



UNIDAD DIDÁCTICA EJEMPLAR

DE LA CONTEXTUALIZACIÓN CURRICULAR CON ENFOQUE DE SOSTENIBILIDAD PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS

SUBNIVEL BACHILLERATO

ESPECIES INVASORAS

Ministerio de Educación



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Guillermo Lasso

MINISTRA DE EDUCACIÓN
María Brown Pérez

Viceministra de Educación
Cinthya Isabel Game Varas

Viceministro de Gestión Educativa
Andrés Ernesto Chiriboga Zumárraga

Subsecretaria de Fundamentos Educativos
María Auxiliadora Rodríguez Quintana

Director Nacional de Currículo
Andrés Ruiz de Chávarri

Director Nacional de Estándares Educativos
José Alberto Flores Jácome

AUTORES:

Rubén Llanos
Carmen Vivar
Nancy Cartagena
José Peralta

CAJA DE HERRAMIENTAS EDUCATIVAS:

Erika Solis
Martín Narváez
Alejandra Carrera

FACILITADORES PEDAGÓGICOS:

PROGRAMA ESG - Galapagos Conservancy /
Fundación Scalesia
Heny Agredo
Susan Huss-Lederman
Patricia Pauta
Adrian Soria
Segundo Toledo

**PROGRAMA EDUCACIÓN PARA LA
SOSTENIBILIDAD EN GALÁPAGOS**

Galapagos Conservancy
Fundación Scalesia

EXPERTOS ESPECIES INVASORAS

Ministerio de Agricultura:
Paulina María Couenberg

**Agencia de Regulación y Control de
la Bioseguridad y Cuarentena para
Galápagos:**

Martín Espinoza
Erika Sánchez
Viviana Duque
Ronald Azuero

Dirección del Parque Nacional Galápagos:

Cristian Sevilla
Wilson Cabrera
Alejandra Carrera
Maria Fernanda Loaiza
Fundación Charles Darwin:
Paola Lahuate
Charlotte Causton
Maria Vizcaino

**Gobierno Autónomo Descentralizado
Santa Cruz:**

Antonio Vacacela

Ecology Project International:

Martín Narváez

FOTOGRAFÍA:

ABG Galápagos
Xavier Castro Dávila
Martín Narvaez

DIAGRAMACIÓN:

Juan Echeverría Andino
Xavier Castro Dávila

COORDINACIÓN GENERAL:

Ana María Loose Barboza
Ecology Project International

Primera Edición, 2021
© Ministerio de Educación
Av. Amazonas N34-451 y
Av. Atahualpa Quito-Ecuador
www.educacion.gob.ec

Ministerio de Educación



República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

El contenido de esta Unidad Didáctica fue elaborado por profesores líderes en Galápagos, con el apoyo de expertos locales, a través de un proceso de capacitación y diseño implementado por Galapagos Conservancy, Fundación Scalesia y EPI Ecuador. Este proceso fue financiado por FIAS/FEIG, Galápagos Conservancy y Siemens Stiftung.



FONDO PARA EL CONTROL
DE LAS ESPECIES INVASORAS
DE GALÁPAGOS - FEIG

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA

CONSEJO DE GOBIERNO DEL
RÉGIMEN ESPECIAL DE GALÁPAGOS

AGENCIA DE REGULACIÓN Y
CONTROL DE LA BIOSEGURIDAD Y
CUARENTENA PARA GALÁPAGOS



CONSERVACIÓN
INTERNACIONAL
Ecuador



Y con el apoyo de:



SIEMENS | Stiftung

DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA

Ministerio de Educación



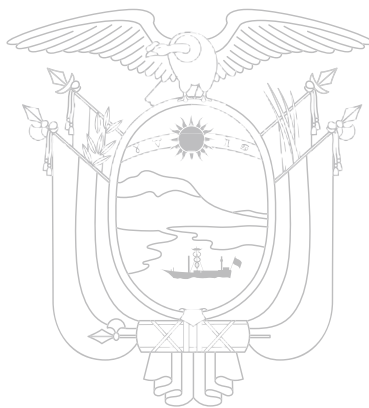
República
del Ecuador



Juntos
lo logramos

Contenido

Resumen del proceso de planificación ABP, por los Líderes Pedagógicos autores de los proyectos interdisciplinarios enfocados en las especies invasoras	6
Iconografía usada en esta guía	13
Planificación Microcurricular	14
Paso 1	16
Paso 2	17
Paso 3	18
Semana 1	65
Semana 2	79
Semana 3	90
Semana 4	99
Semana 5	111
Semana 5	119
Caja de herramientas.....	126
 Material imprimible	128
Anexo 1 Philornis Dowski.....	128
 Enlaces a Recursos	129



Carta de presentación Unidad Didáctica Ejemplares de la contextualización curricular con enfoque de sostenibilidad para las islas Galápagos

La actividad educativa encuentra sentido y razón de ser para sus actores cuando se vincula con la realidad, necesidades y aspiraciones de la comunidad. La contextualización es una acción que potencia el aprendizaje y motiva a los estudiantes a conocer más, ya que se sienten parte del proceso de descubrimiento del mundo que les rodea.

La Contextualización Curricular con enfoque de Sostenibilidad para las islas Galápagos es un hito en el ejercicio de la contextualización en el país. El material de apoyo que presentamos cuenta con sugerencias de líderes pedagógicos de las islas, ejemplos de planificación microcurricular, actividades de aprendizaje, rúbricas de evaluación y una caja de herramientas. La unidad didáctica ejemplar “Especies invasoras” es un ejemplo de planificación de un proyecto interdisciplinar que servirá como guía a los docentes para la construcción de futuros proyectos interdisciplinarios de las unidades educativas de las Islas Galápagos. Este documento pretende ser un referente para que los docentes con su creatividad diseñen sus propias experiencias pensando en las particularidades de sus estudiantes.

Motivamos la implementación de la Contextualización Curricular para fortalecer la calidad educativa desde temáticas locales y su impacto en el contexto global. Junto al compromiso de todos los docentes, buscamos fomentar la sostenibilidad como parte fundamental de la identidad galapagueña.

**Ministerio de Educación
2021**



República
del Ecuador

Resumen del proceso de planificación ABP, por los Líderes Pedagógicos autores de los proyectos interdisciplinarios enfocados en las especies invasoras

Estimados compañeros educadores,

El proyecto interdisciplinario presentado en este documento es el producto de un proceso colaborativo de diseño en que participaron equipos interdisciplinarios de líderes pedagógicos de las islas Galápagos, facilitadores y asesores del Programa de Educación para la Sostenibilidad en Galápagos—un programa de desarrollo profesional implementado por Galápagos Conservancy, la Fundación Scalesia y el Ministerio de Educación, con el apoyo de un número creciente de organizaciones en Galápagos.

El enfoque temático del proyecto es *Especies Invasoras*, que corresponde al subtema *Cosmos, Biodiversidad y Territorio* de la matriz interdisciplinar número cinco del Currículo Contextualizado con enfoque de Sostenibilidad para Galápagos (CCESG). Agradecemos el apoyo de Ecology Project International – Ecuador, al Proyecto Acción Nativa¹ y a otras organizaciones que nos proporcionaron apoyo técnico esencial para el diseño de los proyectos.

A continuación, compartimos con nuestros compañeros de Galápagos y educadores en otros lugares, algunas de nuestras experiencias y lo aprendido durante este proceso.

Aplicando el Aprendizaje Basado en Proyectos

Nosotros diseñamos estas unidades utilizando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). La Guía Metodológica del Currículo Contextualizado para Galápagos explica en detalle los diferentes elementos, características y ventajas de este enfoque, que permite a los estudiantes adquirir los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real.

Por medio del ABP, nuestros alumnos pueden convertirse en investigadores que se conectan con el lugar especial donde viven. Aprenden, por medio de acciones concretas, que tienen el poder de aportar a la resolución de problemas y de fortalecer la sostenibilidad y la calidad de vida en sus comunidades. Fortalecen su habilidad de pensar críticamente y de resolver problemas, mientras desarrollan las destrezas plasmadas en el CCESG.

El ABP se basa en muchas de las mismas prácticas pedagógicas de alto impacto asociadas con el aprendizaje activo que nosotros, como comunidad educativa, hemos profundizado durante los últimos años: la planificación con propósito, el uso de preguntas para estimular el pensamiento y diálogo, el

¹ Acción Nativa es un proyecto de educación multianual que busca generar compromiso social para apoyar la prevención y control de las especies invasoras en Galápagos, financiado con fondos FIAS/FEIG en beneficio de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, la Agencia de Regulación y Control de Bioseguridad y Cuarentena de Galápagos, el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos y el Ministerio de Agricultura y co-ejecutado por el consorcio EPI Galápagos, Conservación Internacional y WWF-Ecuador.

trabajo grupal efectivo, la evaluación formativa y sumativa, y la contextualización del aprendizaje. Esta metodología es consistente con nuestra convicción de que los alumnos deben ser protagonistas de su propio aprendizaje, mientras nosotros, los profesores, somos guías y facilitadores de este proceso.

Al hacer nuestro trabajo con dedicación y responsabilidad, siguiendo las orientaciones del equipo de capacitación, no nos estamos desvinculando de nuestra autonomía y nivel crítico. Nada podría ser más lejano de la realidad. Porque es precisamente por el nivel crítico que alcanzamos que nos damos cuenta de la necesidad de hacer cambios en la forma que enseñamos. Estamos viviendo un proceso de formación y acompañamiento continuo, que aterriza a nuestra realidad y no nos deja sin apoyo. Es una gran oportunidad de crecimiento profesional.

Hemos aprendido que no hay una sola “receta” para planificar bajo el Aprendizaje basado en Proyectos y el proceso no es completamente lineal. Sin embargo, hay unos elementos claves para la planificación en el ABP, los cuales describimos brevemente a continuación.

Explorar el contexto

El Currículo Contextualizado con enfoque de Sostenibilidad para Galápagos (CCESG), requiere que los profesores de las islas aprendamos mucho sobre nuestro entorno y de los 14 temas principales de sostenibilidad y sus respectivos subtemas del CCESG. También, requiere que diseñemos actividades para nuestros alumnos que sean auténticas y técnicamente correctas. Los expertos locales en Galápagos son aliados esenciales para enfrentar este gran reto.

En el caso del diseño de nuestras unidades sobre las especies invasoras, el personal de la organización EPI-Ecuador (Ecology Project International) nos apoyó mucho para aprender sobre este tema

Los “Expertos” pueden ser científicos, especialistas de conservación, guías naturalistas, líderes comunitarios, dueños de negocios, o cualquier otra persona en nuestras comunidades que sabe mucho de los temas que debemos enseñar, y quienes pueden añadir valor a nuestro trabajo con los alumnos.

Los expertos locales pueden:

- Ayudarnos a profundizar nuestro entendimiento sobre los temas prioritarios y/o subtemas del Currículo.
- Validar nuestras ideas sobre el enfoque de las unidades que estamos diseñando.
- Dirigirnos a recursos que ya existen y que podrían ser de utilidad para nosotros.
- Ayudarnos a diseñar actividades experienciales que sean auténticas y significantes.
- Servir de la “audiencia” o “público” con que los alumnos presenten sus proyectos—algo muy importante en el Aprendizaje Basado en Proyectos.

Tito Gavilánez
Líder Pedagógico
Prof. de Biología
U.E. Nacional Galápagos

importante, además se sumaron especialistas de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, la Agencia de Regulación y Control de Bioseguridad y Cuarentena de Galápagos, la Fundación Charles Darwin y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, quienes ayudaron a validar nuestras decisiones sobre los enfoques específicos que seleccionamos para los proyectos, nos ayudaron a profundizar nuestro conocimiento y nos orientaron sobre posibles actividades experienciales relacionadas con el tema y materiales e información existente. Varios de estos expertos van a participar en la implementación de los proyectos.

Identificar las destrezas a trabajar

Hemos aprendido que las destrezas con criterio de desempeño (DCD) que trae el currículo son herramientas importantes en nuestra práctica docente

porque sus verbos, contenido y profundización disciplinar nos sirven de orientación al momento de elegir las actividades que vamos a implementar.

Los verbos de las DCD que nos indican las habilidades que debemos desarrollar en los estudiantes toman mucho sentido cuando los conectamos con la taxonomía de Bloom para lograr identificar el nivel del desarrollo del pensamiento al que necesitamos llegar.

