara:

- Evita que la cámara esté en contacto con agua, tierra, lodo y el calor o frío o extremos.

Cuidado con tus dedos!

- Al tomar la foto, cuida que tus dedos no tapen el lente o el flash.

Distancia del sujeto fotografiado/a:

- Cuando tomes una foto, no te acerques más de 1 metro al sujeto que vas a fotografiar. Si te acercas demasiado, la foto va a salir borrosa.
- Puedes tomar una foto de una persona sin que salga su cara

El sol:

- Si tomas una foto al aire libre, asegúrate de que el sol esté DETRÁS DE TI y no detrás del sujeto que vas a fotografiar.

Usando el flash:

- Si estás en un lugar oscuro o es de noche y la cámara tiene flash, úsalo.

Evita las fotos borrosas:

- Para evitar que las fotos salgan borrosas, no te muevas mientras tomas la foto y procura que el sujeto fotografiado tampoco este en movimiento rápido.
- Si quieres tomar una foto de una persona en movimiento, busca un lugar fijo que te sirva de apoyo para tomar la foto

Alguien te puede ayudar a tomar la foto que tú estás creando:

- Por ejemplo, si quieres salir en la foto, puedes acomodar el escenario para que seas tú la persona a quien fotografíen y pedirle a alguien que tome la foto.
- Tú decides qué vas a fotografiar y cómo, esto hace que sea TU foto.

Juega con el escenario que quieres fotografiar:

- Recuerda que eres tú quien elige lo que vas a fotografiar. Puedes acomodar algunos objetos, tomar la foto en diferente posición (sentada, acostada, parada), también puedes acercarte o alejarte un poco del sujeto.
- Todo esto hace que la foto sea llamativa, diferente y sobre todo que logres transmitir tu propio mensaje.

¡Se creativ@!

- Diviértete al momento de tomar la foto.
- Puedes hacer reales las ideas que se te ocurran y las palabras que no sepas cómo expresar. Por ejemplo, demostrar creativamente ideas como “fe”, “trabajo”, “libertad” etc.

Adaptado de G&C Salud & Ambiente, abril 2009: *Técnica Fotovoz*.

<http://www.gycperu.com/1.htm> y <http://www.gycperu.com/descargas/tecnica%20Fotovoz.pdf>

Actividad 5: Salida de prueba

Finalmente y tras un chequeo de los equipos fotográficos, se utilizó el tiempo restante del día para hacer una salida de prueba. Esta actividad fue necesaria especialmente con niños y niñas más pequeños, tanto para que tuviesen una experiencia inicial y pudiesen aclarar dudas, como para que la investigadora pudiese validar la correcta aplicación del instrumento por parte de los participantes (Figura 10).

Figura 10. Salida de prueba.



Después del día de inducción, los participantes tuvieron unas tres semanas en total para tomar fotografías. Durante ese tiempo, la investigadora estuvo disponible para asesorar en el uso de las cámaras, así como sobre las temáticas que escogían.

3.2.5. Entrevistas y descripciones escritas

Durante las tres semanas después de llevar a cabo la secuencia de actividades educativas, los niños y niñas siguieron con las actividades y salidas de campo del *curso vacacional* del Parque Nacional Galápagos y usaron ese tiempo (así como su tiempo libre en casa y con sus amigos) para tomar fotografías.

Cada participante contó con su propia cámara, proporcionada por la investigadora o suya propia. La investigadora los acompañó en las actividades del curso vacacional, resolviendo cualquier duda o dificultad que expresaron y orientándolos sobre la temática en caso necesario. Todos los participantes tuvieron al menos dos semanas para tomar sus fotos. Hacia el final del este período comenzó la recogida de datos, resumida en la Tabla 3.

Durante una semana, la investigadora descargó a su computadora las fotos de la cámara junto con cada participante y las guardó en carpetas según los temas nombrados por él o ella (Figura 7). Al hacerlo, se le pidió al participante que las clasificase en las dos categorías (*cosas que me gustan / cosas que me gustaría cambiar*) y ordenase los temas dentro de cada categoría según la importancia que tenían para él o ella, obteniendo así una medida relativa de importancia.

Tabla 3. Instrumentos para la recogida de datos.

Instrumento	Datos recogidos
 Instrumento 1. Entrevista semiestructurada En persona, grabada (~15 min.).	• Fotografías • Temas (2-4 positivos, 2-4 negativos por cada participante) • Importancia relativa de temas para cada participante (ordenación de temas) • Testimonio verbal grabado
 Instrumento 2. Descripción escrita de fotos. Ejercicio individual en el mismo lugar, con padres presentes.	• Descripción escrita de 2 fotos por cada participante (1 positiva, 1 negativa)

Entrevistas

La entrevista en sí (~15 min.) estuvo dirigida a investigar la percepción que cada participante tiene sobre cada uno de los temas, a partir de las fotografías (Figura 11). La entrevista se grabó para su posterior análisis y siguió el siguiente formato:

Lo que más me importa:

*“¿Por qué te gusta?
¿Por qué es importante para ti?
¿Por qué crees que es importante
para los demás?”*

Lo que me gustaría cambiar:

*“¿Qué te gustaría cambiar?
¿Por qué te gustaría cambiarlo?
¿Cómo sería después del cambio?”*

Al final de la entrevista, se les pidió que escogiesen su foto favorita de cada categoría para posteriormente hacer una descripción escrita de cada una.

Figura 11. Entrevistas con los participantes sobre las fotografías que habían tomado.



Debido a que la recogida de datos tuvo lugar durante un curso vacacional que los participantes se encontraban haciendo, la investigadora los acompañó y realizó las entrevistas en diversos lugares.

Descripciones escritas

En el último día, se reunió a los participantes para ver las fotos de todos en grupo y conversar sobre ellas y las percepciones que tenían de los temas que habían surgido. Después, se entregó a cada participante sus dos fotos seleccionadas durante la entrevista y se les pidió que escriban debajo una descripción de ellas (Figura 12). Cada foto incluía dos preguntas:

1. *¿Qué muestra la foto? y*
2. *¿Por qué es importante para ti y para los demás?*

Las descripciones escritas fueron los últimos datos recogidos. Proporcionaron un tipo de testimonio algo diferente al expuesto durante las entrevistas. En esta ocasión, tuvieron más tiempo para pensar y dar forma a sus respuestas. Finalmente, se organizó una exposición para compartir los resultados con todos los involucrados: investigadora, participantes y sus familias y amigos.

Figura 12. Actividad de descripción escrita de fotografías.



La descripción escrita se llevó a cabo como método adicional y complementario de expresión de los participantes, así como para reunir material para la exposición fotográfica al final del proyecto.

3.2.6. Eventualidades, retos y sorpresas

Cámaras y descarga de fotografías

Para una investigación de este tipo, especialmente en un lugar aislado como Galápagos, lo más recomendable es que los participantes usen el mismo tipo de cámara. Para esta investigación se adquirieron unas 15 cámaras digitales de segunda mano de marcas y modelos variados, generalmente compactas. El resto de participantes usó cámaras propias. La diversidad de equipos ocasionó algunas dificultades a la hora de descargar las fotografías y en una ocasión no se pudieron descargar las fotos de un dispositivo BlackBerry, pese a toda una pequeña odisea en la isla para encontrar un cable que funcionase. Sólo dos participantes (hermanos) compartieron cámara y desafortunadamente se perdieron algunas fotos que tuvieron que ser tomadas de nuevo. Los testimonios de los dos hermanos sobre los detalles de lo ocurrido fueron algo contradictorios.

Grabación de entrevistas

En general, la grabación de entrevistas se llevó a cabo sin ningún problema importante, aunque se recomienda encontrar un lugar tranquilo (como los hogares de los participantes), tanto para evitar ruido de fondo (lo que puede dificultar el análisis) como para que los participantes se sientan más cómodos. Esto último es importante, puesto que el testimonio puede ser limitado si el/participante se siente cohibido/a. Por esta razón, también se recomienda no usar micrófonos exteriores (normales o de corbata), sino el propio de un *laptop*, para evitar que los participantes se sientan nerviosos. Varios participantes se mostraron efectivamente tímidos ante la perspectivas de ser grabados. En una ocasión, una participante pidió “ensayar” la entrevista antes de grabar. La investigadora decidió grabar el ensayo y comunicárselo después, junto con la opción de borrarla. La participante se alegró cuando se le informó, exclamando “¿Ya la grabó? ¡Y no sufrí nada!” En una ocasión, un fallo técnico significó que se perdieron unos minutos de conversación durante una entrevista.

Personalidades e interés de los participantes

No se debería esperar que todos los participantes muestren gran entusiasmo por participar en una investigación o tengan una personalidad curiosa. En esta investigación, hubo dos participantes de un total original de veinticinco que abandonaron (abandonaron también el *vacacional* entero, en el cual se enmarcó este estudio). Otra participante mostró signos de desinterés generalizado en todas las actividades del *vacacional*, así como por participar en esta investigación. Aún así, cumplió con las actividades y su testimonio quedó correctamente registrado.

Proximidad de las respuestas a las preferencias personales de los participantes

Un aspecto importante de la metodología para la integridad de la investigación fue asegurarse de que las respuestas de los participantes fuesen genuinas, en el sentido de que representasen sus propios intereses y opiniones. En ocasiones, los alumnos respondían en función de lo que pensaban que la investigadora quería oír. Este es un efecto que la investigadora ha presenciado antes y es posible que sea, hasta cierto punto, cultural. La investigadora puso especial atención a asegurarse de que los participantes respondiesen únicamente desde su propio pensamiento.

Disponibilidad para un seguimiento adecuado

Es importante que el investigador esté disponible para apoyar y resolver dudas durante el período de toma de fotografías. En este caso, la investigadora estuvo involucrada en otras actividades del *vacacional* como educadora ambiental. Por una parte, esto fue una ventaja, ya que los participantes se encontraban cerca y reunidos. Pero por otra, su participación en el *vacacional* significó que no siempre tuvo el tiempo que deseó con todos los participantes. Hubiese preferido dedicarse por completo a la investigación y quizás apuntar comentarios de participantes para recogerlos después, durante las entrevistas.

Apoyo de los padres

En el ejercicio de la descripción escrita de las fotografías favoritas, la participación de los padres fue especialmente positiva. Ayudaron a mantener la integridad del estudio, ofreciéndose a ayudar con ortografía, pero negándose a ayudarles con el contenido de su escritura, insistiendo en que debía ser su propia opinión.

Creatividad fotográfica para expresar ideas

Lo importante en una investigación de este tipo no son las fotografías en sí, sino las conversaciones o *historias* que generan a partir de las fotografías. Los participantes parecieron entender esto bien. Para ello, algunos participantes usaron actores en sus fotografías para expresar una idea. Por ejemplo, cuando una participante le pidió a su amiga que hiciese como si le estuviese arrojando una piedra a un lobo marino, para mostrar la idea del maltrato a los animales (su cara cuidadosamente oculta detrás de la piedra). O por ejemplo, cuando un participante le pidió a un amigo hacer como si ahuyentase a un mosquito *carmelito*. La fotografía contiene todo lo necesario para que el participante pudiese contar la historia e cuánto molestan estas especies introducidas, pese a que no hay ningún *carmelito* en la foto (que además se tomó en la playa, cuando los *carmelitos* se encuentran solo en la parte alta de la isla).

3.3 Análisis de datos

Los datos disponibles tras su recogida fueron:

De 23 participantes:

- Entre 2 y 4 temas positivos (*cosas que me gustan/interesan*) sobre su entorno socioambiental, ordenados por el participante según su importancia.
- Entre 2 y 4 temas negativos (*cosas que me gustaría cambiar*) sobre su entorno socioambiental, ordenados por el participante según su importancia.
- Testimonio grabado sobre su percepción de los temas.
- Descripción escrita de una foto de tema positivo y una de tema negativo.