Además, es importante recalcar que las DCD que contiene el CCG son las mismas que contiene el currículo priorizado que se utiliza en todo el Ecuador, con la diferencia de que en el caso de las destrezas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales están agrupadas según los temas de sostenibilidad que abordamos, ya que permiten conectar mejor el tema central de aprendizaje.

Esta característica le da a nuestro CCG una diferencia importante, porque el proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en las asignaturas de Ciencias, permitiéndole a las otras disciplinas apoyar el proceso sin alterar su secuencia programática.

Desarrollar preguntas guías y esenciales

Nuestros proyectos están organizados alrededor de ***preguntas guía*** abiertas que no tienen una rápida ni fácil respuesta, que centran el trabajo de los estudiantes a lo largo del proyecto. Las preguntas guías ayudan a direccionar el proyecto y de plasmar la curiosidad y abrir las puertas al descubrimiento y aprendizaje sobre el contexto. El producto final del proyecto responde directamente a la pregunta guía.

También desarrollamos ***preguntas esenciales***, que igual a las preguntas guías deben ser abiertas y no fáciles de responder. Deben invitar la reflexión y enganchar el interés de los estudiantes, permitiéndoles profundizar sus conocimientos en diferentes disciplinas y estimulando el pensamiento de alto nivel y la investigación más profunda.

La destreza es la expresión del "saber hacer" en los estudiantes, que entra en el campo de la acción. Habilidad que debe ser desarrollada de forma sistemática, progresiva y secuenciada de los conocimientos conceptuales y el marco teórico, con diversos niveles de complejidad.

Seleccionar las destrezas adecuadas y vincularlas de forma pertinente a los proyectos asegura fluidez en el saber y armoniza la estructura del aprendizaje.

José Peralta Robles
Líder Pedagógico-Vicerrector
Profesor de Matemáticas BGU
U.E.F.SAN CRISTÓBAL

Las preguntas, tanto guías como esenciales contribuyen a que la curiosidad innata de los estudiantes sea canalizada hacia la formación de su sentido de pertinencia y empoderamiento de las necesidades de su entorno situándolo en una posición de protagonismo en la búsqueda de soluciones precisas y proactivas.

Las preguntas guías marcan el camino por donde debemos recorrer cada semana hasta lograr la meta, o sea el proyecto o producto final, mientras las preguntas esenciales, nos conducen a profundizar el conocimiento en el camino permitiéndonos planificar aprendizajes metacognitivos donde el estudiante es capaz de reflexionar sobre su aprendizaje con madurez y autonomía, y el docente puede evaluar la concreción de los objetivos.

Carmen Vivar
Líder Pedagógico
Prof. de Lengua y Literatura
U.E. Miguel Angel Cazares

Van a ver las preguntas guías y esenciales en la planificación micro curricular del proyecto presentado a continuación.

Desarrollar objetivos

Durante la planificación, enfocamos mucha atención a la elaboración de los objetivos asociados con el proyecto.

Comenzamos con la elaboración de un **objetivo final**, basado en el producto final del proyecto, lo cual responde a la pregunta guía establecida anteriormente.

También elaboramos **objetivos interdisciplinarios**, que indican cómo el uso de las habilidades necesarias se sincroniza para trabajar en los diferentes productos asociados con el proyecto, y objetivos disciplinares que se enfocan en las destrezas de una disciplina y cómo son integrales para preparar los productos del proyecto.

Finalmente, los objetivos semanales del proyecto sirven como pasos o hitos en el sendero para alcanzar la meta final y pueden ser interdisciplinarios o disciplinares.

Diseñar actividades

En el momento de diseñar actividades, debemos aprovechar las mejores prácticas de enseñanza activa que conocemos y sabemos que funcionan: el trabajo en pares o grupal, la modelación, juegos, mapas conceptuales, etc. Debemos construir experiencias de aprendizaje basadas en objetivos específicos para cada disciplina y el objetivo final del proyecto, y su diseño debe contribuir al flujo del proyecto y cada lección.

Si el aprendizaje del alumno se queda en el aula, se limitan las posibilidades de conectarlo con la vida real. Por ende, es importante que diseñemos salidas de campo y otras actividades experienciales en la comunidad y las áreas naturales que promueven

El Objetivo de Aprendizaje del proyecto viene dado en el CCG. Este es la base para la generación de los objetivos específicos que se formulan tomando en cuenta el eje de sostenibilidad, el tema esencial, y el subtema en estudio, conectando también con las destrezas, indicadores de logro y el contexto.

Para el desarrollo de objetivos, para mí es bueno colaborar con los compañeros del subnivel, elaborarlos y atendiendo los niveles de la Taxonomía Bloom.

Son los objetivos los que dan la pauta para planificar las actividades del proyecto.

Damaris Vera
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso

Es importante considerar que las actividades realizadas en el ABP—que sean dentro o afuera del aula—son las que dan significado al aprendizaje, y sobre todo les dan oportunidades a los estudiantes para ponerse en contacto con su entorno, pues no se “ama lo que no se conoce.”

El diseño de actividades requiere mucha creatividad. Así debemos tomar en cuenta ideas de docentes colegas con experiencia pedagógica, y también las de los expertos locales en los temas asociados con el proyecto.

Puesto que los proyectos son interdisciplinarios, el trabajar colaborativo entre docentes de diferentes materias, puede ser una gran ayuda.

Mayra Flores
Líder Pedagógico
Directora
E.U. Inmaculada Stella Maris

que el aprendizaje sea auténtico. En la Guía Didáctica del CCESG se llaman a las salidas o experiencias de aprendizaje experiencial como “Escenarios Vivenciales de Aprendizaje.” Estas pueden ser visitas como lugares específicos con expertos, o actividades diseñadas e implementadas por el o la docente. Lo importante es que estas actividades tengan una relación clara y explícita con el objetivo y el producto final del proyecto.

Nuestros proyectos son interdisciplinarios, pero no por eso podemos perder la perspectiva disciplinar en las actividades que diseñamos—que, aunque sean dentro o fuera del aula—deben ayudar a profundizar habilidades, destrezas y conceptos específicos a una asignatura para llegar al objetivo final del proyecto y de cobertura de la espiral del aprendizaje curricular.

Diseñar el plan de evaluación

Durante el desarrollo de los planes de evaluación para nuestros proyectos, nos dimos cuenta de que la evaluación es mucho más que las pruebas escritas. Mas bien, el propósito de la evaluación es optimizar el aprendizaje del alumno.

La evaluación debe ser un proceso continuo y personalizado que se realiza a lo largo del proyecto, que retroalimenta a los docentes y a los alumnos, permitiéndonos adoptar las medidas necesarias para asegurar que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje establecidos.

Nuestros planes consisten en la evaluación formativa, que provee retroalimentación durante toda la implementación del proyecto, y la evaluación sumativa, que mide el aprendizaje por medio de diferentes evidencias al final del proyecto. Aprendimos lo importante que es que la evaluación sea válida (que mida efectivamente los objetivos de aprendizaje, definidos) y fiable (consistente y apropiada para todos los estudiantes).

La evaluación formativa es de mucha importancia en el ABP, porque nos permite obtener información sobre cómo se están construyendo el conocimiento nuestros estudiantes y si estamos llegando a nuestros objetivos, ofreciendo la oportunidad de retroalimentarlos si es necesario. Mientras tanto la evaluación sumativa nos permite analizar el desempeño auténtico y el proyecto final de nuestros alumnos.

También es importante en la ABP la autoevaluación que permite a los alumnos a reflexionar sobre su propio aprendizaje

Por ello sugiero a mis compañeros a pensar cuidadosamente en determinar los momentos adecuados durante el proyecto para realizar la evaluación formativa y de promover la autorreflexión del alumno.

Erika Segovia
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso

La evaluación es un proceso que vincula los tres aspectos fundamentales del ser humano: cognitivo, praxítico y emotivo. Al tomar en cuenta al estudiante como un ser integral, no tiene por qué causarle temor, es el docente quien se encargará de crear un ambiente de confianza y educabilidad que permitan al estudiante demostrar el desarrollo óptimo de sus destrezas al mismo tiempo que el docente verifica el logro de metas y objetivos que se propuso en la planificación microcurricular.

Poniendo todo en la práctica

La implementación efectiva del ABP requiere mucho de nuestra parte. Requiere que repensemos nuestro rol como educadores y la forma en que mejor aprenden las y los estudiantes. Requiere que profundicemos en nuestro entendimiento del entorno donde vivimos y enseñamos. Requiere la planificación interdisciplinaria de unidades que duren varias semanas o meses, y requiere que colaborem con colegas y con miembros de la comunidad.

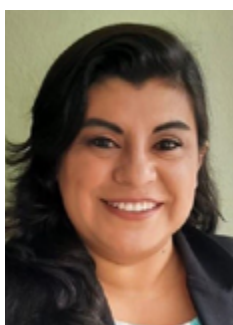
En fin, la implementación del ABP requiere que implementemos una metodología muy diferente a la que vivimos nosotros como alumnos de escuela.

Sin embargo, todos nosotros estamos de acuerdo en que implementar ABP y contextualizar el aprendizaje es un proceso emocionante y gratificante, lo cual ha resultado en nuestro crecimiento profesional. A la vez, estamos seguros de que este tipo de educación resultará en un aprendizaje mucho más interesante, relevante e impactante para nuestros estudiantes.

Esperamos que nuestras planificaciones les ayuden a entender más el proceso de planificación con el Aprendizaje Basado en Proyectos y de formular sus propios proyectos con sus alumnos. Nosotros siempre estamos buscando aprender más, por lo que les invitamos a canalizar cualquier retroalimentación o pregunta por la Oficina Distrital de Galápagos del Ministerio de Educación.

“Buen viento, buena mar,”

Equipo de Líderes Pedagógicos autores
de los proyectos interdisciplinarios



Ruth Elena Aguilar
Líder Pedagógica
Profesora de EGB
Unidad Educativa Loma Linda



Juan Pablo Benítez
Líder Pedagógico
Prof. de Matemática
U.E. Nacional Galapagos



Lorena Cabezas
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso



Miria Cabezas
Líder Pedagógico
Vicerrectora
U.E. Inmaculada Stella Maris



Nancy Cartagena
Líder Pedagógico
Prof. de Ingles
U.E. Inmaculada Stella Maris



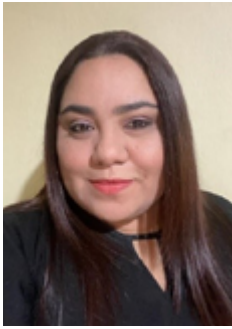
Mayra Flores
Líder Pedagógico
Directora
E.U. Inmaculada Stella Maris



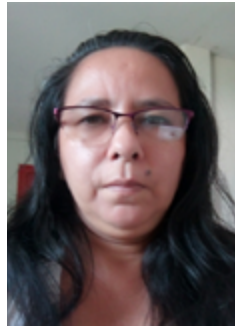
Tito Gavilanes
Líder Pedagógico
Prof. de Biología
U.E. Nacional Galápagos



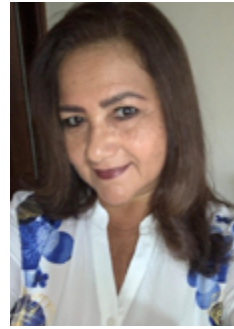
Rubén Llanos
Líder Pedagógico
Prof. de CCNN, Química y
Biología
U.E Liceo Galapagos



Eliana Loor
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Alejandro Alvear



Ma. Eugenia Martinez
Líder Pedagógico
Profesora de Inglés
E.E.B. Alejandro Alvear



Beatriz Mendoza
Líder Pedagógico
Prof. De Lengua y Literatura
U.E. Nacional Galapagos



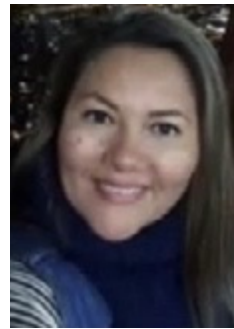
José Peratta
Líder Pedagógico
Prof. de Matemática
U.E. San Cristóbal



Peggy Sandel
Líder Pedagógico
Profesora de Inglés
E.E.B. Alejandro Alvear



Erika Segovia
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso



Sandra Ungilez
Líder Pedagógico
Prof. de Inglés
U.E. San Cristóbal



Damarys Vera
Líder Pedagógico
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso



Zandra Villacis
Líder Pedagógico
Subdirectora Encargada y
Profesora de EGB
E.E.B. Galo Plaza Lasso



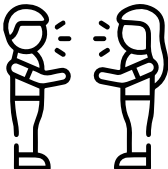
Carmen Vivas
Líder Pedagógico
Prof. de Lengua y Literatura
U.E. Miguel Ángel Cazares

Iconografía usada en esta guía

Categorías

			
LENGUA Y LITERATURA	CIENCIAS NATURALES	ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE	CIENCIAS SOCIALES
			
MATEMÁTICAS	CULTURA FÍSICA	EDUCACIÓN CULTURAL ARTÍSTICA	

Actividades

			
LEE	ESCRIBE	DIBUJA	REFLEXIONA
			
DISCUTE	OBSERVA	ESCUCHA	INDICACIÓN AL DOCENTE

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR



Galápagos Silencioso



Institución: Distrito Educativo	Subnivel: Bachillerato	Grado: 1 - 2 - 3	Clase: Lengua y Literatura, Matemáticas, Biología, Química, Estudios Sociales, Inglés, Educación Física y ECA
Nombre del Proyecto:	Galápagos Silencioso		
Eje de sostenibilidad: Interdependencia y coexistencia armónica en la naturaleza	Tema Esencial: Cosmos, biodiversidad y territorio	Subtema: Especies Invasoras	
Objetivo de aprendizaje (objetivo de sostenibilidad): Apreciar y comprender la biodiversidad y el territorio insular desde la interrelación e interdependencia que existe entre ecosistemas biodiversos, terrestres y marítimos, el efecto de la presencia de especies introducidas al ecosistema insular, así como la relación con la especie humana y su ocupación del territorio, para garantizar una vida en equilibrio y armonía, una cosmovivencia entre cultura y naturaleza, donde podrá expresar su postura u opinión sobre estos temas			



Identificar los Resultados Deseados

(¿Hacia dónde irán las/los estudiantes con este proyecto?)

Contexto o identificación de un problema:

Los estudiantes investigarán sobre la presencia de *Philornis downsi*, especie introducida en las islas Galápagos en cargamentos de frutas del continente que parasita los nidos de las aves y ha ocasionado una debacle en las poblaciones de especies endémicas.

Preguntas esenciales y detonadoras:

Pregunta Guía

¿Por qué es importante que como galapagueños, entendamos y concienticemos sobre el impacto de la *Philornis Downsi* en las Isla Galápagos?

Preguntas esenciales

1. ¿Por qué es importante entender el proceso de formación de las Islas Galápagos?
2. ¿Cómo llega la biodiversidad a Galápagos?
3. ¿Cómo se controla la población de *Philornis downsi*?
4. ¿Qué efectos tiene la *Philornis downsi* en los ecosistemas de Galápagos?
5. ¿Cómo afecta la situación de la *Philornis downsi* a la población humana de las islas?

Producto (objetivo del proyecto):

Los estudiantes realizarán una Exhibición de Divulgación Científica, usando la expresión artística de su elección, llamada “Galápagos silencioso” inspirada en la novela “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson. En ella, los estudiantes presentarán a la comunidad en general sobre los impactos de la Philornis Downsi y la importancia de proteger la biodiversidad de las Islas Galápagos. Además, presentarán un ensayo expositivo contestando la pregunta guía del proyecto.

PASO

Crear el Plan de Evaluación
(¿Cómo se va a evidenciar el aprendizaje?)
Evaluación Formativa

Tipo de Evaluación	Tarea y Producto	Herramienta de Evaluación	Evaluador/a	Retro-alimentación
Conferencias	Revisión del primer borrador	Rúbrica	Docentes	Oral
Conferencias	Revisión del segundo borrador	Rúbrica	Compañeros	Escrito
Observaciones	Círculo Socrático	Tabla de observación	Docente	Oral

Evaluación Sumativa

Tipo de Evaluación	Tarea y Producto	Herramienta de Evaluación	Evaluador/a	Puntaje
Desempeño auténtico	Exhibición	Rúbrica	Docente	50%
Desempeño auténtico	Ensayo	Rúbrica	Docente	50%



Experiencias de Aprendizaje

(¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)

Objetivo Semana 1: Entender el origen de las islas Galápagos

Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Propuestas de la/el docente (actividades)
La biodiversidad de GPS	CS.3.3.3. Reconocer las áreas protegidas del Ecuador, proponiendo actividades y estrategias para preservarlas. LL.3.3.1. Establecer las relaciones explícitas entre los contenidos de dos o más textos, comparar y contrastar fuentes.	Argumenta desde la sustentación los criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas, considerando ejemplos de animales y plantas de las Islas Galápagos. (I.2.,J.3.) (Ref.CN.B.5.2.2.).	Ciencias Naturales: Para iniciar la clase solicite al estudiante escribir el concepto de especie en una hoja. La especie es la base de la comprensión de la biología. Que los alumnos entiendan este concepto, permitirá poder abordar cualquier temática que gire alrededor de especies sea en ecología, conservación o hasta en política con fundamentos. Muestre a sus alumnos el siguiente video donde se explica el concepto de especie. Video sobre el concepto de especie Al final del video se presentarán una serie de mapas en donde se muestra la distribución de ciertas especies, y con el conocimiento adquirido en la clase los estudiantes determinarán si las especies en cuestión son nativas, endémicas o introducidas, la determinación deberá ser realizada con fundamentación. Es importante comprender que todas las especies son nativas en su sitio de origen, es importante enfatizar que no todas las especies nativas son especies endémicas, esto es debido a que una especie endémica es una especie que tiene un rango de distribución menor a 50.000 Km², todas las especies que tengan más de ese rango pasan a ser especies nativas. Muestre el video que explica este acápite. Video sobre concepto de especie nativa y endémica Al final del video se presentarán una serie de mapas en donde se muestra la distribución de ciertas especies, y con el conocimiento adquirido en la clase los estudiantes determinarán si las especies en cuestión son nativas, endémicas o introducidas, la determinación deberá ser realizada con fundamentación. Por otro lado las especies introducidas son las especies que han llegado a hábitats donde no son nativas, por acción directa o indirecta del hombre, es decir algunas especies son introducidas a propósito como es el caso de las vacas, el maíz o las gallinas que el ser humano lleva a nuevos asentamientos humanos, o por acción indirecta, es decir especies que sin saberlo el ser humano lleva a otros hábitats como es el caso de <i>Philornis downsi</i> que llegó en cargas de fruta desde el continente o de moluscos que llegan en los cascos de los barcos.

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
			Video sobre el concepto de especie introducida e invasora Entender que es un ecosistema nos ayudará a comprender la interrelación que existe entre individuos de la misma especie, entre especies y entre especies y su entorno abiótico. Comprender que las relaciones dependen de cómo interactúan dos especies entre sí, les permitirá comprender las principales interrelaciones en un ecosistema (Depredación, Mutualismo, Comensalismo, Parasitismo). Video sobre ecosistemas y tipos de interacciones En el último punto de la clase trabajaremos sobre dos conceptos que son comprendidos normalmente de manera somera o se los sobreentiende como son el Hábitat y el Nicho Ecológico, estos conceptos nos ayudarán a comprender la importancia de la conservación de una especie más allá de que si esta especie es endémica o nativa, sino de la pérdida de funciones específicas que cumple tal o cual especie dentro del esquema del ecosistema en donde ella se encuentra. Para abordar esta temática preséntale el siguiente video. Video sobre habitat y nicho ecológico Dentro del video encontrarás algunas actividades propuestas, aquí algunas aclaraciones para cada uno de los ejercicios propuesto: ■ Al hablar de concepto de especie nativa y endémica al final de esta parte se presentan 3 mapas para que junto con los alumnos determinen si es una especie nativa o endémica, es importante solicitar una argumentación a la respuesta propuesta por el alumno, podemos contraargumentar para que dude de su respuesta y de esta manera ver si su argumento tiene un fundamento fuerte que el alumno pueda mantener. ■ En la parte de las relaciones ecológicas: Una vez comprendido las interrelaciones es importante analizar las relaciones de las especies introducidas con las especies endémicas o nativas del archipiélago, para lo cual les invito a realizar un ejercicio en grupos con los estudiantes para que ellos identifiquen este tipo de relaciones entre los chivos y las tortugas gigantes, entre los chivos y los pinzones, entre el garrapatero y los sinsontes, entre los garrapateros y las moras, llevando posteriormente a un análisis de como afectan al ecosistema en general cada tipo de relación encontrada. ■ Se solicita que se elaboren 2 cadenas y una red trófica, este ejercicio es propuesto para no hacerlo desde el conocimiento previo sino desde la observación en el terreno, por eso es importante que los estudiantes en grupos de dos o tres personas salgan al patio de la unidad educativa o en el caso de estar a distancia al patio o parque cercano de su casa y que el ejercicio sea acompañado con fotografías de las especies que forman parte de sus ejemplos. Al finalizar el video se les presentará 5 ejercicios a ser desarrollados como tarea en donde ellos deben averiguar usando información secundaria los hábitats y los nichos ecológicos del: Pájaro brujo, Zayapa, Iguana terrestre, Scalesia y el Humano.

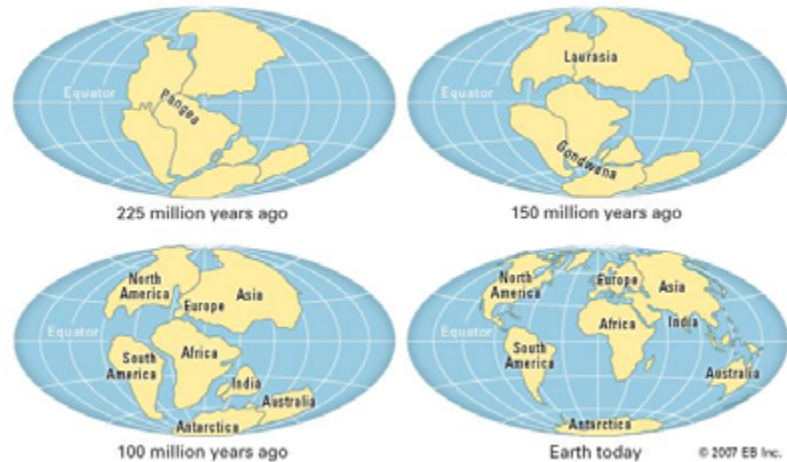
Semana 1

Experiencias de Aprendizaje

(¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)

Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Origen de las Islas Galápagos. Pisos ecológicos de Galápagos.	CS.H.5.3.7. Comprender la diversidad productiva en el “archipiélago de pisos ecológicos” en relación con el respeto a los ciclos vitales de la naturaleza.	I.CS.H.5.11.3. Relaciona la organización y diversidad productiva de los pisos ecológicos con la distribución demográfica dispersa, destacando la creatividad de mayas, aztecas e incas. (I.2.).	Ciencias Sociales La tectónica de placas y el proceso de formación de las islas. - Antes de empezar a estudiar sobre las placas tectónicas observa este mapa e infiere qué representa, tomando en cuenta la leyenda del mapa. Para el profesor: - Primero nos indica que existe algo llamado PLACA TECTÓNICA. En la leyenda pone que las líneas negras delimitan los bordes de las placas, es decir, que ya sabe que no solo hay una placa tectónica, sino que hay muchas más. - Además, unas flechas rojas nos indican el “origen y dirección del desplazamiento de las placas” es decir, que las placas se mueven en diferentes direcciones. - Por último, vemos dos flechas enfrentadas que muestran la línea de colisión de placas, es decir, que ahora sabemos que las placas también chocan entre sí. - Observar el siguiente video: PLACAS TECTÓNICAS - Bing video - Leer la información que se presenta en los siguientes enlaces y luego en grupos colaborativos reflexionen sobre las preguntas: http://descubriendogalapagos.ec/descubre/procesos-geograficos/ubicacion-formacion/placas-tectonicas/

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Onserva el siguiente mapa y explica que nos está explicando  225 million years ago 150 million years ago 100 million years ago Earth today © 2007 EB Inc. Puntos calientes y volcanes- Descubriendo Galápagos (descubriendo.galapagos.ec) http://blog.discoveringgalapagos.org.uk/es/volcanes-el-fuego-escondido/ a. Observa el siguiente video https://youtu.be/U8GlrqjrVml y reconoce lo que está ocurriendo. b. ¿Cómo se formaron las islas y los continentes, establezca semejanzas y diferencias?