La Figura 13 muestra cada paso del proceso de análisis y organización de los datos.

3.3.1. Transcripción y resumen de entrevistas

Para cada participante, se transcribió la entrevista, identificando aquellos pasajes o *unidades de significado* relevantes para la investigación, respetando su lenguaje original. Posteriormente, se tabularon los resultados, agrupando los testimonios sobre cada tema, etiquetados con el nombre que el mismo participante le había dado.

La Figura 14 muestra un ejemplo del resultado de este primer paso. Los resultados completos se incluyen como Anexo.

3.3.2. Agrupación de testimonios en temas y codificación de unidades de significado

En este paso, se clasificaron los testimonios de todos los participantes en los temas que, en conjunto, habían identificado. Para ello, fue necesario dar un nombre común a cada tema, acompañándolo de una descripción corta para añadir claridad sobre lo que el tema significa. También se conservaron los nombres que cada participante, individualmente, había escogido para cada tema (referidos como “etiqueta”).

Aquí fue necesario analizar con cuidado los testimonios de los participantes para asegurarse de que estuviesen correctamente clasificados y que cada testimonio estuviese donde correspondía. En ocasiones, la elección no era obvia. Por ejemplo, varios testimonios sobre temas etiquetados por los participantes como “Animales” se referían a diferentes temas, que finalmente fueron denominados ‘*Animales de Galápagos*’, ‘*Animales domesticados*’

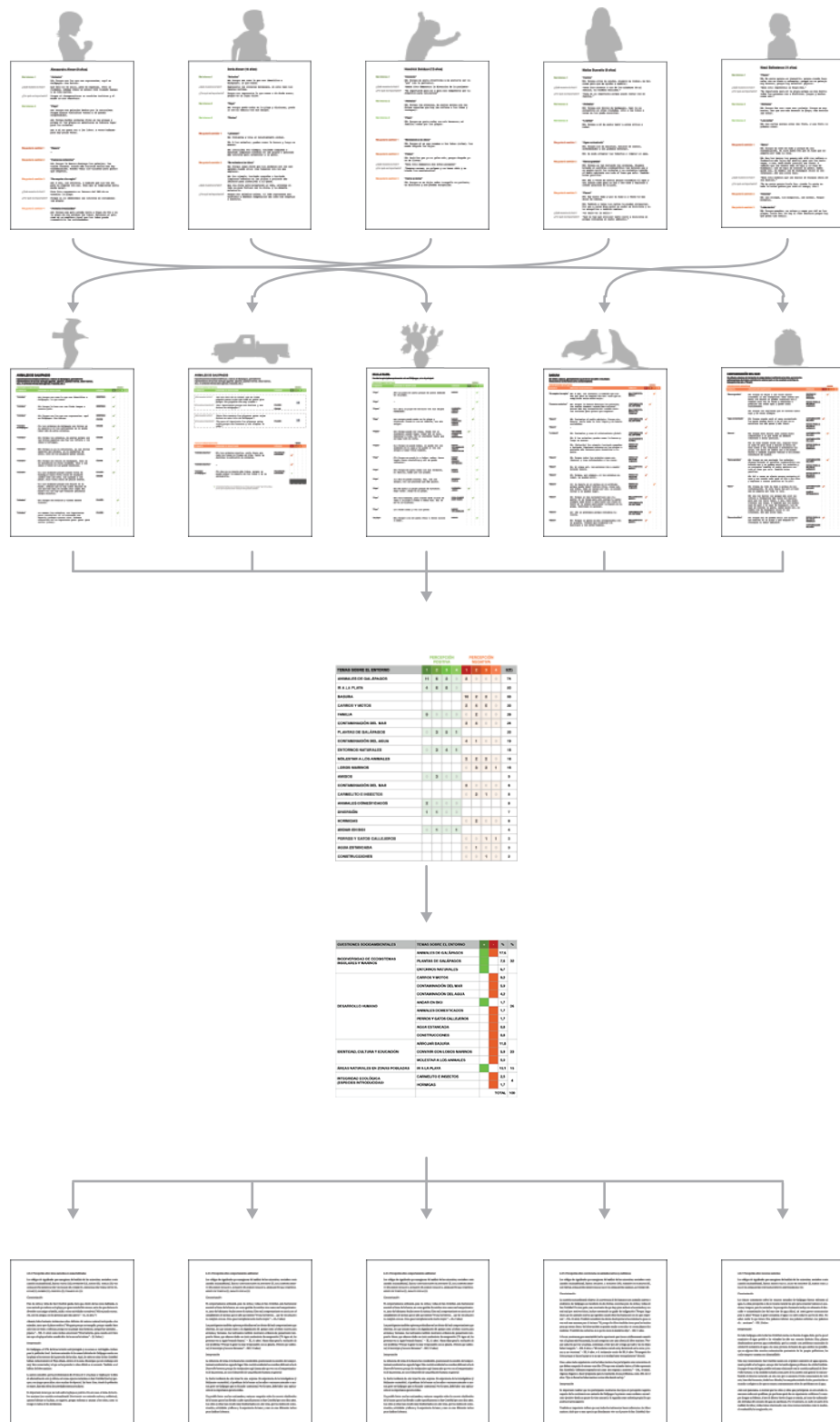
1. Transcripción y resumen de entrevistas.

2. Agrupación de testimonios en temas y codificación de unidades de significado.

3. Ordenación de temas por porcentaje de alumnos que los mencionaron.

4. Identificación de cuestiones socioambientales.

5. Caracterización e interpretación de percepciones sobre cuestiones socioambientales.



(que incluyen mascotas y ganado) y '*Perros y gatos callejeros*'. De esta forma, cada tema del entorno de los niños y niñas en conjunto reúne todas las unidades de significado (testimonios), positivos y/o negativos, asociados con él. Finalmente, las unidades de significado fueron codificadas para describir, con códigos comunes a todos los participantes, los pensamientos o percepciones descritas del tema. Por ejemplo, las tres unidades de significado asociadas al tema de '*Carmelito e insectos*' compartían el código MOLESTIA A HUMANOS. O la mayoría de unidades de significado en el tema de '*Carros y motos*' compartían los códigos POLUCIÓN, INSEGURIDAD Y MOLESTIA.

En resumen, junto con los testimonios de cada tema se incluyó la etiqueta original dada por cada participante, su codificación y el orden en el que cada participante lo había clasificado. Este último dato le otorga al tema en su conjunto una medida de importancia o relevancia relativa, lo que hace posible una comparación de relevancia entre todos los temas. La Figura 15 muestra un ejemplo del resultado de este paso. Los resultados completos se incluyen como Anexo.

3.3.3. Ordenación de temas por porcentaje de participantes que lo mencionaron

En el siguiente paso, los temas resultantes del análisis descrito arriba se tabularon para visualizarlos en conjunto por primera vez, produciendo los primeros resultados de la investigación: la lista de temas que los niños y niñas han identificado sobre su entorno, ordenados según el porcentaje de participantes que mencionaron cada uno (Tabla 4). Para representar cada tema, se usó el porcentaje de participantes que mencionó cada uno en lugar de, por ejemplo, el número total de menciones. Dado que hubo 23 participantes, 1 mención de 1 niño sobre un tema representa el 4,3 de los participantes ($100/23=4,3$). Según la metodología, ningún niño pudo mencionar el mismo tema más de una vez. Este cálculo funciona con una muestra de cualquier tamaño y a la vez comunica los resultados con más claridad: tiene más sentido hablar del porcentaje de participantes que mencionó un tema que, por ejemplo, el número total de menciones que recibió, o incluso el porcentaje de menciones. En esta parte del análisis también se verá si los niños y niñas incluyen temas sobre su entorno que, en realidad, no son socioambientales.

3.3.4. Identificación de cuestiones socioambientales

Una vez conformada la lista de temas importantes para niños y niñas sobre su entorno, es posible agruparlas en *cuestiones socioambientales*, según se analizaron y recopilaron en la Tabla 1. Para este paso es necesario un análisis profundo del significado de los testimonios de los participantes, para saber a qué se refieren cuando hablan de determinados temas, y así a qué cuestión socioambiental corresponden.

Figura 14. Ejemplo de entrevista resumida.

Diego Rodríguez (12 años)	
Me interesa 1	“Playas” DR: Porque puedo ver cosas, puedo ver el atardecer, puedo jugar, comer ahí un rato, descansar, y todo... ver el atardecer hasta que se haga todo de noche.
Me interesa 2	“Junco” DR: Porque puedo ver a los pájaros cómo se bañan ahí y recordar cómo era el volcán y puedo ver toda la isla desde arriba.
Me interesa 3	“Tiburones” DR: Porque los tiburones controlan a los lobos marinos para que no se coman todos los peces y como se llama... y si no hubiera tiburones, habría más lobos y comerían se todos los peces y no podríamos pescar.
¿Qué muestra la foto?	Esta foto representa un tiburón en el mar.
¿Por qué es importante?	Porque controlan a los lobos marinos para que no se coman a los peses y para que los pescadores sigan pescando y nunca se les acabe los peses.
Me gustaría cambiar 1	“Basura” DR: Porque todos los animales comen eso (basura) y trae enfermedades a las casas.
Me gustaría cambiar 2	“Barcos grandes” DR: Porque no dejan a las otras fibras (lanchas) ir así tranquilos. Como tienen que meter los barcos no pueden transitar así y también rara vez se varan y comienzan a pudrirse las cosas aquí y puede traer enfermedades. DR: Porque los capitanes que no conocen tanto aquí y se varan siempre.
¿Qué muestra la foto?	Esta foto muestra que un barco está varado sobre las piedras.
¿Por qué es importante?	Porque cuando el barco estaba varado se comenzaron a pudrirse las cosas y daba mal olor y enfermedades.
Me gustaría cambiar 3	“Lobos marinos” DR: Porque no dejan bañarse tranquilamente y hacen sus necesidades en cualquier parte y comienza a apestar y se van los turistas. DR: Que se lleven los lobos marinos a otras islas donde no hay.

Figura 15. Ejemplo de clasificación y codificación de unidades de significado.

ENTORNOS NATURALES			ORDEN			
Se trata de apreciación de entornos naturales, sea en los alrededores de las poblaciones o en lugares de visita del Parque Nacional.						
PERCEPCIONES POSITIVAS			1	2	3	4
ETIQUETAS	UNIDADES DE SIGNIFICADO	CÓDIGOS				
"Playa"	AA: Porque son paisajes hechos por la naturaleza. Porque muchos visitantes vienen y se quedan sorprendidos.	APRECIACIÓN DE LA NATURALEZA	✓			
	AA: Porque muchos animales viven en las playas y porque si las playas no existieran no hubiera lugar para los animales.	VALOR TURÍSTICO				
	AA: A mi me gusta ver a los lobos. A veces bañarme pero muy pocas veces.	HÁBITAT DE LOS ANIMALES				
"Lugares turísticos"	-					✓
"Junco"	DR: Porque puedo ver a los pájaros cómo se bañan ahí y recordar cómo era el volcán y puedo ver toda la isla desde arriba.	PLACER	✓			
"Paisajes"	EL: Porque son muy bonitos. A las personas nos gusta disfrutarlos y porque.. eso nomás.	PLACER			✓	
"Paisajes"	KM: Porque tienen muchos animales y se los pueden ver en los paisajes. Hay animales que sí se pueden ver y acá algunas veces no se pueden ver.	HÁBITAT DE LOS ANIMALES			✓	
		PLACER				
"Paisajes"	LJ: Porque son bonitos, agradables.	PLACER			✓	
"Paisajes"	MP: Porque puedo tomar fotos de lugares que no he conocido.	PLACER			✓	
"Paisajes naturales"	ML: Porque ahí podemos visitar, tomar fotos para tener recuerdos.	PLACER	✓			
			0	3	4	1

¿Qué muestra la foto?

"Una atardecer en la playa de la loberia en mmi isla"

¿Por qué es importante?