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje																					
(¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																					
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas																		
			<table><tr><th colspan="3">Tabla Comparativa de formación de Islas y continentes</th></tr><tr><td colspan="3">Instrucciones: Escriba y/o dibuje sobre al menos 3 características de las islas y los continentes, 3 sobre las islas y continentes, y sobre al menos 2 similitudes.</td></tr><tr><th>Características de Las Islas</th><th>Caracte- rísticas similares</th><th>Características de Los continentes</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> c. ¿Una vez creadas las islas Galápagos quiénes creen que fueron los primeros en arribar? d. Socializar las respuestas con toda la clase. 4. Leer la página del texto de Historia de tercero de bachillerato dialoguen en parejas en base a las siguientes preguntas: a. ¿En qué consistió el archipiélago de pisos ecológicos de la época estudiada? b. ¿Para qué y por qué se tenía el sistema de producción basado en el archipiélago de pisos? 5. Visitar una finca y comparar el sistema de producción de la localidad con la que usaban los aborígenes precolombinos. a. ¿Consideran ustedes que se podría implantar en Galápagos un sistema de producción basado en archipiélagos de pisos? ¿Por qué?	Tabla Comparativa de formación de Islas y continentes			Instrucciones: Escriba y/o dibuje sobre al menos 3 características de las islas y los continentes, 3 sobre las islas y continentes, y sobre al menos 2 similitudes.			Características de Las Islas	Caracte- rísticas similares	Características de Los continentes									
Tabla Comparativa de formación de Islas y continentes																					
Instrucciones: Escriba y/o dibuje sobre al menos 3 características de las islas y los continentes, 3 sobre las islas y continentes, y sobre al menos 2 similitudes.																					
Características de Las Islas	Caracte- rísticas similares	Características de Los continentes																			

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			6. En base a la información obtenida en esta semana elabora un párrafo argumentativo sobre cómo la formación y origen de las islas Galápagos delimitan el sistema de producción? Para esta actividad se debe reflexionar sobre las siguientes preguntas: ¿Por qué no o por qué si se puede optar por el sistema de producción de archipiélagos de pisos ecológicos?
Comprensión de un texto. Contrastación de fuentes. Contenido implícito.	LL.5.3.3. Autorregular la comprensión de un texto mediante la aplicación de estrategias cognitivas y metacognitivas de comprensión.	I.LL.5.4.1. Identifica contradicciones, ambigüedades y falacias, al valorar el contenido explícito de un texto; elabora argumentos propios, los contrasta con fuentes adicionales para valorar el contenido implícito y aplica estrategias cognitivas y metacognitivas de comprensión; recoge, compara y organiza la información, mediante el uso de esquemas y estrategias personales.(I.2., I.4.).	Lengua y Literatura: Explique a los estudiantes que durante esta unidad estarán realizando un ensayo que será parte del producto final del proyecto. Esta unidad llamada Galápagos Silencioso busca contestar la siguiente pregunta guía: ¿Por qué es importante que como galapagueños entendamos y concienticemos sobre el impacto de Philornis downsi en las Islas Galápagos? La cual será el tema del ensayo que ellos realizarán. Sin embargo, primero analizaremos un capítulo del libro Primavera Silenciosa, escrito por Rachel Carson, del cual está inspirado este proyecto. Pida a los estudiantes que lean el capítulo introductorio del libro “Primavera silenciosa”. Los estudiantes pueden trabajar individualmente, en parejas o en grupo. Esta es una actividad de activación por lo cual es importante que los estudiantes se ayuden entre ellos para alcanzar comprensión. Después, pida a los estudiantes que contesten las siguientes preguntas: 1. ¿Cómo se conecta este libro con el tema de especies invasoras? 2. ¿Cómo sería Galápagos sin pájaros? Recurso: Capítulo del libro “Primavera Silenciosa”
Operaciones vectoriales.			Matemáticas: a. GALÁPAGOS Y SU ÁREA VECTORIAL Para empezar se analizará la expansión física de las Islas Galápagos utilizando operaciones vectoriales en dos dimensiones. Para ello: 1. Se entregará a los estudiantes el mapa de Galápagos (Anexo 1) Preguntas: ■ ¿Qué es una milla náutica? ■ ¿Cuántos kilómetros tiene una milla náutica? ■ ¿Cuántos kilómetros tiene la cuadrilla de separación de este mapa? 2. Explicar cómo se obtiene un vector entre dos puntos. Explicar el producto punto (escalar) y explicar como el determinante de dos vectores corresponde al área del paralelepípedo que forman los mismos.

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			- Determinar las coordenadas de los puntos A, B, C, D, E, F, G tomando como referencia el punto B de coordenadas (0,0) km. - Separar la expansión de Galápagos dentro de la línea base dividiéndola en triángulos. (Los triángulos se encuentran delimitados en el anexo). - Determinar los vectores de cada lado de estos triángulos. - Utilizar el producto punto (producto escalar) para obtener los ángulos A, B, C, D, E, F, G. - Usar los determinantes de matrices para obtener el área de los triángulos y de ese modo el área de las Islas Galápagos delimitada por la línea base. - Finalmente, al ser una aproximación se solicitará a los estudiantes comparar sus resultados y buscar información de esta área en internet. ¿Se acercaron a la realidad? <i>Nota: El estudiante deberá estimar los kilómetros que hay entre las divisiones de las cuadrículas, tomando como referencia la distancia marcada en el plano de 40 millas náuticas. Tener en cuenta que una milla náutica tiene aproximadamente 1.852 km.</i>
	EFL.5.2.2 Identify the main idea and some details of recorded news reports, documentaries and interviews reporting on seasonal festivities, environmental issues, food and international customs, climate, weather, etc., where the visuals support the commentary. (DE LA MATRIZ).	I.EFL.5.5.1. Learners can identify the main idea in a variety of audio recordings (e.g., interviews, radio ads, news reports, etc.) and deduce the meanings of unfamiliar phrases and words in familiar contexts where speech is clear and visuals help support meaning. (I.3, I.4).	Lo primero de todo se explicará a los estudiantes que al término del proyecto se presentarán un trabajo oral (video o podcast) y un trabajo escrito (poster. Infografía, informe escrito, comic ilustrado, etc), sobre el tema objeto de estudio. TOPIC : GALAPAGOS THE ENCHANTED ISLANDS Before reading, answer the following questions: Do you know why Galapagos is called enchanted Islands? Why the name, Galapagos? ACTIVITY 1: Answer the questions: - Where is Galapagos located? - What were Galapagos islands made from? - Who was Charles Darwin? - What is Galapagos National Park? - How many islands are there in Galapagos?

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																					
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas																		
			ACTIVITY 2: Explain the definition and give one example of the following words. You can ask an expert. <table><tr><th>WORD</th><th>DEFINITION</th><th>EXAMPLES</th></tr><tr><td>NATIVE SPECIES</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ENDEMIC SPECIES</td><td></td><td></td></tr><tr><td>INVASIVE SPECIES</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ENDANGERED SPECIES</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ECOSYSTEM</td><td></td><td></td></tr></table> ACTIVITY 3. Write a graphic organizer with the information of the reading above. You can add more facts. Use this material to explain the topic to your classmate and teacher.	WORD	DEFINITION	EXAMPLES	NATIVE SPECIES			ENDEMIC SPECIES			INVASIVE SPECIES			ENDANGERED SPECIES			ECOSYSTEM		
WORD	DEFINITION	EXAMPLES																			
NATIVE SPECIES																					
ENDEMIC SPECIES																					
INVASIVE SPECIES																					
ENDANGERED SPECIES																					
ECOSYSTEM																					
Instalaciones artísticas.	ECA.5.2.10. Producir grafitis y otras obras de arte urbano utilizando las técnicas apropiadas y respetando las normativas para utilizar lugares públicos.	I.ECA.5.3.3 Desarrolla una nueva destreza o elabora una producción artística como resultado de un proceso de autoaprendizaje, utilizando fuentes seleccionadas por el estudiante. (I.4., S.3.)	INSTALACIONES Dará a conocer lo que es la instalación artística, el arte instalación o el instalacionismo. Es un género de arte contemporáneo que surge en la década de los años 1960-70. La instalación son objetos organizados de forma creativa que tienen ideas y las personas pueden interactuar con ellas Es un tipo de arte en el cual el artista utiliza como parte de la composición, el propio medio como: paredes, piso, luces, elementos y objetos diversos. ... Materiales de todo tipo, luces y sonido han seguido siendo elementos fundamentales para la instalación artística. Observa el video sobre instalación artística y responde las siguientes preguntas: https://www.youtube.com/watch?v=BuMh3TAEAJY 1. ¿Sabes qué es una instalación artística? 2. ¿Cuál es el objetivo de la instalación? 3. ¿Cite 3 elementos que se utilizan en la instalación? 4. Cuáles son las características de la instalación 5. ¿Cuáles son los objetivos de la instalación?																		

Semana 1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			 Ejemplo: se debe elaborar una instalación artística “Estrategias a favor de los Pinzones” con materiales diversos. Es necesario que el estudiante observe ejemplos de montajes artísticos en la web
Juegos colectivos: trabajo en equipo, comunicación motriz.	EF.5.1.5 Participar de juegos colectivos reconociendo la importancia del trabajo en equipo (posibilidades y dificultades), de cooperar y oponerse y el papel de la comunicación motriz entre los jugadores, para resolver diferentes situaciones de juego y alcanzar sus objetivos.	I.EF.5.1.3. Elabora estrategias y tácticas colectivas que le permitan alcanzar el objetivo del juego antes que su adversario y reconocer el valor del trabajo en equipo antes y durante su participación en juegos, a partir del reconocimiento de las diferencias individuales. (I.4.).	EEFF: La actividad que realizaremos en esta semana busca relacionar dos temas: Origen geológico de las islas y el impacto de Philornis Downsi; para ello trabajaremos con el capítulo uno del libro “Primavera silenciosa”. La propuesta es parte de un trabajo que lo realizaremos a lo largo de las seis semanas propuestas, en donde se culminará con la presentación del trabajo final “Coreografía, Galápagos silencioso”. 1. Para el primer tema trabajaremos con una dinámica llamada “Salvavidas” que consiste en narrar una historia que se desarrolla en el mar, en donde existen pasajeros que viajan en un barco. El docente debe narrar una historia que tenga relación con el origen de las islas en donde los estudiantes realizarán los movimientos de acuerdo a lo que el profesor les ordene, ejemplo: Estamos navegando en el pasado, aproximadamente hace unos 4 o 5 millones de años, nos acercamos a la placa de Nazca, en donde existirán muchas erupciones que con el tiempo formarán un archipiélago, agárrense fuerte que viene la primera erupción y empuja el barco a la izquierda, (todos los estudiantes mueven su tronco hacia la izquierda) luego sigue narrando “ ¡cuidado! Ahora una gran ola nos envía a la derecha (Los estudiantes se mueven a la derecha), luego continuará narrando con movimientos al frente hacia atrás etc. (se enviará la actividad completa), al final el docente manifestará el barco va a naufragar formar grupos ya que hay salvavidas para 4 (islas habitadas) o para 5 (tipos de hábitats) se puede realizar un repaso con algunos otros datos. Los grupos formados nos servirán para iniciar con la actividad programada al finalizar las seis semanas es decir iniciaremos armando la “Coreografía, Galápagos silencioso”. Leeremos el capítulo uno de libro “Primavera silenciosa”, hablaremos sobre el impacto de Philornis Downsi, realizaremos un breve comentario y a continuación daremos a conocer la actividad a ser realizada como parte del producto final, actores, nombres de aves, mosquitos y otros que serán parte del elenco, delimitaremos zonas, escucharán el tema musical que será parte de la coreografía, ubicación etc.

Experiencias de Aprendizaje

(¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)

Objetivo Semana 2: Analizar la llegada de la biodiversidad al archipiélago.