"Porque es muy bonito, a las personas les gusta ver y tomarse fotos y se disfruta del paisaje"



Por ejemplo, cuando los niños y niñas hablan de “basura”, hacen referencia al *mal comportamiento de las personas* (botar basura), no al hecho de que las calles estén muy sucias (en Galápagos no lo están). Por lo tanto, sus testimonios hacen referencia a una manera de comportarse, no a una falencia de gestión del municipio, por lo que pertenecen a la cuestión socioambiental de *Identidad, cultura y educación*, no a *Desarrollo humano*. Estos resultados se representan más claramente mediante un cálculo sobre el porcentaje total de menciones, ya es la manera más sencilla de sumar y comparar la importancia relativa de cada cuestión socioambiental para los participantes en su conjunto. Este paso cumple con el Objetivo 1 de esta investigación: identificar cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos.

3.3.5. Caracterización e interpretación de percepciones sobre cuestiones socioambientales

Finalmente, será posible describir la percepción que tienen los niños y niñas sobre cada *cuestión socioambiental*, considerándolos sobre los temas asociados a ella. Por ejemplo, la percepción de los niños y niñas sobre la cuestión socioambiental de ‘*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*’ se puede describir considerando, en conjunto, los testimonios sobre los temas ‘*Animales de Galápagos*’, ‘*Plantas de Galápagos*’ y ‘*Entornos naturales*’, que ellos mismos identificaron. Este paso cumple con el Objetivo 2 de esta investigación: caracterizar las percepciones sobre cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos.

4. Resultados

4.1 Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos

Los resultados de este apartado responden al primer objetivo de esta investigación:

Objetivo 1.

Identificar cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos.

Para llegar a identificar las cuestiones socioambientales, primero se analizaron los *temas sobre el entorno* que los niños mismos mencionaron y después se agruparon en *cuestiones socioambientales* del tipo que se aplicarían en educación ambiental, de acuerdo a la definición del marco teórico.

4.1.1. Temas sobre el entorno

Los participantes, en conjunto, identificaron 20 temas distintos sobre su entorno que les parecían importantes. Para cada tema, se calcularon los porcentajes de niños que los mencionaron, según el orden de importancia que les dieron (1, 2, 3 o 4) y el total de cada uno. Por ejemplo, el 17,4% de los participantes mencionaron tema *Ir a la playa* como el 1^{er} tema más importante, el 26,1% como el 2^o tema más importante y el 34,8% como el 3^{er} tema más importante, sumando un total del 78,3% de los participantes (Tabla 2).

Los resultados muestran que hay gran variedad en los temas sobre el entorno que interesan a niños y niñas de Galápagos. Esto puede ser indicativo de que los niños y niñas son altamente perceptivos. En opinión de la investigadora, la metodología de *Photovoice* fue clave: el ejercicio creativo y el tiempo que llevó estimuló en ellos y ellas un pensamiento individual y razonado. La investigadora pudo ver cómo, tanto los temas como la importancia que le daban, fueron temas de conversación entre los participantes, de forma que también contrastaron entre ellos y ellas antes de decidirse, añadiendo una medida de consenso a la investigación. También hay claros favoritos entre los temas que emergieron. Más de un 90% mencionan a los animales de Galápagos, seguido de un 78,3% que les importa ir a la playa. Este era un resultado esperado para cualquier niño o niña, urbano o rural, quienes expresan consistentemente en la literatura académica preferencia por elementos naturales como los árboles, espacios abiertos y la presencia de agua, la cual disfrutaban (Simmons 1994

Tabla 4. Porcentaje de participantes que manifestaron una percepción positiva o negativa de temas sobre su entorno socioambiental, por orden de importancia (1, 2, 3 y 4).

TEMAS SOBRE EL ENTORNO	PERCEPCIÓN POSITIVA				PERCEPCIÓN NEGATIVA				TOTAL
	1	2	3	4	1	2	3	4	%
ANIMALES DE GALÁPAGOS	47,8	26,1	8,7	0	8,7	0	0	0	91,3
IR A LA PLAYA	17,4	26,1	34,8	0					78,3
ARROJAR BASURA					43,5	8,7	8,7	0	60,9
CARROS Y MOTOS					8,7	17,4	21,7	0	47,8
PLANTAS DE GALÁPAGOS	0	13,0	21,7	4,3					39,1
ENTORNOS NATURALES	0	13,0	17,4	4,3					34,8
FAMILIA *	21,7	0	0	0	0	8,7	0	0	30,4
CONVIVIR CON LOBOS MARINOS					0	13,0	13,0	4,3	30,4
CONTAMINACIÓN DEL MAR					13,0	17,4	0	0	30,4
MOLESTAR A LOS ANIMALES					8,7	8,7	8,7	0	26,1
CONTAMINACIÓN DEL AGUA					17,4	4,3	0	0	21,7
AMIGOS *	0	13,0	0	0					13
CARMELITO E INSECTOS					0	8,7	4,3	0	13
ANDAR EN BICI	0	4,3	0	4,3					8,7
ANIMALES DOMESTICADOS	8,7	0	0	0					8,7
DIVERSIÓN *	4,3	4,3	0	0					8,7
HORMIGAS					0	8,7	0	0	8,7
PERROS Y GATOS CALLEJEROS					0	0	4,3	4,3	8,7
AGUA ESTANCADA					0	4,3	0	0	4,3
CONSTRUCCIONES					0	0	4,3	0	4,3

Los números  y  indican el puesto de importancia que el participante dio al tema (positivo o negativo) al mencionarlo.

* No son temas sobre el entorno *socioambiental* sino *personal*, pero permanecen aquí para reflejar los resultados que produjo la metodología.

TESTIMONIOS: Marzo 2015. MUESTRA: 23 niños y niñas entre 7 y 12 años de San Cristóbal (Galápagos)

en Adams 2012). Junto con los temas ‘*Plantas de Galápagos*’ y ‘*Entornos naturales*’ (ambos muy populares, aunque ningún participante los incluyó como el tema de más importancia), es evidente que la naturaleza es particularmente relevante para los participantes.

El siguiente elemento que llama la atención es un bloque de temas de percepción negativa, que figuran entre los más mencionados por los participantes: ‘Arrojar basura’ (60,9%), ‘Carros y motos’ (47,8%), ‘Contaminación del mar’ (30,4%) y ‘Contaminación del agua’ (21,7%). Todos muestran una sensibilidad por el deterioro del entorno natural e incluyen comentarios sobre los efectos perjudiciales, tanto para humanos como para animales. En especial, a la autora le sorprendió la importancia del tema ‘Carros y motos’, que ella hubiese asociado más a la isla Santa Cruz, la más poblada y con un parque automovilístico al menos el doble de grande. Se debe deducir que el aumento de carros y motos ha tenido un impacto sobre la muestra de participantes.

La percepción negativa sobre ‘Convivir con lobos marinos’ no fue una sorpresa para la investigadora (aunque a menudo lo puede ser para observadores externos). Así como a los visitantes les emociona ver lobos marinos mansos y sueltos en la playa (y a menudo también en la calle), los niños los consideran una molestia en su actividad de ocio favorita, tanto por los excrementos como por el miedo que les dan, dentro y fuera del agua.

Finalmente, se señala que hubo tres temas, de percepción positiva, que sin embargo no cumplieron con los requisitos para poder llegar a asociarse a una cuestión socioambiental: ‘Familia’, ‘Amigos’ y ‘Diversión’. Se incluyen aquí para representar los resultados completos que la metodología *Photovoice* produjo. La investigadora considera más valioso permitir las expresiones libres de los participantes antes que condicionarlos de tal manera que se les limite la capacidad de expresión por miedo a equivocarse. En el primer caso, existe información de más, que sin embargo sigue teniendo un valor. En el segundo caso, se corre el riesgo de nunca recibir información valiosa, sin saber tampoco cuál pudo haber sido.

4.1.2. Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos

Los temas identificados por los participantes sobre su entorno fueron analizados en detalle y agrupados para representar cuestiones socioambientales, es decir, las temáticas identificadas de interés para las organizaciones e instituciones de ciencia, conservación y desarrollo sustentable (Tabla 1). Por ejemplo, los temas del entorno ‘Animales de Galápagos’ y ‘Plantas de Galápagos’ y ‘Entornos naturales’ se asociaron a la cuestión socioambiental de ‘Biodiversidad de *ecosistemas insulares y marinos*’. Para este paso fue necesario un análisis profundo del significado de los testimonios de los participantes, para saber a qué se refieren cuando hablan de determinados temas, y así a qué cuestión socioambiental corresponden (ver 3.3.4. Identificación de cuestiones socioambientales). Los resultados se muestran en términos del porcentaje de respuestas que recibió cada tema sobre el entorno (Tabla 5).

Tabla 5. Porcentaje de respuestas de temas sobre el entorno (positivas o negativas), agrupados por cuestión socioambiental.

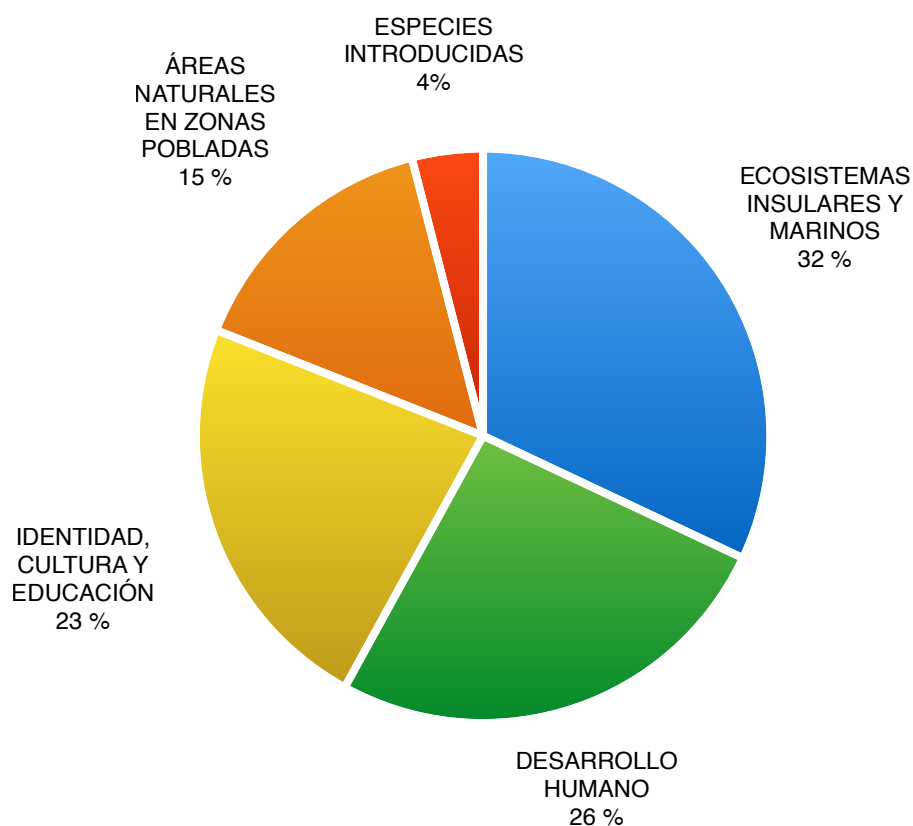
CUESTIONES SOCIOAMBIENTALES	TEMAS SOBRE EL ENTORNO	+	-	%	%
BIODIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS INSULARES Y MARINOS	ANIMALES DE GALÁPAGOS			17,6	32
	PLANTAS DE GALÁPAGOS			7,6	
	ENTORNOS NATURALES			6,7	
DESARROLLO HUMANO	CARROS Y MOTOS			9,2	26
	CONTAMINACIÓN DEL MAR			5,9	
	CONTAMINACIÓN DEL AGUA			4,2	
	ANDAR EN BICI			1,7	
	ANIMALES DOMESTICADOS			1,7	
	PERROS Y GATOS CALLEJEROS			1,7	
	AGUA ESTANCADA			0,8	
	CONSTRUCCIONES			0,8	
IDENTIDAD, CULTURA Y EDUCACIÓN	ARROJAR BASURA			11,8	23
	CONVIVIR CON LOBOS MARINOS			5,9	
	MOLESTAR A LOS ANIMALES			5,0	
ÁREAS NATURALES EN ZONAS POBLADAS	IR A LA PLAYA			15,1	15
INTEGRIDAD ECOLÓGICA (ESPECIES INTRODUCIDAS)	CARMELITO E INSECTOS			2,5	4
	HORMIGAS			1,7	
				TOTAL	100

TESTIMONIOS: Marzo 2015. MUESTRA: 23 niños y niñas entre 7 y 12 años de San Cristóbal (Galápagos)

La relevancia de estos resultados radica en el grado de concordancia entre las cuestiones socioambientales emergentes del testimonio de los participantes (Tabla 5) con aquellas ya identificadas como prioritarias para las instituciones y proyectos de Galápagos (Tabla 1).

Los resultados muestran cuatro cuestiones socioambientales predominantes: '*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*' (con el 32% del total de menciones), '*Desarrollo humano*' (24%), '*Identidad, cultura y educación*' (23%) y '*Áreas naturales en zonas pobladas*' (15%) y una cuestión minoritaria: '*Integridad ecológica (especies introducidas)*' (4%). Estos datos se resumen visualmente en la Figura 16.

Figura 16. Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos según el porcentaje de respuestas.



TESTIMONIOS: Marzo 2015. MUESTRA: 23 niños y niñas entre 7 y 12 años de San Cristóbal (Galápagos)

Cuatro de las cuestiones socioambientales encajan bien con las prioritarias para Galápagos, mientras que las últimas dos difieren. A la vez, dos de las cuestiones socioambientales de la Tabla 1 no aparecen entre los testimonios de niños y niñas: *Turismo* y *Gobernancia*.

La '*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*', representada por los niños como '*Animales de Galápagos*', '*Plantas de Galápagos*' y '*Entornos naturales*' (los niños se referían a lugares en áreas naturales protegidas como La Lobería, la Laguna El Junco y Las Tijeretas) se corresponde bien con las cuestiones '*Biodiversidad y restauración de ecosistemas insulares*' y '*Biodiversidad y restauración de ecosistemas marinos*' de la Tabla 1. Los niños y niñas ciertamente reconocen y comparten la importancia las especies únicas de Galápagos, así como los entornos naturales en los que habitan, aunque no lo asocian necesariamente con la idea de *restauración* (es decir, de ecosistemas dañados que necesitan intervención).

La cuestión de '*Desarrollo humano*' también coincidió bastante bien con las cuestiones socioambientales previamente identificadas, en especial en cuanto al incremento de vehículos (movilidad y transporte), la calidad del agua, los perros y gatos callejeros (gestión municipal de mascotas) e incluso la construcción. Curiosamente, pese a haber habido una fuerte inversión en el sistema de gestión y reciclaje de residuos sólidos e importantes campañas de comunicación y educación, este tema no apareció entre los participantes. Sí apareció el tema de '*Arrojar basura*', pero en el contexto de comportamiento, no de gestión, como se explica a continuación.

La cuestión de '*Identidad, cultura y educación*' se refiere a la interiorización de un buen comportamiento ambiental como propio y esto es algo que los participantes también supieron reconocer, en este caso desde un punto de vista crítico: fueron muy contundentes en su desaprobación del mal comportamiento ajeno. También se encuentra aquí el testimonio sobre la molestia que representan los lobos marinos a los niños cuando están en la playa. Se trata de una cuestión de identidad, cultura y educación en el sentido en que reconocían que debían convivir con los animales aunque les parecieran una molestia. Es decir, tenían interiorizada su tolerancia (o sus sugerencias de soluciones) como buen comportamiento ambiental por su parte.

Pero aquí las similitudes con las cuestiones socioambientales prioritarias para Galápagos (Tabla 1) acaban. Los testimonios de los niños y niñas más sobre '*Áreas naturales en zonas pobladas*' no se ven representados por ninguna de las cuestiones de interés para las instituciones, organizaciones y proyectos de conservación y desarrollo. Entre las cuestiones prioritarias de conservación (Tabla 1) existen '*Restauración y biodiversidad de ecosistemas*' (terrestres y marinos), pero éstas se refieren exclusivamente a las áreas naturales protegidas. Tampoco encuentra correspondencia entre las cuestiones relacionadas con '*Desarrollo humano*', ya que es precisamente la ausencia de urbanismo o construcción lo que los niños y niñas aprecian. Este es un vacío de inversión y educación, que sin embargo es importante para los niños y niñas de Galápagos.

Por último, la cuestión de '*Integridad ecológica (especies introducidas)*' mencionada por los niños y niñas sí concuerda con la prioridades para Galápagos, pero apenas registró el 5% de menciones. Esto contrasta con la altísima prioridad que siempre le han dado las instituciones, desde la UNESCO en adelante, puesto que la especies introducidas han representado la mayor amenaza para la naturaleza de Galápagos. Este resultado es significativo, puesto que puede tener implicaciones relacionadas con la efectividad de las intervenciones sobre esta temática realizadas hasta ahora.

Cuestiones socioambientales no mencionadas

Hubo dos cuestiones socioambientales de importancia para Galápagos, *Turismo y Gobernanza*, ausentes de los testimonios de niños y niñas. La segunda quizás no es tan relevante para esta muestra de participantes (la gestión institucional está lejos del imaginario de cualquier preadolescente). Sin embargo, la casi inexistente mención del turismo (hubo una única mención del turismo, hecha por el hijo de un guía naturalista, en el contexto del valor de los lobos marinos) es significativa. Entre las prioridades de la UNESCO para Galápagos figura explícitamente la necesidad de mejorar la capacitación local precisamente en turismo, a través de la educación vocacional. Quizás quede todavía trabajo por hacer para profundizar, desde edades más tempranas, en la importancia (y dependencia) del desarrollo local y el bienestar de los habitantes en el turismo.

4.2 Percepción de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales

Los resultados de este apartado responden al segundo objetivo de esta investigación:

Objetivo 2.

Describir la percepción de niños y niñas de Galápagos sobre cuestiones socioambientales.

Estos resultados se organizan según las cuestiones socioambientales identificadas en los testimonios de niños y niñas (Tabla 5, columna 1), que a su vez se corresponden con las cuestiones socioambientales prioritarias para Galápagos descritas en el marco teórico (Tabla 1). Para cada cuestión socioambiental se incluye un recuento de los códigos de significado asignados a cada cita en el análisis de las entrevistas (Anexo 3, ejemplo en Figura 13), así como una caracterización de las percepciones, seguido de una interpretación de la autora que busca describir parte del contexto relevante y posibles explicaciones sobre el por qué de los testimonios de los participantes.

4.2.1. Percepción sobre biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos

Los códigos de significado que emergieron del análisis de las entrevistas, asociados a esta cuestión socioambiental, fueron: PLACER (17), ÚNICOS (7), IDENTIDAD (4), FUNCIÓN EN EL ECOSISTEMA (4), ALIMENTACIÓN (2), HÁBITAT DE LOS ANIMALES (2), VALOR DE LA NATURALEZA (1), VALOR TURÍSTICO (1).

Caracterización

No es de sorprender que niños y niñas de cualquier parte del mundo asocien los animales y las plantas ante todo con el placer y la emoción de verlos (Simmons 1994), y en Galápagos pasa lo mismo, con el añadido de que la fauna salvaje es parte de su vida cotidiana por su cercanía y ausencia de temor a los humanos. El placer se expresa tanto en términos visuales o puramente emocionales (*“Porque dan una... como una... paisaje. Porque es muy bonito, dan que sea más hermosa la playa, más bonitas las cosas.”* – NB, 11 años). A su vez, las percepciones negativas fueron exclusivamente como reacción a ver crías de lobos marinos muertas en las rocas de la playa (que generalizaron como ‘animales muertos’). Los niños y niñas se dan cuenta de un fenómeno creciente de causas antropogénicas (Denkinger, Gordillo, Montero-Serra, Murillo, Guevara, Hirschfeld, Fietz, Rubianes & Dan 2015).

También está muy presente la percepción de que tanto los animales como las plantas de Galápagos son únicas en el mundo, si no siempre bellos (*“Las plantas son muy bonitas. O sea, son un poco feas pero son únicas de Galápagos como el cactus que le tomé foto.”* – CC, 7 años) o aunque, en ocasiones, molesten (*“Los animales porque son únicos en el mundo. ¿Sabías que no hay lobos marinos de los que hay aquí en ningún otro lugar del mundo? Por eso hay que tenerles paciencia aunque molesten.”* – CC, 7 años).

El endemismo de las especies se asocia también muy directamente con un sentimiento de identidad galapagueña (*“Porque son como lo que nos identifica a Galápagos, lo que somos.”* – DA, 10 años) o incluso nacional (*“Porque le hace ver una linda imagen a nuestro país.”* – PR, 11 años).

Algunos niños incluso elaboraron sobre el papel de los animales y plantas en el ecosistema, en ocasiones de una manera bastante sofisticada, como DR, de 12 años: *“Porque los tiburones controlan a los lobos marinos para que no se coman todos los peces y como se llama... y si no hubiera tiburones, habría más lobos y comerían se todos los peces y no podríamos pescar.”*

Las menciones sobre la alimentación se refirieron a plantas (*“Los cactus porque ellos dan fruto, y ese fruto lo podemos comer.”* NB, 11 años), aunque en realidad las plantas nativas y endémicas de Galápagos no son comestibles, por lo que es posible que esta percepción incluya una confusión sobre qué plantas son de Galápagos y cuáles son introducidas.

Finalmente, muchos de los testimonios sobre áreas naturales protegidas se refirieron originalmente a “paisajes”, queriendo decir entornos naturales que suelen ofrecer vistas panorámicas. Les asocian a un placer estético y emocional, y los identifican como hábitat de especies y fuente de valor turístico: *“Porque son paisajes hechos por la naturaleza. Porque*

muchos visitantes vienen y se quedan sorprendidos. Porque muchos animales viven en las playas y porque si las playas no existieran no hubiera lugar para los animales." – EL, 12 años.

Interpretación

Es interesante notar que los niños y niñas son muy conscientes del alto nivel de endemismo de los animales y las plantas de Galápagos y que esto es de alguna forma importante, aunque no siempre sepan qué especies son propias de Galápagos. La aplicación de conceptos de endemismo todavía les son difíciles a algunas edades, y la pertenencia a veces se asocia a conceptos humanos de residencia o nacimiento. Así, algunos niños consideran sus mascotas “de Galápagos” por haber nacido ahí, mientras que sus compañeros los intentan corregir, sin saber muy bien tampoco cómo hacerlo. En cualquier caso, sin duda les está llegando uno de los principales mensajes del sector de la conservación hacia la comunidad, presente en planes de manejo y campañas de educación ambiental: los animales y plantas de Galápagos son únicos en el mundo y por eso son muy importantes: hay que valorarlos y cuidarlos.

Es importante notar que tanto los testimonios sobre el endemismo como los testimonios sobre el papel de las especies en el ecosistema provinieron de participantes con vínculos familiares al mundo de la conservación, la guianza naturalista o la pesca, según ha constatado personalmente la investigadora. La cita de los tiburones, por ejemplo, proviene del hijo de un pescador, quien además ha interiorizado el valor de especies objeto de la pesca ilegal para la población de pesca legítima, por su papel en la cadena alimenticia. En lo que se refiere a los argumentos más elaborados, suelen ser fruto de una cultura propia (familiar), más que general de su grupo social, por lo que es posible que sean algo menos representativos del conjunto de los participantes que los comentarios sobre otras cuestiones socio-ambientales.