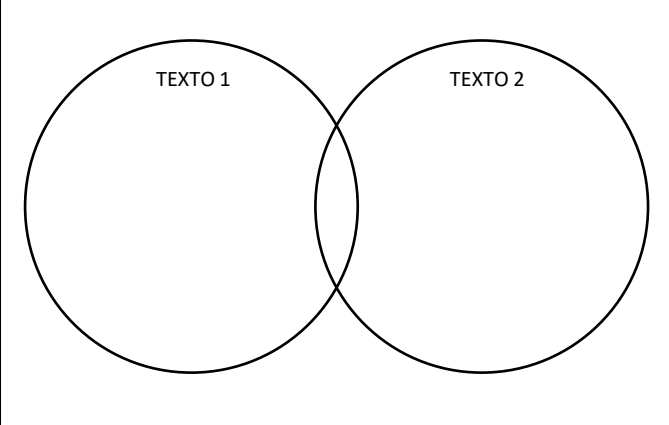
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Arribo de las especies a las islas. Historia natural de los pinzones. Arribo del ser humano a las islas.	CN.B.5.1.19. Indagar en estudios científicos la biodiversidad del Ecuador iniciando con aquellos referidos a las Islas Galápagos, analizar los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas representativas de los diferentes ecosistemas, y explicar su megadiversidad. CN.B.5.1.8. Indagar los criterios de clasificación taxonómica actuales y demostrar, por medio de la exploración, que los sistemas de clasificación biológica reflejan un ancestro común y relaciones evolutivas entre grupos de organismos, principalmente los que habitan en las Islas Galápagos y comunicar los resultados. CN.B.5.5.2. Indagar sobre la evolución de los pinzones de Galápagos que sustentó la teoría de la selección natural de Darwin, y analizar que se complementa con la teoría sintética de la evolución, propuesta por científicos contemporáneos.	Explica el valor de la biodiversidad, desde la fundamentación científica de los patrones de evolución de las especies nativas y endémicas de Galápagos y del Ecuador. (Ref.I.CN.B.5.5.1.). Argumenta desde la sustentación los criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas, considerando ejemplos de animales y plantas de las Islas Galápagos. (I.2.,J.3.) (Ref. CN.B.5.2.2.). Argumenta desde la sustentación los criterios de clasificación taxonómicas (según un ancestro común y relaciones evolutivas) específicas, considerando ejemplos de animales y plantas de las Islas Galápagos. (I.2.,J.3.) (Ref. CN.B.5.2.2.).	Biología Mediante una lluvia de ideas solicite a los estudiantes enumeren la forma de cómo creen que la biodiversidad llegó al archipiélago mediante la pregunta ¿Cómo crees tú que llegó la vida a Galápagos? Comprender cómo se formaron las islas Galápagos y hace cuánto y cómo llegó la biodiversidad al archipiélago nos permitirá comprender la fragilidad y la importancia de conservar la biodiversidad local. Entender los mecanismos de dispersión de las especies permitirá que los estudiantes comprendan porque las islas no tienen algunas especies que son típicas en los ecosistemas continentales similares como es el caso de los anfibios y peces de agua dulce. Presente a los estudiantes el siguiente video sobre los mecanismos de arribo y dispersión de especies en el siguiente link: Video sobre mecanismos de arribo y dispersión de especies Al hablar de colonización de plantas, puedes organizar una actividad extra en donde en una rápida salida de campo pueden recoger semillas y regresar al aula para que utilizando la guía de campo de semillas de Galápagos para intentar identificar el tipo de dispersión que puede tener tal o cual especie registrada. Puede complejizarse este ejercicio solicitando al alumno que observe la planta o la semilla en cuestión y vea si existe algún tipo de interacción entre esta y el animal. Descarga la guía de campo de semillas de Galápagos: https://www.darwinfoundation.org/es/publicaciones/guias-de-identificacion/guia-de-semillas-y-propagulos-de-galapagos Puedes leer más del arribo de las especies a las Galápagos acá: https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html Una de las mejores formas para ejemplificar el arribo y dispersión de las especies en GPS es hablar sobre los pinzones de Darwin este grupo de aves tan representativas para Galápagos desde el punto de vista de estudios evolutivos pero que es muy poco usada desde el punto de vista educativo. Es por esto por lo que vamos a usar el proceso de arribo, dispersión y evolución de los pinzones para mostrar de la manera sencilla, pero con todos los fundamentos el proceso de evolución de estas aves, que a la vez mostrará la importancia de su conservación frente a amenazas. Abordaremos mediante el estudio de caso de los pinzones de Darwin como actuó el proceso de selección natural en los pinzones para dar paso a la evolución de las actuales 13 especies de pinzones.



Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Muchas veces el tema de la evolución biológica es tratado de manera somera y en otras ocasiones ni siquiera es abordado debido a varias razones entre las que destacan la falta de tiempo, la falta de conocimiento o el no crear polémicas debido a la creencia religiosa de nuestros estudiantes o de nosotros mismo como docentes. Pero debemos entender que el no abordar este tema equivaldría a que un estudiante de medicina no estudié anatomía o que un ingeniero químico no estudie las bases de la química orgánica, esto es debido que la teoría de la evolución de las especies planteada por Darwin en 1859 es la piedra angular de la biología moderna, todos sus conceptos y principios responden a esta teoría. Como docentes de Biología debemos cumplir con nuestra tarea de enseñarles esta importante temática más allá de cualquier prejuicio ya que este va a ser el único momento en el que los estudiantes puedan comprender y aclarar sus dudas sobre este tema. Muestra a tus estudiantes la siguiente clase en donde se habla de la llegada y evolución de los pinzones a GPS. Los pinzones de Darwin, evolución y selección natural Después del ver el video en grupos de 3 los estudiantes discutirán sobre las siguientes preguntas: ■ ¿Qué hubiera pasado si los primeros pinzones hubieran llegado a islas en donde ya estarían ocupados todos los nichos ecológicos por especies que llegaron antes? Para profundizar y reforzar el contenido de esta clase puedes seguir el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=OQ4OdCp59c4
Formas de vida y organización de los primeros pobladores de América y Galápagos.	CS.H.5.3.2. Explicar las diversas formas de vida y de organización social de las grandes culturas nativas de América aborígen en función de valorar su capacidad de innovación y creatividad.(Pág.26).	Analiza las producciones intelectuales más significativas de las culturas aborígenes, sus formas de vida y organización social. (Ref. I.CS.H.5.11.1).	1. En base a la lectura del enlace: https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html videos observados en Biología sobre el arribo y colonización de las islas Galápagos: Discutir en grupos de 3 estudiantes encuentre semejanzas y diferencias entre la forma cómo se poblaron las islas Galápagos y cómo se pobló América hace miles de años. ¿Por qué?

Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Comparación entre la forma cómo se poblaron las islas Galápagos y América. Instrucciones: Utilice el diagrama de Venn para explicar las importantes similitudes y diferencias entre la forma cómo se poblaron las islas Galápagos y cómo se pobló América hace miles de años.  2. Leer la página 36 y 37 del texto integrado de Historia de primero de bachillerato y la lectura del enlace https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/manuel-j-cobos-y-su-aporte-a-la-colonizacion-de-las-galapagos/ y https://www.goraymi.com/es-ec/galapagos/san-cristobal/rurales/progreso-a8233b6a0 y comente en grupos colaborativos: ¿Qué es trabajo? ¿Por qué se da la división del trabajo? ¿Creen qué al inicio en las islas Galapagos también se dio la división de trabajo? ¿Por qué? ¿Podemos decir que en la época de Manuel J. Cobos existió trabajo colectivo y solidario? ¿Por qué? ¿Por qué a Manuel J. Cobos se lo considera como el emperador?

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																																							
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas																																				
			3. Analice las siguientes imágenes  a. ¿Qué actividades agrícolas se están realizando según las imágenes? b. ¿Qué productos se obtendrán con la actividad que realizan? c. ¿Qué elementos de la naturaleza que se usan para obtener el producto del trabajo? d. ¿Qué herramientas que utilizan en el labrado de la tierra y la producción de caña de azúcar? e. ¿En cuál de las actividades creen que se afecta el ecosistema? 4. Elaborar 2 párrafos argumentativos guiándose en la reflexión: ¿consideran que la colonización de Manuel J. Cobos se la puede considerar como una introducción de especies que rompió con el ecosistema de las Galápagos? ¿Por qué? 5. Luego de realizado el análisis de las 2 semanas, busca un ecosistema cercano en tu barrio y realiza las anotaciones que te pide la siguiente tabla. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Tabla de Observaciones</th></tr> <tr> <th colspan="4">Instrucciones: Observar y registrar las especies que considere que son invasoras en un ecosistema cercano a su barrio utilizando la siguiente tabla.</th></tr> <tr> <th>ESPECIE INVASORA</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th># DE EJEMPLARES OBSERVADOS</th><th>IMAGEN</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Tabla de Observaciones				Instrucciones: Observar y registrar las especies que considere que son invasoras en un ecosistema cercano a su barrio utilizando la siguiente tabla.				ESPECIE INVASORA	DESCRIPCIÓN	# DE EJEMPLARES OBSERVADOS	IMAGEN																								
Tabla de Observaciones																																							
Instrucciones: Observar y registrar las especies que considere que son invasoras en un ecosistema cercano a su barrio utilizando la siguiente tabla.																																							
ESPECIE INVASORA	DESCRIPCIÓN	# DE EJEMPLARES OBSERVADOS	IMAGEN																																				

Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Autorregulación de la producción escrita. Escritura de un ensayo.	LL.5.4.4. Usar de forma habitual el procedimiento de planificación, redacción y revisión para autorregular la producción escrita, y seleccionar y aplicar variadas técnicas y recursos.	I.LL.5.6.1. Aplica el proceso de producción en la escritura de textos con estructura argumentativa, elabora argumentos (de hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación, deducción), aplica las normas de citación e identificación de fuentes con rigor y honestidad académica, en diferentes soportes impresos y digitales. (I.2., I.3.).	Lengua y Literatura Los estudiantes deben adquirir el hábito de analizar la naturaleza de la tarea en sí. Para hacer esto, deben desentrañar el significado de la pregunta o el mensaje. Los estudiantes pueden practicar esto en clase respondiendo a varios títulos de ensayos, preguntas e indicaciones, obteniendo así una valiosa experiencia al desglosarlos. Presente a los estudiantes las siguientes preguntas: ■ Explica la importancia de ser capaz de ver las cosas desde la perspectiva de otras personas. ■ ¿Por qué es importante perdonar? ■ Explica el rol que tiene la música en tu cultura y en tu propia vida. ■ ¿Cómo es un buen líder? ■ Un director técnico de fútbol dijo una vez “perder es ganar un poco”. ¿Estás de acuerdo con esa afirmación? ■ Uno de tus amigos quiere conseguir un trabajo de medio tiempo en las tardes o los fines de semana. Escribe un ensayo explicando qué debe hacer para conseguirlo. ■ La mayoría de la gente tiene un lugar donde se siente cómoda y relajada. Piensa en un lugar donde tu te sientes cómodo y relajado. Imagínatelo en tu mente. En una composición, describe este lugar para que tus compañeros se imaginen cómo es y cómo te sientes allí. Haga que los estudiantes trabajen en grupos para subrayar y analizar las palabras clave y frases y para discutir juntos qué se les pide exactamente en la tarea. ¿Se les pide que discutan, describan, persuadir o explicar? Comprender la naturaleza exacta de la tarea en cuestión es crucial antes de continuar en el proceso de planificación. Una vez que los estudiantes han entendido lo que les pide la tarea de ensayo, deben considerar lo que saben sobre el tema y, a menudo, cómo se sienten al respecto. Muchas veces nuestros estudiantes no saben mucho sobre el tema o no están seguros sobre qué opinar al respecto. La lluvia de ideas y el mapeo mental de lo que saben sobre un tema les ofrece la oportunidad de descubrir no solo lo que ya saben sobre un tema, sino que también les da la oportunidad de analizar lo que realmente piensan sobre el tema. Pida a los estudiantes que realicen el siguiente mapa mental como primer acercamiento al tema. Esto ayudará a guiarlos también la estructuración de su investigación y, posteriormente, el ensayo que ellos mismos escribirán. El paso anterior debe revelar a los estudiantes la dirección general que tomará su investigación. Para agilizar el proceso de investigación, podría proveer a los estudiantes con algunos recursos como lecturas, videos, entrevistas, etc. A la hora de recopilar información para su ensayo, es importante que tengan en cuenta lo siguiente: ■ Asegúrese de que el material de investigación sea directamente relevante para la tarea de ensayo.

Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			■ Registre en detalle las fuentes de su información que usarán en su ensayo. ■ Comprometerse con el material personalmente haciendo preguntas y desafiando sus propios prejuicios. ■ Identificar los puntos clave que se abordarán en su ensayo. ■ Agrupar ideas, contraargumentos y opiniones. ■ Identificar el argumento general que presentarán en su propio ensayo. Una vez completadas estas etapas, el alumno está listo para organizar sus puntos en un orden lógico. Recursos: Analizando la pregunta Planificando antes de escribir Formato de planificación
Función exponencial	M.5.1.74. Reconocer y graficar funciones exponenciales analizando sus características: monotonía, concavidad y comportamiento al infinito.	I.M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de a^x	Matemáticas: CRECIMIENTO POBLACIONAL - Para iniciar la clase el profesor planteará el siguiente problema: Una especie invasora de Galápagos son los gatos. Suponga que se tienen 2 gatos y cada año la población de gatos se triplica el número de gatos existentes. - Realizar una tabla: Número de Gatos vs. Número de Año - En la tabla, escribir el número de gatos como potencias del número 3. - Determinar una ecuación que permita encontrar el número de gatos que existirán después de 80 años. - A partir de este problema, explicar las características de la Función Exponencial y el uso de la misma para determinar poblaciones: $P = P_0 R^t$ - Explicar a partir de la ecuación obtenida el significado de R (en el caso de los gatos sería 3, ya que se triplican cada año). - Solicitar a los estudiantes que busquen la tasa de crecimiento poblacional de Galápagos. (Aproximadamente 6% anual)

Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			5. Preguntar: Si la población de Galápagos fuera 10000 habitantes, ¿cuántos habitantes habrá el siguiente año con esa tasa de crecimiento? (Esta pregunta debe ser respondida intuitivamente, no con la ecuación). 6. Luego que los estudiantes respondan que si se inicia con 10000 habitantes, el siguiente año habrá $10000 + 0,6 \times 10000$ habitantes, se plantea la siguiente ecuación: $P = P_0(1 + r)^t$ En donde r es la tasa de crecimiento poblacional de Galápagos. 7. Buscar la población actual de una de las Islas y a partir de ese dato responder: - Graficar la población desde el año 2020 hasta el año 2030. ¿Cuál será la población en el 2025? ¿Cuándo se duplicará la población? - Si en el año 2020, los habitantes de Galápagos tienen un gato por cada 5 habitantes, ¿Cuántos gatos habrá en el año 2025? 8. Los alumnos para el cierre deben comentar con tus compañeros los perjuicios de este crecimiento poblacional, su relación con el crecimiento de las especies invasoras y las posibles soluciones que puedes encontrar.
	EF.5.2.5. Reconocer posibilidades de dominio corporal en la ejecución de movimientos y manejo de objetos durante las prácticas gimnásticas, para mejorarlos de manera consciente, segura y saludable. EF.5.3.4. Identificar y producir creaciones escénicas colectivas, vinculando más de una práctica corporal (como lo hacen el circo, la murga, los carnavales, entre otras), para crear y comunicar mensajes.	I.EF.5.2.2. Construye ejercicios, ejecuta movimientos, maneja objetos y optimiza su respiración y posturas, a partir del reconocimiento de su dominio corporal. (J.4., I.4.). I.EF.5.3.2. Participa en la construcción de creaciones escénicas colectivas, Reconociendo a las prácticas corporales expresivo-comunicativas como producciones valiosas para la cultura, los contextos y los sujetos. (J.1., S.2.).	EEFF: A partir de la segunda clase y siguientes iniciaremos la preparación de la coreografía y gimnasia para lo cual se ha escogido los dos temas expuestos a continuación; pudiendo ser reemplazados por los temas que el docente desee, pero siempre debe tener presente dos cosas: La música debe acompañar a los movimientos que se desea poner y luego la canción debe tener un sonido de alta fidelidad y debe escucharse muy bien el bajo. Tema: “Coreografía, Galápagos Silencioso” Duración: Seis minutos (sugerido). Actúan: todos los estudiantes que realizan el proyecto. Fecha de presentación: al finalizar el proyecto o fiesta programada.

Semana 2

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Personajes: 1. narrador/a, un/a guía, 1. Philornis Downsi, grupos de aves, pinzones y otras, 2 avis-pas. Actividades. ■ Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”) ■ Diseñar: ingreso, movimientos, vestuario. ■ Planificar tiempos y movimientos. ■ Diseñar libreto de la actividad. ■ Programar horas de ensayo y avances. ■ Primer ensayo (Semana) Resumen Primavera Silenciosa https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html Música Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta en momento que las aves están moribundas https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1 Leo Rojas–Vamos a Bailar, (Parte dos) el mosquito es capturado por los abejorros y todo vuelve a la vida, festejo y coreografía alegre. https://www.youtube.com/watch?v=_gE0jiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Objetivo Semana 3: Comprender y analizar la introducción de especies invasoras en Galápagos.			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Arribo de las especies invasoras. Historia Natural de la Philornis. Comparar los mecanismos de reproducción de la philornis y los pájaros.	CN.B.5.6.3. Indagar sobre la situación actual de las Islas Galápagos en los ámbitos social, económico y ambiental (biodiversidad, especies endémicas y especies invasoras) para establecer planes de acción coherentes al contexto. CN.B.5.3.6. Observar y analizar los procesos de reproducción de animales, elaborar modelos del desarrollo embrionario, e identificar el origen de las células y la diferenciación de las estructuras.	I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos. Explica los procesos de reproducción de animales en modelos del desarrollo embrionario, identifica el origen de las células y su estructura. (Ref.I.CN.B.5.7.1).	Es importante entender las amenaza que comprenden las especies invasoras sobre las nativas o endémicas, por eso empezamos mostrando los comportamientos que tienen las especies nativas frente a especies introducidas, en donde las primeras al no tener experiencias previas con estas especies pueden ser tomadas por sorpresa en el caso de especies depredadoras. Los impactos que causan las especies invasoras muchas veces son pasados por alto hasta que la situación se torna muy grave y los costos de medidas de control y mitigación son muy elevado y muchas veces las consecuencias son irreversibles. Es por esto que es necesario mostrar casos de especies invasoras que han causado estragos en otros puntos del planeta para que los estudiantes sean capaces de dimensionar la magnitud de los daños. Si bien los impactos en contra de la biodiversidad son importantes, también es necesario abordar estos daños desde una perspectiva económica y de salud humana. Muéstrales la charla de las amenazas de las especies invasoras sobre la biodiversidad Video de los impactos de las especies invasoras Por qué es importante la implementación de acciones para controlar el arribo de especies introducidas y de acciones para mitigar el impacto y controlar las poblaciones de las especies invasoras en Galápagos. Como actividad final de esta parte de la clase, divide al curso en grupos de tres personas para que discutan y describan los impactos producidos desde el ámbito biológico, económico y social de las siguientes especies introducidas: el gato, la cabra y la mora. Para profundizar más en este tema presentale la lectura: Impactos en los ecosistemas de especies invasoras, en base a la lectura https://theconversation.com/las-islas-son-mas-vulnerables-a-las-especies-invasoras-146220
Organización social de las grandes culturas nativas de América. Colonización de las Islas Galápagos: Llegada Manuel de J. Cobos.	CS.H.5.3.2. Explicar las diversas formas de vida y de organización social de las grandes culturas nativas de América aborígenes en función de valorar su capacidad de innovación y creatividad.	Analiza las producciones intelectuales más significativas de las culturas aborígenes, sus formas de vida y organización social. (Ref.I.CS.H.5.11.1).	1. Leer las páginas 26 y 27 del texto integrado de Historia de tercero de Bachillerato y conteste las siguientes preguntas: ¿Qué tenían en común los pueblos aborígenes de América? ¿Cómo estaban organizadas social y culturalmente? ¿Qué aspectos de la organización de las culturas aborígenes de América podemos comparar con la colonización de las islas con la llegada de Manuel J. Cobos?

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			2. Organizar un debate con el tema “EL FIN JUSTIFICA LOS MEDIOS” para lo cual se considerará beneficios y perjuicios de la estructura socio – cultural de los oborígenes de América con el sistema implantado por Manuel J Cobos donde los estudiantes den sus puntos de vista frente a los acontecimientos que marcaron la supervivencia en las épocas. Pasos del debate: a. PRESENTACIÓN DEL TEMA: La profesora presenta el tema a debate y propone posibles preguntas relacionadas para despertar la polémica. La finalidad es entrar en los detalles para poner en evidencia la diversidad de opiniones en la clase. Esta fase ayudará a formular la pregunta central del debate (que suele coincidir con la que provoca más disparidad de argumentos contrapuestos). ■ Comentar las respuestas del ejercicio 1 de esta semana. ■ Plantear la pregunta del debate: ¿Las acciones ejecutadas por Manuel de J. Cobos al llegar a Galápagos fueron la única posibilidad frente a la necesidad de supervivencia de esa época, porque el fin justifica los medios? b. PRESENTACIÓN DE FUENTES INFORMATIVAS: En muchas ocasiones las/os alumnas/os no tienen una opinión formada sobre un tema o es estereotipada. La causa es la falta de información verificada. Por ello es importante que se planifique un tiempo para informarse y se les proporcione las fuentes informativas necesarias. Fuentes posibles: ■ Información del texto. ■ Información proporcionada por los docentes de algunas fuentes. (Mayra, ¿tiene información sobre el tema para proporcionar como recurso?) ■ Información adicional que busquen los estudiantes en Internet. ■ Conversatorio realizado por la profesora en la actividad que se menciona al inicio de esta actividad. 3. CREACIÓN DE EQUIPOS Y PREPARACIÓN DEL CUADRO DE TRABAJO: Tras formar equipos de dos o cuatro personas, el grupo debe crear un cuadro de síntesis que refleje las dos posturas contrapuestas que serán debatidas. Es importante que aunque el trabajo sea grupal, cada miembro del equipo tenga su cuadro. Formación de equipos: ■ Dividir en 2 partes iguales el salón de clases: los que van a sostener que el fin justifica los medios y los que van a sostener que el fin no justifica los medios. ■ Cada estudiante de cada grupo realiza un cuadro de síntesis que refleje la postura en la que fue seleccionado o que solicitó participar. Este cuadro se realiza de forma individual, no grupal.

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																	
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas														
			<table><tr><th colspan="2">Cuadro de síntesis que refleja las 2 posturas del debate (individual)</th></tr><tr><td colspan="2">Las posturas que debes incluir aquí deben estar vinculadas al tema del debate: ¿Las acciones ejecutadas por Manuel de J. Cobos al llegar a Galápagos fueron la única posibilidad frente a la necesidad de supervivencia de esa época, porque el fin justifica los medios?</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table> d. SELECCIÓN DE LOS DEBATIENTES Y SUS POSTURAS: Los/as mejores oradores/as son los que defienden su postura y la contraria, por eso se aconseja que sea la suerte quien decida qué posición les tocará debatir. Una fórmula es asignar números de forma aleatoria (por ejemplo del 1 al 4, si el grupo lo forman cuatro alumnos/as. Tras el reparto de números, los pares defenderán una postura y los impares, la contraria). e. PREPARACIÓN DEL AULA: Físicamente la clase debe reflejar las dos posturas contrapuestas. Por lo tanto se recomienda que existan dos bloques de mesas diferenciados con un espacio central vacío (o donde no pueda situarse ningún alumno/a). Una vez que todo el alumnado está ubicado en una de las dos zonas correspondiente a su postura, se dejan varios minutos para que se organicen los turnos de intervención y los argumentos a defender dentro de cada equipo.	Cuadro de síntesis que refleja las 2 posturas del debate (individual)		Las posturas que debes incluir aquí deben estar vinculadas al tema del debate: ¿Las acciones ejecutadas por Manuel de J. Cobos al llegar a Galápagos fueron la única posibilidad frente a la necesidad de supervivencia de esa época, porque el fin justifica los medios?											
Cuadro de síntesis que refleja las 2 posturas del debate (individual)																	
Las posturas que debes incluir aquí deben estar vinculadas al tema del debate: ¿Las acciones ejecutadas por Manuel de J. Cobos al llegar a Galápagos fueron la única posibilidad frente a la necesidad de supervivencia de esa época, porque el fin justifica los medios?																	