4.2.2. Percepción sobre desarrollo humano

Los códigos de significado que emergieron del análisis de las entrevistas, asociados a esta cuestión socioambiental, fueron: CONTAMINACIÓN DEL AIRE (13), CONTAMINACIÓN DEL MAR (8), RIESGO PARA SALUD DE HUMANOS (8), MOLESTIA (6), RUIDO (5), RIESGO PARA LA SALUD DE ANIMALES (5), IR EN BICI / CAMINAR (6), INSEGURIDAD (4), EXCESO DE VEHÍCULOS (4), ENCALLAMIENTO (3), VEHÍCULOS ASUSTAN A ANIMALES (2), CONTAMINACIÓN DEL AGUA (1), TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES (1), SUCIEDAD (1), RESPONSABILIDAD (1), EXCESO DE BARCOS GRANDES (1), DUEÑOS EXTRANJEROS DE EMBARCACIONES (1).

Caracterización

Esta cuestión ambiental estuvo representada por gran variedad de temas, todos ellos relacionados con las actividades normales de una población en desarrollo.

En especial, los niños hicieron referencia a muchos aspectos negativos del creciente parque vehicular de su isla, como la molestia que constituye para ellos (y el miedo para animales) o el efecto negativo en el ambiente. También perciben que hay exceso de vehículos: "*Porque hay muchos, tiran humo sucio y también me da miedo andar en bici sola*" y, de la misma participante, "*Los carros que ya no vengan más. Ya hay suficientes para todos y muchos andan en bicicleta.*" – CC, 7 años. A la vez que se mencionaban los aspectos negativos de los vehículos de motor, se incluyeron comentarios positivos acerca del uso de la bicicleta y el caminar como alternativas.

La calidad del suministro de agua para uso doméstico también fue muy citada. La clara percepción es de un recurso natural no apto para consumo humano ni tampoco para los animales. La percepción claramente incluye un elemento de descuido o contaminación del agua dulce, así como graves consecuencias para la salud: "*Porque la gente contamina el agua y no sabe cuidar lo que les da Dios. No saben cuidar lo que tienen. Nos podemos infectar, nos podemos enfermar, nos podemos eh... morirnos.*" – CR, 12 años.

La percepción sobre el tema de la contaminación del mar no se refiere a barcos encallados, sino que gira en torno a la gasolina que desprenden las embarcaciones durante su uso normal, la cual se puede ver a simple vista en los muelles: "*Porque esos barcos como tienen mucho combustible a lo que están ya yéndose comienzan a botar gasolina.*" – KM, 9 años.

Los barcos encallados sí se mencionaron explícitamente, seguramente debido a sucesos recientes (ver *Interpretación*, abajo). Sin embargo, la percepción sobre el daño que causan los barcos nunca fue asociado a un derrame grande de combustible, sino a una polución del agua simplemente por estar ahí o porque la carga de alimentos se pudra, lo que a su vez asocian a riesgos para la salud, tanto de humanos como de animales: "*Porque cuando el barco estaba barado se comensaron a pudrirse las cosas y daba mal olor y enfermedades.*" – Testimonio escrito de DR, 12 años.

La percepción sobre temas asociados al desarrollo humano incluyó también la contraposición entre los habitantes de Galápagos (quienes conocen su medio en detalle) y los que llegan de fuera: "*Que los barcos los pongan más allá (se refiere a fondearlos más lejos del muelle) para que los taxis vayan, o sea, cada dueño [recoja] sus cosas. O también que los*

dueños sean de aquí y no sean de Guayaquil. Los de aquí ya conocen la gente, saben quien son, en cambio los de Guayaquil, ellos no les interesan. Ahí que ellos vean." – NB, 11 años.

Dos participantes mostraron una percepción positiva respecto a mascotas y animales de granja o ganado: "[Me gustan] *los caballos, las vacas, perros, gatos. No me gustaría [mi isla] sin tener animales. Me gustan los animales.*" – AM, 9 años. Las menciones sobre estos animales a menudo se tratan desde la perspectiva de especies introducidas (que técnicamente lo son), aunque en opinión de la investigadora, son temas ligados principalmente al desarrollo humano en las zonas pobladas, por lo que se incluyen como parte de esta cuestión socioambiental.

Hubo dos temas muy concretos que contaron con una mención cada uno, pero que merecen ser identificados. El primero es el problema del agua estancada (especialmente importante por el riesgo de transmisión de enfermedades como el dengue) y las continuas construcciones de edificios en un lugar en rápido crecimiento como Galápagos, con las consecuencias de ello para el bienestar pero también para las especies que conviven con los humanos: "*Las construcciones no me gustan porque son muy ruidosas y menoran el aire (espacio) de los animales y el ser humano.*" PR, 11 años.

Interpretación

Las comunidades de Galápagos son remotas y pequeñas, pero en rápido crecimiento y cada vez menos aisladas en términos de movimiento de personas, productos e información. En este entorno, y habiéndoles preguntado a los participantes específicamente sobre temas que relacionen la sociedad con el entorno natural, era de esperar que mencionaran los carros y las motos como molestos y nocivos. En relación al número de habitantes, la densidad de vehículos de motor en Galápagos es seguramente mucho menor que en el continente; la investigadora presenció un participante que le decía a otro cómo en la ciudad de Guayaquil hay muchos más vehículos que en Galápagos. Sin embargo, los niños y niñas se dan cuenta fácilmente de los cambios en el corto y medio plazo y es muy posible que hayan sido testigos de un incremento importante en el parque motorizado de su comunidad, recogido en los Informes Galápagos de 2006-2007, 2009-2010 y 2011-2012. Los estudios recogen un preocupante aumento de vehículos en las islas, y los niños y niñas se dan cuenta, no les gusta y lo ven como algo que les gustaría cambiar de su entorno. También es verdad que no todas las comunidades de Galápagos son iguales en este respecto. La autora esperaría diferentes testimonios de niños y niñas de Isabela (de unos dos mil habitantes, con calles de arena y muchos menos vehículos), así como de Santa Cruz (de unos doce mil habitantes y con el mayor número de vehículos en el archipiélago).

En contraposición a los efectos del tráfico, los participantes mostraron su entusiasmo por la bicicleta. Es importante señalar que, en Galápagos (Isabela y San Cristóbal en especial), los niños y niñas más pequeños relacionan las bicis principalmente como medio de transporte, a diferencia del resto de Ecuador, donde se suele asociar más como artículo de ocio. Es posible que esto explique por qué los carros les molestan tanto.

En cuanto al suministro de agua a las casa, en todo Galápagos, sólo la isla San Cristóbal cuenta con fuentes de agua dulce, por lo que el suministro de agua potable a las viviendas ha sido una carencia histórica. Hoy, plantas desalinizadoras proveen agua embotellada, que ha contado con problemas ocasionales de calidad. El suministro de agua a las casas proviene de fuentes de agua salobre (no potable), que en algunas islas muestra contaminación proveniente de las propias poblaciones, las cuales tampoco cuentan con alcantarillado. Sólo muy recientemente San Cristóbal cuenta con el primer suministro de agua supuestamente potable a los hogares, aunque éste ha tenido algunos problemas de calidad también. (Aunque el tema del agua potable está muy relacionado con la cuestión ambiental de *Desarrollo humano*, se ha decidido incluirla como parte de la cuestión más general (y más ambiental) de *Recursos naturales*, en este caso por su ausencia.) Como consecuencia de todo esto, han sido frecuentes, desde hace décadas, las campañas estatales de des-parasitación en escuelas y colegios en los que se remarca constantemente sobre los problemas con el agua. Ante este panorama, es normal que los niños y niñas que participaron en este estudio remarcasen sobre este problema, ya que forma parte de sus experiencias cotidianas. La compra de agua en bidones, el uso de filtros y hervir el agua es común, así como las enfermedades derivadas del consumo de agua no purificada. Por el contrario, no suele ser parte de la realidad de niños y niñas temas relacionados con otros recursos naturales como la madera, el combustible, la energía solar, etc.

Los testimonios sobre la contaminación del mar necesitaron de una interpretación cuidadosa, especialmente en torno al tema del varamiento de barcos y derrame de combustible. En el año 2001 se produjo un importante derrame de petróleo en San Cristóbal y forma parte del imaginario de muchas personas asociadas con el sector de conservación, pero los niños y niñas participantes no se referían a este evento, puesto que fue previo a su nacimiento. Sin embargo, en el último año se produjeron tres encallamientos (en enero, abril y mayo de 2015), dos de barcos de carga y uno de turismo. Aunque afortunadamente no hubo derramamiento de combustible, los eventos produjeron una alarma internacional sobre los riesgos ambientales asociados, así como mucha conversación local, especialmente a raíz de la escasez de bienes que ocasionó. Fue esto último a lo que los participantes del estudio habrían sido expuestos. La investigadora pudo constatar que lo que los niños y niñas entienden por “contaminación” no trata de un derrame de petróleo por daños al casco del

barco, sino de una degradación del agua (y del aire) por la presencia de la embarcación, además del deterioro de los bienes perecibles.

Por último y como a cualquier niño, los participantes mostraron su apego a los animales domesticados. En experiencia de la autora, las iniciativas de educación y comunicación a la comunidad sobre especies introducidas suelen mostrar a todas estas especies, incluidas mascotas, de forma muy negativa (perros atacando a lobos marinos, gatos comiendo lagartijas e iguanas, etc.). Históricamente, ha sido el sector de la conservación el que apoya a los municipios para el registro, esterilización y cuidado de las mascotas (restringidas pero no prohibidas) para evitar impactos negativos al entorno natural. Los logros han sido mixtos.

La autora también tiene experiencia de la utilidad de tomar en cuenta la contradicción inherente de una mascota (especie introducida pero apreciada) en actividades de educación ambiental. En una actividad pasada, se mostró a niños y niñas los beneficios de la esterilización, cómo funciona un chip de identificación en la práctica y cómo una mascota bien amaestrada obedece a su amo. A pesar de los temores de instituciones de conservación de alentar aún más el apego hacia las mascotas, los resultados fueron muy positivos y una nueva apertura para otras actividades ambientales con miembros de la comunidad que no se habían involucrado antes.

Desde luego, hay muchos más temas relacionados con la cuestión socioambiental del desarrollo humano. Sería de esperar que, con una muestra más grande y de más comunidades de Galápagos, apareciese más variedad de temas.

4.2.3. Percepción sobre identidad, cultura y educación

Los códigos de significado que emergieron del análisis de las entrevistas, asociados a esta cuestión socioambiental, fueron: MOLESTIA A HUMANOS (20), CONTAMINACIÓN DEL ENTORNO (7), AGRESIÓN DE HUMANOS (6), MAL COMPORTAMIENTO (6), RIESGO DE SALUD A HUMANOS (3), RIESGO DE SALUD A ANIMALES (3), AHUYENTAR ANIMALES (2), RIESGO PARA LA SALUD DE ANIMALES (2), AMENAZA AL TURISMO (2), AMENAZA A ESPECIES NATIVAS / ENDÉMICAS (2), MAL COMPORTAMIENTO DE TURISTAS (1), IMPACTO VISUAL (1).

Caracterización

Una identidad galapagueña asociada a su entorno natural ha sido la ambición del sector de la conservación desde hace al menos una década (Ministerio del Ambiente de Ecuador 2005) hasta el último Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos: " La identidad galapagueña se ha venido construyendo a través de procesos históricos particulares en cada isla poblada conjuntamente con procesos ideológicos relacionados a la conservación de los

ecosistemas, la flora y fauna únicos en el mundo." (Ministerio del Ambiente 2014, p.33). Esta ambición llega a abarcar temas como el estado de la educación formal en las islas, el desarrollo de una cosmovisión común de Galápagos, la aceptación de restricciones ambientales, la convivencia con especies nativas y endémicas, y la expresión cultural. Varios de estos temas surgieron de los participantes. Inicialmente, algunos de los testimonios de niños y niñas sobre animales y plantas de Galápagos parecen alentadores. El endemismo de las especies se asocia muy directamente con un sentimiento de identidad galapagueña (*"Porque son como lo que nos identifica a Galápagos, lo que somos."* – DA, 10 años) o incluso nacional (*"Porque le hace ver una linda imagen a nuestro país."* – PR, 11 años).