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			6. SELECCIÓN DEL MODERADOR/A E INICIO DEL DEBATE: El/La moderador/a es la figura que dará paso a las intervenciones y recordará las normas si fuera necesario. Este perfil permite a la profesora tener tiempo para tomar notas y evaluar. La suerte decidirá qué equipo inicia el debate. Cada debatiente que quiera participar pedirá la palabra con la mano alzada. Cuando el/la moderador/a le conceda el turno, se levantará y mirando al bloque contrario, realizará su intervención. ■ Deberá intervenir pues un participante de una postura y un participante de la postura contraria, de forma alternada. Al final de cada par de intervenciones la profesora indicará “el marcador”, tomando en cuenta los cuatro criterios mencionados abajo. Estos criterios deben ser entregados antes de iniciar el debate. 7. NORMAS DEL DEBATE: Las normas sirven para que el debate se produzca correctamente y también para evaluar al alumnado. Son cuatro: ■ PARTICIPACIÓN: El grupo que más participantes tenga en el debate, se llevará la mayor puntuación. Para evitar que ningún/a alumno/a monopolice la actividad, no se permite que intervenga en dos ocasiones seguidas. ■ ARGUMENTACIÓN: Se valorará las intervenciones que utilicen las fuentes informativas estudiadas y que estén bien construidas. El grupo que más argumentos adecuados aporte (se aconseja apunrarlos en la pizarra), tendrá la mayor valoración en este apartado. Los argumentos pueden ser de defensa de su postura o de cuestionamiento del equipo contrario. ■ RESPETO: Los gritos, comentarios peyorativos y faltas de respeto en general suponen una calificación negativa. ■ ORATORIA: Se valorará positivamente un uso de la terminología relacionada con el tema y una correcta manera de expresarse, al igual que el uso de frases elaboradas y una adecuada forma de comunicarse oralmente (tono de voz, gesticulación, conexión, visual,...) ■ Es importante que la valoración se vaya realizando a la par que el debate (por ejemplo, anotando las puntuaciones en la pizarra) para que los grupos puedan cambiar sus estrategias, ver sus fortalezas y aprender de sus errores. 8. FIN DEL DEBATE: El debate finaliza con una última ronda de intervenciones (que por su importancia puntúa doble). Antes de iniciarla, se deja un tiempo de preparación. El equipo debe elegir a su mejor debatiente y terminar con su mejor argumentación o una síntesis de su postura. 9. EVALUACIÓN: Después se realiza y se explica el puntaje de cada grupo en relación a las cuatro normas. Si el debate ha transcurrido correctamente, todos/as los participantes tendrán una nota positiva. El equipo con mejor puntuación tendrá mejor valoración. ■ Se elige un ganador.

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas																
			10. VALORACIÓN: Es importante realizar una valoración grupal sobre la actividad, a la vez que comentarios individuales. Destacar lo positivo, aconsejar y proponer mejoras ayudará a consolidar el debate como recurso educativo. Se explica a todos en qué falló el debate, además de las fortalezas del grupo al debatir. Se proponen mejoras y se explica que la intención de esta metodología es aprender más, no ganar un concurso.																
Impacto ecológico y cambio en hábitos culturales y sociales.	CS.H.5.3.11. Analizar el impacto ecológico y el cambio en los hábitos culturales y sociales de la población indígena a partir de la introducción de especies animales y vegetales foráneas.	Evalúa el impacto de la conquista en los aspectos ecológicos, culturales y sociales como resultado de la inserción de animales y vegetales foráneas. (Ref.I.CS.H.5.12.1).	Tabla Comparativa de cambios biológicos, ecológicos y culturales de Galápagos debidos a la introducción de especies invasoras. Instrucciones: Escriba y/o dibuje sobre al menos 1 cambio biológico, 1 cambio ecológico y 1 cultural producido por la introducción de especies invasoras a Galápagos en los 3 momentos de la historia de Galápagos. <table> <tr> <th>Tipo de cambio</th><th>Época colonial</th><th>Época Manuel J.Cobos</th><th>Actualidad</th></tr> <tr> <td>Cambios biológicos</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cambios ecológicos</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Cambios culturales</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 1. Leer el texto: Oferta y demanda alimenticia en Galápagos del compendio de Especies Invasoras páginas 28 y 29. 2. Lista de productos. a. Revise la siguiente lista de productos reglamentados de ingreso a Galápagos y el instructivo para su uso.	Tipo de cambio	Época colonial	Época Manuel J.Cobos	Actualidad	Cambios biológicos				Cambios ecológicos				Cambios culturales			
Tipo de cambio	Época colonial	Época Manuel J.Cobos	Actualidad																
Cambios biológicos																			
Cambios ecológicos																			
Cambios culturales																			

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			b. Compare la lista de productos mencionada con el reporte que se muestra a continuación, de retenciones por vía aérea desde el aeropuerto de Guayaquil, del año 2020 a Galápagos y responda lo siguiente: ■ ¿Cuáles son los 3 productos que fueron mayormente retenidos? ■ Al revisar la lista de productos reglamentados de ingreso, determine en qué categoría se encuentran y explique por qué razón están no permitidos o restringidos c. Investiga con miembros de la comunidad (expertos locales) qué especies son introducidas con fines medicinales, alimenticios, culturales, y cuales son las principales consecuencias en los ecosistemas de Galápagos. Pregunta de reflexión: ¿Qué compromiso puedes hacer tú como ciudadano responsable de Galápagos para evitar el ingreso de especies invasoras e impedir la afectación de los ecosistemas locales?
Texto argumentativo	LL.5.4.1. Construir un texto argumentativo, seleccionando el tema y formulando la tesis.	I.LL.5.6.1. Aplica el proceso de producción en la escritura de textos con estructura argumentativa, elabora argumentos (de hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación, deducción), aplica las normas de citación e identificación de fuentes con rigor y honestidad académica, en diferentes soportes impresos y digitales. (I.2., I.3.).	Hay varias formas en que los estudiantes pueden organizar sus puntos de preparación para escribir. Pueden usar organizadores gráficos, notas adhesivas o cualquier cantidad de aplicaciones de escritura disponibles. Lo importante que deben considerar aquí es que sus puntos deben seguir una progresión lógica. El número de párrafos contenidos en un ensayo dependerá de una serie de factores, como los límites de palabras, los límites de tiempo, la complejidad de la pregunta, etc. Independientemente de la extensión del ensayo, los estudiantes deben asegurarse de que su ensayo siga la Regla de tres en cada ensayo. escriben contiene una introducción, párrafos del cuerpo y una conclusión. En términos generales, los párrafos del ensayo se centrarán en una idea principal que generalmente se expresa en una oración temática seguida de una serie de oraciones complementarias que refuerzan esa idea principal. La primera y la última oración son las más importantes aquí, ya que la primera oración de un párrafo hace el punto al lector y la oración final del párrafo hace que la relevancia general para el argumento del ensayo sea muy clara. Estructura de ensayo común Introducción: proporciona al lector un contexto para el ensayo. Establece el amplio argumento que hará el ensayo e informa al lector de la perspectiva general del escritor y el enfoque de la pregunta. Párrafos del cuerpo: Estos son el “meollo” del ensayo y exponen el argumento expuesto en la introducción punto por punto con evidencia de apoyo. Conclusión: por lo general, la conclusión reafirmará el argumento central mientras proporciona un resumen de las principales razones de apoyo del ensayo y antes de vincular todo a la pregunta original.

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			De tiempo a los estudiantes para que empiecen a escribir sus ensayos y mientras ellos escriben, deben tener en cuenta la estructura del ensayo para desarrollar sus ideas. En caso de ser necesario, pueden invertir tiempo también en lecturas sobre el tema de especies invasoras para conocer más al respecto. Recursos: Estructura del ensayo Estructura del ensayo formato Compendio sobre Especies Invasoras
Función exponencial	M.5.1.78. Reconocer y resolver, aplicaciones, situaciones, problemas o situaciones reales que pueden ser modelizados con funciones exponenciales identificando las variables significativas presentes, las relaciones entre ellas y juzgar la validez y pertenencia de los resultados obtenidos.	I.M.5.3.5. Obtiene la gráfica de una función exponencial a partir de ax	COMPETENCIA DE POBLACIONES En el anexo 2 se puede encontrar: ● Gráfico de Ocupación Anual del Área Protegida. ● Gráfico el índice de alteración del Número de Especies Nativas Registradas / Número Total de Especies vs. Año. ● Gráfico el índice de alteración del Número de Especies Introducidas / Número Total de Especies vs. Año. 1. Preguntar: A partir del primer gráfico y tomando en cuenta el crecimiento turístico moderado preguntar: ■ ¿Cuánto aumenta el índice de ocupación desde el año 2015 hasta el año 2035? ■ ¿Cuál sería el aumento del índice de ocupación anual? 2. Recordar a los estudiantes el concepto de pendiente de una recta y cómo obtener la ecuación de la recta a partir de 2 puntos. 3. Discutir acerca de los gráficos de Índice de Alteración: ¿Qué relacionan? ¿Qué observan? 4. Tomar en cuenta para cada gráfico el índice de alteración moderado (EN AZUL) y obtener una ecuación lineal que relacione el Índice de alteración vs. Año para cada caso. Preguntas: ■ ¿Qué puede decir de cada pendiente? ■ ¿Qué significa el punto de corte con el eje Y de cada ecuación? ■ ¿Cuál era la situación de especies según tus resultados en el año 2015? Explicar el método de igualación de ecuaciones lineales utilizando Gauss (matrices) finalmente:

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			5. Utilizando las ecuaciones lineales obtenidas para los dos gráficos anteriores, determinar hasta qué año el índice de alteración de las especies nativas fue mayor que el índice de alteración de las especies introducidas. Preguntas: ■ ¿Es probable que el índice de alteración de las especies nativas llegue a 0? ■ ¿En qué año podría suceder esto? ¿Qué acciones se están tomando?
			EFL: Topic: Can you help Galapagos Wildlife?  ACTIVITY 1. Look at the picture. What do you think about it? Brainstorm and write ideas down. ACTIVITY 2. What do you think are the biggest threats to biodiversity in the Galapagos Islands? Why do you think this is so? Share your answer with your classmates. Threats to BIODIVERSITY Galapagos Islands face many enviromental threads. Ecosystem degradation could be caused by:

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Activity 3. Review this English vocabulary list. Are any of these scientific words similar to those in Spanish? Write the words down. Use Linguee.com to hear the pronunciation. Now that you know these words, what do you predict that the reading will be about? Now, read the paragraph and complete activity 4 below. Activity 4. After reading the paragraph, write a list of invasive species in the Galapagos ecosystem. You can also draw or paste a picture to illustrate your answer. You can ask an expert for more information. Identify the information that you will use in your final project. The introduction of invasive alien species by humans, either accidentally or on purpose, is widely recognised as the greatest threat to the biodiversity of oceanic archipelagos. Evolving in relative isolation, the endemic wildlife of Galapagos is particularly susceptible to the impacts of invasive species, which can include competition for resources, predation and infection by foreign diseases.
Instalaciones artísticas.	ECA.5.2.10. Producir grafitis y otras obras de arte urbano utilizando las técnicas apropiadas y respetando las normativas para utilizar lugares públicos.	I.ECA.5.3.3 Desarrolla una nueva destreza o elabora una producción artística como resultado de un proceso de autoaprendizaje, utilizando fuentes seleccionadas por el estudiante. (I.4., S.3.).	Vas a pensar en ideas para tratar de manifestar a través de la instalación. Lo importante es que estas instalaciones generen una interacción con el espectador. Hay instalaciones para observarlas, otras para tocarlas, otras para escuchar, otras para moverse dentro y fuera de ellas, etc. Debes presentar tu propuesta y explicar los criterios siguiendo estos pasos: <pre> graph LR A[Seleccionar un tema para trabajar] --> B[Seleccionar y describir el mensaje que quieres entregar] B --> C[Buscar y seleccionar el espacio a intervenir (escribir)] B --> D[Preparar el material, realizarlo o adecuarlo] C --> E[Instalar en el espacio] D --> E </pre> Para la evaluación del montaje artístico se tomará en consideración lo siguiente:  Enviar boceto con la descripción escrita teórica.  Tener mínimo 5 elementos en la instalación.  El mensaje se debe comprender con claridad.  Registrar al menos 3 fotografías d calidad.