Sin embargo, los niños y niñas mostraron gran unanimidad en la mala experiencia que tienen cotidianamente cuando van a la playa, debido a la presencia de lobos marinos: *"Porque cada vez que voy a la playa, comienzan a venir por ahí y tengo que salir y no me dejan bañar tranquilo."* – AM, 9 años, o *"Me molestan cuando estoy durmiendo en la arena y vienen y me corretean."* – KS, 8 años, o el testimonio escrito de KS, 8 años: *"Nomegusta los lobos porque se hacen la popo y se ace pis y no medeja bañar tranquilamente"* (literal).

Afortunadamente, pese a estas malas experiencias con los lobos marinos, los participantes eran conscientes de que deben compartir el entorno con ellos: *"Porque son animales únicos, el lobo representa San Cristóbal y debemos respetarlos así como nos respetan a nosotros."* – DA, 10 años. Algunos llegaron a hacer propuestas para la resolución de sus problemas, como DR, de 12 años: *"Que se lleven los lobos marinos a otras islas donde no hay."*

Los niños y niñas son conscientes de que hay quien molesta a los animales y eso está mal por motivos éticos, llegando incluso a mostrar un grado de indignación (*"Porque luego dicen que los animales son los que agreden cuando ellos (los humanos) son los que empiezan."* – DA, 10 años). También consideran los efectos de ahuyentar a los animales, lo que sería una amenaza para el turismo: *"Sí, porque los lobos también sirven para los turistas para que tomen fotos y los lobos también se pueden mudar a otra isla o ir a otras playas si los molestan. Y también los cachorros, si es que los tocan, la mamá los deja."* – GB, 11 años.

También apareció repetidas veces el tema de la basura, no como gestión municipal de residuos sino como mal comportamiento, tanto de habitantes locales como de turistas. Este mal comportamiento se asocia con el cumplimiento de normas que se sabe que existen (*"O sea, los letreros... que los ven ahí pero no cumplen con eso. Creo que si cumplieran sería mucho mejor."* – AA, 9 años).

Los participantes también supieron profundizar en los efectos del mal comportamiento que observan, los que asocian tanto a la degradación del paisaje como al efecto nocivo para

animales y humanos. Estos testimonios mostraron evidencia de pensamiento temporal a futuro, que abarca desde un cierto sentimiento de exasperación (“*Si sigue así, las personas van a seguir botando basura.*” – EL, 12 años) hasta ideas para la resolución de este problema (“*Porque la gente es muy irresponsable con su planeta. [Tienen que colaborar] el municipio y los seres humanos.*” – MC, 10 años).

Interpretación

Casi todos los testimonios sobre animales hacen referencia a los lobos marinos, dado que es una especie que literalmente vive en el puerto de San Cristóbal, durmiendo en las playas (en otras islas, los habitantes están en más contacto con otras especies, como las iguanas marinas en Isabela, que cruzan las playas todos los días para ir a comer algas marinas). Los lobos marinos molestan tanto a los niños y niñas porque les impide uno de sus principales intereses: disfrutar de la playa. Este sentimiento de molestia es común también entre los adultos, y no necesariamente apreciado por los visitantes, aunque este hecho se difundió recientemente por la BBC en su último documental sobre Galápagos:

“DAVID ATTENBOROUGH: (Los lobos marinos) han colocado a este pueblo en el mapa turístico. Pero los locales tienen una opinión diferente de ellos:

ABEL ZAVALA: Es bonito para el turista, que viene y está dos o tres días. Pero ellos se van. Nosotros nos quedamos. Nosotros vivimos aquí.

CARLOS MOSQUERA: También está el hecho de que uno a veces quiere estar en una playa, sentado y están los lobos que apestan por todos lados, con sus heces fecales por todos lados.”

Armstrong (2015, 8:10²⁰).

En cuanto al miedo que los niños y niñas expresan a los lobos marinos, éste es en parte cultural, ya que son sólo los lobos machos dominantes (de los que hay sólo uno por playa) los que muestran comportamiento territorial. La investigadora ha presenciado cómo un niño de fuera de Galápagos de unos 10 años de edad era feliz y sin miedo nadando en el agua con lobos marinos cerca, quienes jugaban con él. Los demás niños le gritaban para que saliera, asustados como si se tratase de un tiburón. Era un miedo que ellos habían heredado de sus familias y sus pares, que el niño de fuera no tenía. También es común ver a turistas nadando con lobos marinos, pero muy extraño ver a niños locales haciendo lo

²⁰ BBC Natural World: Galapagos – Islands of Change - <http://www.dailymotion.com/video/x2j9pyy>

mismo. La edad también es significativa. Al llegar a la adolescencia, van aprendiendo a identificar un peligro real y hacen esfuerzos por superar sus miedos de la infancia para disfrutar de su entorno, lobos incluidos.

La influencia del tema de la basura fue considerable. Este tema se considera diferente a la de *Desarrollo humano*, porque los testimonios aquí tienen que ver con el comportamiento de las personas, no con el desarrollo de la población. La fuerte incidencia de este tema fue una sorpresa. En experiencia de la investigadora (y fácilmente constatable), el problema de la basura en las calles o entornos naturales es menos grave en Galápagos que en Ecuador continental. Por lo tanto, debe haber una explicación de su importancia para los niños. Un posible factor son las continuadas y extensas campañas sobre la correcta clasificación de la basura que se han llevado a cabo específicamente en San Cristóbal durante unos diez años. Los niños y niñas han crecido muy familiarizados con este tema, por los medios de comunicación, actividades y talleres, además de la experiencia de tener y usar en casa diferentes tachos (cubos) para clasificar la basura. La conexión con la playa puede ser otro factor importante, al ser un lugar preferido de los participantes y tener experiencia directa de ver basura y gente arrojándola delante de ellos. También es posible que hayan participado en las varias mingas de limpieza costera que se realizan en el pueblo. En experiencia de la investigadora, los niños y niñas siempre muestran gran sorpresa por la cantidad de basura cuando se reúne al final de una minga de limpieza costera o submarina (esta última organizada por operadores locales de buceo).

4.2.4. Percepción sobre áreas naturales en zonas pobladas

Los códigos de significado que emergieron del análisis de las entrevistas, asociados a esta cuestión socioambiental, fueron: NADAR (12), DIVERSIÓN (12), AMIGOS (6), FAMILIA (5), VER ANIMALES (5), REFRESCAR (2), VER PAISAJE (2), DESCANSAR (2), COMER (1), TOMAR FOTOS (1), KAYAK (1), SNORKEL (1), TOMAR EL SOL (1), CONSUELO (1).

Caracterización

Para los niños y niñas de San Cristóbal queda claro que, dentro de las zonas habitadas, la zona natural que valoran es la playa, por gran variedad de razones, entre las que destacan la diversión con amigos y familia, nadar y otras actividades recreativas (*“Ahí se puede recrear. Así, con los amigos, con las personas que más quiero.”* – JL, 12 años.”).

Además, hubo bastantes testimonios sobre disfrutar del entorno natural, incluyendo a los animales, tanto por el placer estético (*“Me gusta porque es tranquilo, porque cuando hace calor uno se viene a refrescar, porque es un paisaje muy hermoso, porque hay animales...”*

pájaros.” – NB, 11 años) como incluso emocional (“*Para bañarme, para cuando esté triste me vaya a la playa a bañar a medio día. Así se me va la tristeza.*” – JL, 9 años.)

Interpretación

En Galápagos, el 97% del área terrestre está protegida y su acceso es restringido, incluso para la población local. Las áreas naturales de las zonas habitadas de Galápagos suelen ser las playas y los terrenos de la parte alta de las islas. Aquí, los niños y niñas de San Cristóbal hablan exclusivamente de Playa Mann, dentro de la zona Municipal, que sin embargo está muy bien conservada y al que se les permite ir solos debido a su cercanía. También es el hábitat de lobos marinos. La autora considera que la predominancia de el tema de *ir a la playa* se explica por la falta de alternativas de ocio y cultura, así como espacios naturales en San Cristóbal (no hay parques, con juegos para niños, sino canchas de deporte). En Santa Cruz, donde la población es mayor, hay más oferta de actividades extracurriculares. Es importante notar que no todo sobre la playa es positivo. En este caso, el tema de los lobos marinos (ver cuestión socioambiental *Convivencia con animales nativos y endémicos*), quienes habitan en la playa, es negativo, porque molestan y asustan a los niños, como se recoge en varios de los testimonios.

Es importante notar que esta cuestión, tan importante para los niños y niñas, no se ve recogida entre las prioridades de instituciones y proyectos (Tabla 1). Sin embargo, en experiencia de la investigadora, sí se han realizado actividades y campañas concretas de comunicación, educación y participación relacionadas con la playa, como limpiezas (*mingas*) costeras. Precisamente son de las actividades que unen de manera más visible a las instituciones y proyectos de conservación y desarrollo sostenible con la comunidad local, la cual suele mostrar un alto nivel de apoyo.

4.2.5. Percepción sobre especies introducidas

Los códigos de significado que emergieron del análisis de las entrevistas, asociados a esta cuestión socioambiental, fueron: MOLESTIA A HUMANOS (4), AMENAZA A ESPECIES NATIVAS / ENDÉMICAS (2).

Caracterización

La percepción que tienen los niños y niñas sobre especies introducidas son negativas, tanto por la molestia que ocasionan a los humanos (“*Los carmelitos pican, y las avispas también pican y son feos y horribles.*” – MP, 10 años), así como la amenaza que representan para los animales nativos o endémicos (“*Porque esas hormigas cuando un piquero ponía un huevo, las hormigas iban al nido y se comían los huevitos.*” – ML, 11 años.)

Interpretación

La cuestión socioambiental de las especies de plantas y animales introducidos a Galápagos puede abarcar muchos temas y es de gran importancia para las islas, habiendo generado importantes proyectos de conservación y protección de especies emblemáticas, como las tortugas terrestres, los cuales han contado con importantes componentes de comunicación y educación ambiental (Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas 2011).

Sin embargo, esta cuestión socioambiental es la de menor importancia para los participantes, con sólo el 4% de las menciones. En opinión de la investigadora, este hecho se debe a que los participantes partieron de su propio entorno y sus propias experiencias, los cuales no se sienten afectados directamente por los efectos de especies invasoras en los ecosistemas.

Las hormigas aparecen aquí seguramente debido a que, como parte de las actividades del *curso vacacional* del Parque Nacional Galápagos en que se hallaban en el momento de la investigación, los niños y niñas habían ido a visitar lugares de anidación de piqueros patas rojas y presenciado cómo las hormigas rojas (introducidas) atacaban a los polluelos en el nido. También presenciaron cómo los guardaparques depositan veneno alrededor de los hormigueros como medida de control.

Las plantas introducidas no se mencionaron, aunque es posible que si hubiesen recibido educación reciente sobre las plantas introducidas (por ejemplo, la mora en San Cristóbal), hubiesen mencionado éstas también.

Otras especies introducidas, especialmente insectos, se mencionan por su efecto directo en los humanos. Los niños y niñas han sufrido en carne propia a los *carmelitos*, una pequeña mosca que tiene una fuerte picadura y es especialmente problemática para los agricultores, ya que habitan en la parte alta de la isla. Además, esta investigación se llevó a cabo en los meses de calor, cuando es común una elevada presencia de mosquitos, especialmente en la playa, antes de la puesta del sol.

Estos resultados parecerían indicar que las campañas y actividades sobre las especies introducidas, que han sido abundantes en Galápagos, no han sido efectivas.

5. Conclusiones

5.1. Conclusiones generales

La razón de ser de este trabajo es ayudar a mejorar el diseño de intervenciones de educación ambiental en Galápagos, que suelen ser concebidas desde una visión externa y conservacionista de las islas, pero dirigidas a alumnos con una visión interna, forjada por los retos que supone desarrollarse en un entorno tan aislado.

Para una buena didáctica es indispensable partir del sujeto que aprende y en Galápagos eso significa conocer las percepciones de niños y niñas de Galápagos sobre su entorno, y a su vez sobre las cuestiones socioambientales importantes para ellos y ellas. Estos han sido los objetivos de esta investigación, la cual ha podido contrastar las respuestas de los participantes con las prioridades actuales de instituciones, ONGs y proyectos de conservación de la biodiversidad y desarrollo sostenible en Galápagos, originarios de la educación ambiental que se imparte en las islas.

De los resultados se concluye que incluso una muestra relativamente pequeña de niños y niñas de Galápagos son conscientes de una amplia variedad de temas relacionados con su entorno socioambiental. Coinciden mucho en aquellos temas sobre los que tienen una percepción positiva (ir a la playa, animales de Galápagos y entornos naturales) y muestran una alta capacidad de crítica con aquello con lo que no están de acuerdo (carros y motos, contaminación, basura y maltrato de los animales). En ocasiones, ofrecen soluciones (proactivas pero no necesariamente prácticas) a los problemas que describen.

Pero, ¿hasta qué punto se corresponden las percepciones de los niños con las cuestiones socioambientales prioritarias para quienes diseñan y elaboran intervenciones de educación ambiental en Galápagos?

Se puede concluir que algunas de las principales cuestiones prioritarias para la educación ambiental sí se ven reflejadas en los testimonios de niños y niñas, aunque es necesario ahondar en los detalles de sus percepciones para saber a qué responden específicamente. Por ejemplo, la percepción de niños y niñas sobre '*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*' está asociada al placer y el aprecio por animales, plantas y lo que ellos y ellas llaman "paisajes". Pero, ausente de sus testimonios, están ideas complejas como *ecosistemas* o *biodiversidad*, así como nociones de restauración o sobreexplotación de recursos naturales.

Además de la cuestión de '*Biodiversidad de ecosistemas insulares y marinos*', los testimonios que mejor se corresponden con las prioridades de educación ambiental son los relativos a las cuestiones de '*Desarrollo humano*'; con una gran variedad de temas de percepción negativa, como los ya mencionados e '*Identidad, cultura y educación*', también de percepción negativa, dirigida al mal comportamiento ambiental observado en otras personas.

Los resultados mostraron dos ejemplos de divergencia importante entre las experiencias de niños y niñas y las prioridades de educación ambiental. Primero, un tema popular e importante para niños y niñas es el de disfrutar de la playa en Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal). Sin embargo, la cuestión de áreas naturales en zonas pobladas de Galápagos no se ve reflejada en las prioridades institucionales, de ONGs o proyectos. Parecería que sólo las áreas protegidas pueden ser naturales (y gozar de relevancia y prioridad) o que las áreas pobladas dejan de ser naturales por el hecho de incluir habitantes. Este es un vacío importante, teniendo en cuenta la unanimidad e importancia de que goza esta cuestión para los niños y niñas de Galápagos, que no cubren las esporádicas actividades participativas (*mingas*) de limpieza costera y pequeñas campañas.

Por último, pero muy significativamente, la cuestión socioambiental más prioritaria para la conservación y que ha recibido mayor inversión para la educación ambiental, '*Integridad ecológica (especies introducidas)*', es sin embargo la que menos menciones recibió por parte de los niños y niñas de Galápagos, poniendo en duda la efectividad de las intervenciones de educación ambiental alrededor de esta cuestión. Los testimonios de los niños y niñas hicieron referencia a temas sobre los que tenían una experiencia directa y reciente. Quizás la razón por la que esta cuestión socioambiental no recibió más menciones apunta a la necesidad de partir del sujeto que aprende.

5.2. Aplicación de los resultados

De los resultados de esta investigación se podrían extraer varias posibles líneas de acción. La educación ambiental de aquellas cuestiones sobre las que hay coincidencia con los niños y niñas de Galápagos se podría beneficiar explorando el detalle de esas coincidencias: qué temas aparecen y cuáles no, así como la caracterización de las percepciones sobre ellos.

Sobre la cuestión de '*Integridad ecológica (especies introducidas)*' y en la medida en que la muestra de esta investigación sea representativa, los testimonios de los participantes puede ayudar a dirigir mejor los esfuerzos didácticos hacia las experiencias directas y recientes de los alumnos.

Finalmente, la existencia de una cuestión socioambiental importante para niños y niñas de Galápagos pero ausente entre las prioridades de instituciones, ONGs y proyectos, debería ofrecer un campo fértil de actuación, no sólo alrededor del tema de la playa, sino de otros entornos naturales que pertenecen a la gestión urbana de las islas. Un terreno que, de no ser aprovechado para fines educativos, puede ser objeto de influencia comercial, como es el patrocinio continuado del Día Internacional de la Limpieza Costera en Galápagos por una importante empresa multinacional de bebidas azucaradas y gaseosas, invitada por uno de los mayores operadores turísticos en las islas (Dirección del Parque Nacional Galápagos (2014).

5.3. Photovoice como instrumento

La metodología *Photovoice* sin duda fue apropiada para esta investigación y produjo resultados válidos y relevantes en unas circunstancias exigentes: trabajar con niños y niñas y obtener información fidedigna sobre aquello que más les importa. Primero, los niños y niñas disfrutaron enormemente de participar en un proyecto fotográfico, de modo que su atención estuvo garantizada. Además, se da un paralelo entre la experiencia propia que se quiere capturar a través de la fotografía y el sentimiento de propiedad de la foto, de haberla tomado. “Es mi foto y mi experiencia.” Este paralelo produce en los participantes un sentimiento de satisfacción y orgullo. Se sentían importantes; que lo que ellos tenían que decir se tomaba en cuenta.

A pesar de que *Photovoice* se suele usar durante un período de tiempo mayor, el ejercicio permitió suficiente tiempo para reflexionar sobre las fotos que tomar, pero también para reflexionar antes de la entrevista con la investigadora. A la vez, mirar las fotos les hizo recordar. Todo esto contribuyó a que las conversaciones mantenidas durante las entrevistas fueron fértiles y sinceras. Aquí radica el éxito de esta herramienta: la fotografía (con todo lo que supone el ejercicio) no es sino un vehículo para las conversaciones posteriores, cuyo testimonio forma la base de los resultados.

5.4. Continuidad de la investigación

La investigadora considera que la principal vía de continuidad para esta investigación radica en la ampliación de muestra, en varios aspectos: por una parte, el número y rango de edades, pero también la inclusión de todas las comunidades de Galápagos, no sólo la de San Cristóbal, a lo largo de un período mayor de tiempo.

Además, la investigación se podría ampliar de una manera natural y consistente al resto de la *comunidad educativa*, es decir, a los padres o representantes legales de los alumnos, así como a sus profesores y los administradores de escuelas y colegios. Si una intervención

educativa no tiene en cuenta aquello que es más relevante para las personas *alrededor* del alumno, es posible que su impacto se vea reducido o incluso desaparezca. Se podría también añadir a la investigación un componente de discusión en grupo como fuente de datos, generando información relativa a la cantidad de consenso como grupo.



"Y porque... eso nomás."

EL, 11 años

Referencias

Adams, S. (2012). *Children's perceptions of the natural environment: creating child and environmentally friendly cities*. Tesis de Master. Bellville: University of the Western Cape , Sudáfrica.

Armstrong, S. (2015). *Galapagos: Islands of Change*. Londres: British Broadcasting Corporation. Retrieved from: <http://www.dailymotion.com/video/x2j9pyy>

Barragán, M. (2014). ¿Cómo imaginan a la Reserva Marina de Galápagos sus usuarios? En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). *Informe Galapagos 2013-2014*. Puerto Ayora: DPNG, CGREG, FCD y GC.

BBC (2004, Septiembre 20). Heridos en las Galápagos. BBC. Retrieved from http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_3679000/3679320.stm

Cardoso, P. & Zapata, C. (2008). *Percepciones, valores, creencias y conceptos de sustentabilidad en las islas Galápagos*. Puerto Ayora: Fundación para el Desarrollo Responsable de Galápagos (FUNDAR Galápagos).

Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (2013). *Población y migración en Galápagos*. Obtenido de <http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/poblacion-y-migracion-en-galapagos/>

Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (2014). *Plan de Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial de Galápagos continúa su construcción*. Obtenido de <http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/plan-de-desarrollo-sostenible-y-ordenamiento-territorial-de-galapagos-continua-su-construccion/>

Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos (2015). *Planes y programas en ejecución, Julio 2015*. Obtenido de <http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/transparencia/>

Cunninghame, F., Causton, C. & Tapia, W. (2012). Manejo del parásito aviar *philornis downsi* en las Islas Galápagos: un plan de acción cooperativo y estratégico. En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). 2013. *Informe Galapagos 2011-2012*. Puerto Ayora: DPNG, CGREG, FCD y GC.

Delgado, M. (2015). *Urban Youth and Photovoice: Visual Ethnography in Action*, New York: Oxford University Press.

Denkinger, J., Quiroga, D. & Murillo, C. (2014). Assessing Human–Wildlife Conflicts and Benefits of Galapagos Sea Lions on San Cristobal Island, Galapagos. En Denkinger, J. & Quiroga, D. *The Galapagos Marine Reserve - A Dynamic Social-Ecological System*. New York: Springer.

Denkinger, J., Gordillo, L., Montero-Serra, I., Murillo, J., Guevara, N., Hirschfeld, M., Fietz, K., Rubianes, F. & Dan, M. (2015). Urban life of Galapagos sea lions (*Zalophus wolfebaeki*) on San Cristobal Island, Ecuador: colony trends and threats. *En Journal of Sea Research*. Vol. 104. En impresión, manuscrito aceptado.

Dirección del Parque Nacional Galápagos (2014). *Galápagos se sumó al Día Internacional de la Limpieza Costera*. Obtenido de <http://www.galapagos.gob.ec/?p=5582>

Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Consejo de Gobierno de Régimen Especial para Galápagos (CGREG) (2012). *Informe Galapagos 2011-2012*. Puerto Ayora: DPNG, FCD & CGREG.

Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Consejo de Gobierno de Régimen Especial para Galápagos (CGREG) (2014). *Informe Galapagos 2013-2014*. Puerto Ayora: DPNG, FCD & CGREG.

Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). *Resultado del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador, Fascículo Provincial de Galápagos*. Obtenido el 10 de diciembre de 2014 en <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/galapagos.pdf>

Ecuador. Ministerio del Ambiente de Ecuador (2005). *Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos*. Quito: Ministerio del Ambiente de Ecuador.

Ecuador. Ministerio del Ambiente de Ecuador (2014) *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir*. Quito: Ministerio del Ambiente de Ecuador.

Ecuador. Ministerio del Ambiente de Ecuador (2015). *Informe de Gestión 2014, Dirección del Parque Nacional Galápagos*. Santa Cruz: Dirección del Parque Nacional Galápagos. Retrieved from http://www.galapagos.gob.ec/?page_id=266

El Universo (2004, Septiembre 22). Pescadores se enfrentan a guardaparques de Galápagos. El Universo. Retrieved from <http://www.eluniverso.com/2004/09/22/0001/12/15D23A276316478FAF3B6138EA014DA4.html>

El Universo (2015). *Polémica por veto a proyecto de ley de Galápagos*. Retrieved from: <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/06/07/nota/4945935/polemica-veto-proyecto-galapagos>

Erduran, S., Dagher, Z. (2014). *Reconceptualizing the Nature of Science for Science Education*. Springer.

España, E. & Prieto, T. (2009). Educar para la sostenibilidad - el contexto de los problemas socio-científicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, Vol 6, N°3, pp. 345-354.

Fernandez, R., Porter-Bolland, L. & Sureda, J. (2010) Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Revista de Educación y Desarrollo*, 12 (Enero-marzo 2010). Retrieved from http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/12/012_Fernandez_Tarrio.pdf

Fernández, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. *En Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*. Vol. XV No. 43, Sept./Dic. 2008. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Finchum, R. (2002). *Creencias y percepciones de los pescadores respecto a las medidas administrativas, los reglamentos y la protección de la Reserva Marina de Galápagos, Ecuador*. Tesis de Master, Colorado State University, USA.

Fundación Charles Darwin (2005). *Informe Anual 2004, Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos*. Puerto Ayora: Fundación Charles Darwin. Retrieved from <http://www.darwinfoundation.org/es/nosotros/informe-anual/>

Fundación Charles Darwin (2010). *Fundación Charles Darwin 1959-2009, 50 años de ciencia para Galápagos, Informe Anual, Edición Especial*. Puerto Ayora: Fundación Charles Darwin. Retrieved from <http://www.darwinfoundation.org/es/nosotros/informe-anual/>

Fundación Charles Darwin (FCD), Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) & Instituto Nacional Galápagos (INGALA) (2007). *Informe Galapagos 2006-2007*. Puerto Ayora: FCD, DPNG & INGALA.

Fundación Charles Darwin (FCD), Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) & Instituto Nacional Galápagos (INGALA) (2008). *Informe Galapagos 2007-2008*. Puerto Ayora: FCD, DPNG & INGALA.

Fundación Charles Darwin (FCD), Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) & Consejo de Gobierno de Régimen Especial para Galápagos (CGREG) (2010). *Informe Galapagos 2009-2010*. Puerto Ayora: FCD, DPNG & CGREG.

- Fundación Natura, World Wildlife Fund (WWF) (2002). *Informe Galápagos 2001-2002*. Quito: Fundación Natura.
- Galápagos Conservancy (2014). *El sistema de educación en las Islas Galápagos: Resultados de la Fase Escucha, Julio 2014*. Documento de proyecto (no publicado).
- González, J., Montes, C., Rodríguez, J. & Tapia, W. (2008). Rethinking the Galapagos Islands as a complex social-ecological system: implications for conservation and management. *Ecology and Society* 13 (2): 13. Retrieved from: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art13/>
- Guyot-Téphany, J. Grenier, C. & Orellana, D. (2012). Usos, percepciones y manejo del agua en Galápagos. En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). 2013. *Informe Galapagos 2011-2012*. Puerto Ayora: DPNG, CGREG, FCD y GC.
- Harlen, W. (Ed.). (2010). *Principios y grandes ideas de la educación en ciencias*. Association for Science Education: College Lane.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). Fascículo Provincial de Galápagos, *Resultado del Censo 2010 de Población y Vivienda en el Ecuador* - <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/galapagos.pdf>.
- Jackson, M. (1993). *Galápagos – A Natural History*. Calgary: University of Calgary Press.
- Macedo, B. & Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *Revista de la Cátedra Unesco sobre desarrollo sostenible* · No 01 · 2007, pp. 29-38.
- Melleiro, M., & Gualda, D. (2005). La Fotovoz como estrategia para la recolección de datos en una investigación etnográfica. *Ciencia Y Enfermería*, XI, 51-57.
- Morgense, F. & Mayer, M. (2010). Perspectivas sobre la educación ambiental. Un marco de trabajo crítico. En Morgensen, F., Mayer, M., Breiting, S. & Varga, A. *Educación para el Desarrollo Sostenible* (pp. 21-42). Barcelona: Graó.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación, Número extraordinario 2009: Educar para el desarrollo sostenible.*, pp. 195-217.
- O'Reilly, M., Ronzoni, P. & Dogra, N. (2013). *Research with Children, Theory and Practice*. London: SAGE Publications.
- Ospina, P. (2007). Un balance de las ciencias sociales en Galápagos (1985-2006). En Ospina, P. & Falconí, C. (Ed.) *Galápagos: Migraciones economía, cultura, conflictos y acuerdos* (pp. 23-40). Quito: Universidad Andina Simón Bolívar / Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP).
- Pagés J. & Santisteban, A. (2011). *Les qüestions socialment vives i l'ensenyament de les ciències socials*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Parque Nacional Galápagos, Fundación Charles Darwin (2002). *Percepciones de la población de Galápagos sobre las especies introducidas y el Sistema de Inspeccion y Cuarentena para Galápagos (SICGAL)*. Puerto Ayora: Parque Nacional Galápagos.
- Phenice, L.A., & Griffore, R.J. (2003). Young children and the natural environment. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 4(2), 167-171.

Pi, C. (2008a). *¿Qué hacemos aquí? El futuro de la ayuda externa en Galápagos - Capítulo 5: Educación*. [Video file]. Retrieved from http://www.carlospi.com/es/galapagos_documentary_05.html

Pi, C. (2008b). *¿Qué hacemos aquí? El futuro de la ayuda externa en Galápagos - Capítulo 6: Ayuda Externa*. [Video file]. Retrieved from http://www.carlospi.com/es/galapagos_documentary_06.html

Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, PNUD (2011). *Evaluación final del proyecto Control de especies invasoras en el Archipiélago de las Galápagos ECU/00/G31*. Retrieved from <http://erc.undp.org/evaluationadmin/downloaddocument.html?docid=5231>

Quiroga, D. & Ospina, P. (2009). Percepciones sociales sobre la ciencia y los científicos en Galápagos. En *Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos*. Quito: Parque Nacional Galápagos, Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Francisco de Quito, pp. 109-126.

Quiroga, D. (2009). Galápagos, laboratorio de la evolución. En *Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos*. Quito: Parque Nacional Galápagos, Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Francisco de Quito, pp. 109-126.

Quiroga, D. (2014). Ecotourism in the Galapagos: Management of a Dynamic Emergent System. En *The George Wright Forum* • vol. 31 no. 3 (2014). Hancock: The George Wright Society.

Ramos, E. (2014). Evidencias de patrones culturales sostenibles en la sociedad galapagueña. En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). *Informe Galapagos 2013-2014*. Puerto Ayora: DPNG, CGREG, FCD y GC.

Román, D., Cortez, M., Cabot, N. & Huss-Lederman, S. (2014) Educación para la sostenibilidad en Galápagos: Una alianza pública-privada para fortalecer la educación en las islas. En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). *Informe Galapagos 2013-2014*, pp.60-66. Puerto Ayora: DPNG, CGREG, FCD y GC.

Rosenberg, S. (2014). *A Naturalist Guide to the Galápagos Islands*. Versión Kindle. Obtenido de <http://www.amazon.com/Naturalist-Guide-Galápagos-Islands-2nd-ebook/dp/B00KL67EFW>

Sabariego, M. (2004). La investigación educativa: génesis, evolución y características. En Bisquerra, R. (Coord.) *Metodología de la Investigación Educativa* (pp. 51-87). Madrid: La Muralla.

Sadler, T. (2009). Situated learning in science education: socio-scientific issues as contexts for practice. En *Studies in Science Education*. Vol. 45, No. 1, March 2009, 1–42.

Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de la Ciencia en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Síntesis.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, 2010, 28(1), pp. 5–18.

Simmons, D.A. (1994). Urban Children's Preferences for Nature: Lessons for Environmental Education. *Children's Environments*, 11(3), 28-40.

Simonneaux, L. (2014). *Socially Acute Questions and Socio-Scientific Issues: Methodological aspects to analyse discussions, perception of risks and reasoning*. Presentación para la conferencia Contemporary Approaches to Research in Mathematics, Science, Health, and Environmental Education. Melbourne City Centre Deakin University, 27-28 November 2014.

Tapia, W., Ospina, P., Quiroga, D., Reck, G., González, J. & Montes, C. (2009). Entendiendo Galápagos como un sistema socioecológico complejo: implicaciones para la investigación científica en el archipiélago. En *Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos*. Quito: Parque Nacional Galápagos, Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Francisco de Quito, pp. 127-140.

UNESCO (n.d). *Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)*. Retrieved from: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/>

UNESCO (2006). *Joint IUCN/UNESCO Mission Report: Galapagos Islands (Ecuador)*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2007). *Galápagos and Niokolo-Koba National Park inscribed on UNESCO's List of World Heritage in Danger*. Retrieved from: <http://whc.unesco.org/en/news/357/>

UNESCO (2010a). *Mission Report: Galapagos Islands (Ecuador)*. Paris: UNESCO.

UNESCO (2010b). *List of World Heritage in Danger: World Heritage Committee inscribes the Tombs of Buganda Kings (Uganda) and removes Galapagos Islands (Ecuador)*. Retrieved from: <http://whc.unesco.org/en/news/636>

UNESCO (2014). Galápagos Islands (Ecuador) (N 1bis). En *World Heritage Committee-Thirty-eighth session. Item 7B of the Provisional Agenda: State of conservation of World Heritage properties inscribed on the World Heritage List* pp.137-139. Paris: UNESCO.

United Nations (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future*. Retrieved from <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

Wang, C.C. (1999). Photovoice: A Participatory Action Research Strategy Applied to Women's Health. *Journal of Women's Health*. March 1999, 8(2): 185-192.

Watkins, G. & Cruz, F. (2007) *Galápagos en riesgo: un análisis socioeconómico de la situación actual en el archipiélago*. Puerto Ayora: Fundación Charles Darwin.

Zapata, C. (2005). *Entre el conflicto y la colaboración: El manejo participativo en la Reserva Marina de Galápagos*. Puerto Ayora: Fundación para el Desarrollo Alternativo Responsable para Galápagos (FUNDAR Galapagos).

Zapata, C. (2012). Situación de la participación ciudadana en Galápagos. En Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Consejo de Gobierno de Régimen Especial de Galápagos (CGREG), Fundación Charles Darwin (FCD) & Galapagos Conservancy (GC). 2013. *Informe Galapagos 2011-2012*. Puerto Ayora: Ecuador.

Índice de figuras

Figura 1.	Población local de Galápagos, Ecuador.	2
Figura 2.	Evolución de varios indicadores del sistema socioecológico de Galápagos.	4
Figura 3.	Desarrollo urbano en Galápagos 1993-2014.	5
Figura 4.	Dos visiones de Galápagos: cuestiones socioambientales y percepción del entorno.	29
Figura 5.	Pensando en las características de la Isla San Cristóbal.	42
Figura 6.	Ubicando temas sobre el entorno en un mapa de San Cristóbal.	43
Figura 7.	Puesta en común y categorización de temas sobre el entorno.	44
Figura 8.	Practicando con las cámaras de fotos.	45
Figura 9.	Instrucciones elaboradas para el uso de las cámaras.	46
Figura 10.	Salida de prueba.	47
Figura 11.	Entrevistas con los participantes sobre las fotografías que habían tomado.	49
Figura 12.	Actividad de descripción escrita de fotografías.	50
Figura 13.	Proceso de análisis de datos.	54
Figura 14.	Ejemplo de entrevista resumida.	57
Figura 15.	Ejemplo de clasificación y codificación de unidades de significado.	58
Figura 16.	Cuestiones socioambientales importantes para niños y niñas de Galápagos según el porcentaje de respuestas.	63

Índice de tablas

Tabla 1.	Cuestiones socioambientales relevantes en Galápagos 2006-2014.	33
Tabla 2.	Actividades educativas de la estrategia de recogida de datos.	41
Tabla 3.	Instrumentos para la recogida de datos.	48
Tabla 4.	Porcentaje de participantes que manifestaron una percepción positiva o negativa de temas sobre su entorno socioambiental, por orden de importancia (1, 2, 3 y 4).	60
Tabla 5.	Porcentaje de respuestas de temas sobre el entorno (positivas o negativas), agrupados por cuestión socioambiental.	62