Semana 3

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Dominio corporal en la ejecución de movimientos.	EF.5.5.3. Reconocer percepciones y sensaciones favorecedoras y obstaculizadoras del deseo de moverse (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) para tomar decisiones personales que colaboren con la participación sistemática en prácticas corporales. EF.5.6.7. Reconocer la importancia del cuidado personal, comunitario y ambiental (seguridad e higiene) antes, durante y luego de la realización de diferentes prácticas corporales, para favorecer que la participación sea segura, saludable y placentera.	I.EF.5.6.2. Explicita las percepciones y sensaciones (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) que favorecen u obstaculizan su deseo de moverse y la construcción de su competencia motriz, influyendo en la toma de decisiones sobre su participación en prácticas corporales individuales y colectivas. (I.4., S.3.). I.EF.5.8.1. Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud, asumiendo una actitud crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas cuidando de sí, de pares y del ambiente. (I.3., S.3.).	Actividades. ■ Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”) ■ Segundo ensayo (semana) ■ Ingreso y movimientos hasta tiempo 52, canción uno ■ Revisar tiempos y movimientos. Resumen Primavera Silenciosa https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html Música Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Objetivo Semana 4: Analizar el impacto que pueden tener las especies invasoras en las islas Galápagos.			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Impacto de la philornis: por qué es necesario controlar la población (económicos, ambientales y sociales).	CN.B.5.6.3. Indagar sobre la situación actual de las Islas Galápagos en los ámbitos social, económico y ambiental (biodiversidad, especies endémicas y especies invasoras) para establecer planes de acción coherentes al contexto.	I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos.	Existen especies invasoras cuyo impacto es muy conocido entre la población de Galápagos como es el caso de los chivos, los gato o los perros ferales, ya que de una u otra manera hemos vivido esta problemática de primera mano, pero hay otras especies como es el caso de Philornis que son casos desconocidos para la población de Galápagos a pesar de que su impacto puede resultar devastador para las poblaciones de aves terrestres ocasionando graves problemas en los ecosistemas y tener impactos indirectos pero muy importantes sobre la economía del Archipiélago. Mediante una lluvia de ideas pide que los estudiantes te comenten lo que conocen de esta especie y su problemática, pregúntale sobre si ellos han visto a una de estas moscas, que tamaño tiene la mosca, si las moscas de la fruta son Philornis, cómo creen ellos que las moscas atacan a las aves, etc. Con la ayuda de la Fundación Charles Darwin abordaremos la problemática de Philornis, iniciando con un acercamiento a la biología de la mosca, para luego abordar como atacan a los nidos de las aves terrestres. Presenta a los estudiantes el video introductorio a la biología de Philornis Video Estudio de Caso: Philornis Para complementar la información dada, envía a tus estudiantes a escuchar el siguiente audio en donde se entrevista a un especialista de Philornis que nos dará más detalles sobre la biología de las especies y como atacan a los nidos. Link del Audio de entrevista sobre Philornis Posteriormente presentará al Proyecto de Control de la mosca parasítica Philornis downsi desarrollada por la Fundación Charles Darwin y otras organizaciones que busca controlar el impacto de la mosca sobre las poblaciones de pinzón de manglar. Para abordar este tema presente a los estudiantes los siguientes videos: Introducción al proyecto de centro de Philornis Links de YouTube sobre el proyecto

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Confrontar el marco teórico con la situación real sobre la bioseguridad y su implementación en Galápagos.	CS.H.5.1.6. Aplicar técnica y éticamente las diversas fuentes en una investigación.	CE.CS.H.5.1. Analiza y diferencia la historia real de la construcción cultural historiográfica producto de la investigación basada en fuentes, enfoques y condicionantes materiales y simbólicos.	Pedir a los estudiantes que investiguen sobre estos temas: Desde el punto de vista social y económico cuáles serían los impactos directos e indirectos de la extinción de los pinzones de Darwin en Galápagos? ¿Bioseguridad: qué es? ¿Por qué es importante? ¿Qué protocolos existen en GPS? Normativa... específicamente dirigida a philornis o al menos que contemple el arribo de insectos con comportamientos alimenticios similares? Es de vital importancia para evitar la entrada y la dispersión de especies introducidas que podrían convertirse en invasoras conocer que es la bioseguridad, y la importancia de trabajo que realiza la ABG como ente encargado del control y prevención de la entrada. Pedir a los estudiantes que realicen una entrevista con algún funcionario de la ABG en donde expliquen la importancia de las acciones que desarrollan ellos en los diferentes puntos en aeropuertos, muelles y aduanas para prevenir la entrada de especies a las islas.. Preguntas sugeridas para la entrevista: ¿Qué es Bioseguridad? ¿Por qué es importante? ¿Qué protocolos existen en Galápagos? ¿Cuál es la función de la ABG en las islas ? ¿Cuál es la principal amenaza al ecosistema de nuestras islas? ¿Qué daño causa la philornis Dawnsi en Galápagos? ¿Qué tipo de apoyo falta por parte de la comunidad para controlar las especies invasoras. - El tener una mascota es peligroso para el equilibrio natural de nuestro medio ambiente. ¿Por qué? (puede apoyarse de la lectura de las páginas 31, 32 y 33 de Compendio de Especies Invasoras).
Elaboración de un ensayo.	LL.5.4.2. Defender una tesis mediante la formulación de diferentes tipos de argumento. LL.5.4.7. Desarrollar un tema con coherencia, cohesión y precisión, y en diferentes tipos de párrafos.	I.LL.5.6.1. Aplica el proceso de producción en la escritura de textos con estructura argumentativa, elabora argumentos (de hecho, definición, autoridad, analogía, ejemplificación, experiencia, explicación, deducción), aplica las	Provea a los estudiantes tiempo para seguir escribiendo de manera individual el primer borrador de su ensayo. Mientras los estudiantes escriben, realice conferencias de escritura con ellos de manera individual y de retroalimentación sobre el trabajo que están realizando. Sea estratégico a la hora de dar retroalimentación. Si un estudiante necesita mejorar en muchos aspectos, escoja sólo uno o dos para retroalimentar y trabajar. Los estudiantes estarán probablemente en diferentes momentos del proceso de escritura. Por lo tanto, la retroalimentación también será diferente para todos.

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
		normas de citación e identificación de fuentes con rigor y honestidad académica, en diferentes soportes impresos y digitales. (I.2., I.3.).	Algunos aspectos a revisar durante las conferencias pueden ser: ■ Cada párrafo debe centrarse en una sola idea principal. ■ Los párrafos deben seguir una secuencia lógica, los estudiantes deben agrupar ideas similares para evitar incoherencias. ■ Transición de palabras y frases como: alternativamente, en consecuencia, en contraste deben usarse para dar fluidez y proporcionar un puente entre los párrafos. Recurso: Lista de cotejo
Probabilidad y regla de Laplace.	M.5.3.7. Reconocer los experimentos y eventos en un problema y aplicar el concepto de probabilidad y los axiomas de probabilidad en la resolución de un problema.	I.M.5.10.1 Identifica los experimentos y eventos de un problema y aplica las reglas de adición, complemento y producto de manera pertinente; se apoya en las técnicas de conteo para el cálculo de las probabilidades y juzga la validez de sus hallazgos de acuerdo a un determinado contexto (I.4).	1. Iniciar la clase explicando: Experimentos aleatorios: Probabilidad empírica y regla de Laplace. 2. A partir de los datos de philornis downsi, atrapadas en las 60 trampas de cualquier mes, desde mayo del 2020 a abril del 2021. (Paola Lahuate- Documento excel). Los meses en que más hay anidación de pinzones son desde enero a abril de cada año, se sabe que: ■ En el mes de abril del 2021 cayeron el mayor número de moscas 2599 en las 60 trampas. ■ Entre moscas hembras y machos, vivas y muertas. ■ El día martes 13 de abril cayeron 314 moscas por día, siendo el mayor número de moscas por día atrapadas en la trampa. Hembras vivas 36 y muertas 60, machos vivos 64 y muertos 154. 3. Tome los datos de Paola Lahuate- (Documento excel), sobre el número de philornis downsi atrapadas en las 60 trampas de la estación Científica Charles Darwin, durante el mes de abril del 2021. (Los datos son de lunes a viernes sin considerar sábado y domingo, desde el jueves 01 al jueves 21 de abril.). Preguntas: ■ ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar por la persona que recoge las muestras, sea hembra? ■ ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar por la persona que recoge las muestras sea macho? Preguntas: ■ ¿Cuál es la probabilidad de que el número de philornis downsi atrapadas en el mes de abril esté por debajo de las 200 moscas?

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			4. Con los datos <i>philornis downsi</i>, atrapadas en las 60 trampas de cualquier mes, desde mayo del 2020 a de abril del 2021.(Paola Lahuate- Documento excel). Los meses en que más hay anidación de pinzones son desde enero a abril de cada año. ■ En el mes de abril del 2021 cayeron el mayor número de moscas 2599 en las 60 trampas. Entre moscas hembras y machos, vivas y muertas. ■ El día martes 13 de abril cayeron 314 moscas por día, siendo el mayor número de moscas por día atrapadas en las trampas. Hembras vivas 36 y muertas 60, machos vivos 64 y muertos 154. Preguntas: ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea hembra o macho? ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar esté viva o muerta? ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea hembra dado que está muerta? ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea macho dado que está vivo?
	EFL 5.1.9 Communicate information and ideas effectively to diverse audiences using a variety of media and formats.	I.EFL.5.4.1. Learners can communicate effectively using a variety of media and formats, including ICT, by saying things in alternative ways and applying self-corrections and self-monitoring strategies when needed. (I.1,I.3, J.4).	TOPIC: Avian Vampire Flies Living In The Galapagos Islands What kind of animal is it (mammal, reptile, fish, bird, insect, amphibian)? Does this animal live in Ecuador? In Galapagos? 

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			One of the biggest invasive specie The small land birds of Galapagos are particularly vulnerable to an invasive, parasitic fly species named <i>Philornis downsi</i>. Present on 14 islands.  <i>Philornis downsi</i> is a blood-feeding, parasitic fly that was accidentally introduced to Galapagos (first discovered there in 1997), most likely from mainland Ecuador. It causes high levels of mortality in several species of endemic birds, including the critically endangered medium tree finch and mangrove finch. Mortality is caused by blood loss to nestlings, and the presence of <i>Philornis</i> in a nest often results in 100% mortality of nestlings. Activity 1. Write TRUE (T) OR FALSE (F) in the following statements about <i>Philornis downsi</i> ■ Larvae feed on the blood of chicks () ■ They are native to Galapagos Islands? () ■ They can now be found on 14 islands in Galapagos () ■ They are friendly with the environment ()
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas

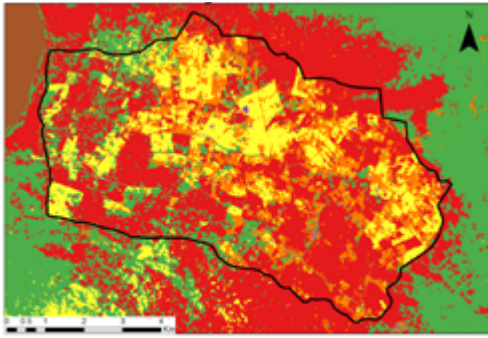
Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
			ACTIVITY 2. Write an article about what is the impact of <i>Philornis downsi</i> in the Galapagos ecosystem. (parts of the article: Topic- date- image- introduction-body-conclusion- written byyour name). ACTIVITY 3. Record a video with the information in activity 2 and share with your teacher and classmates. <i>Teacher resource: Graphic organizers help students to organize information before they write or speak. This PDF contains many examples of graphic organizers. Teachers can introduce the students to the graphic organizer appropriate for a given activity: https://www.scholastic.com/content/dam/teachers/lesson-plans/migrated-files-in-body/graphic_organizers.pdf</i>
Montaje artístico.	ECA.5.3.9. Buscar información sobre distintas formas de expresión en el arte contemporáneo (arte de acción, body art, instalaciones, happening, video arte, acción poética, performance, etc.) y elaborar una presentación o cartel (impreso o digital) que reúna los datos más importantes y algunas imágenes o videos ilustrativos.	I.ECA.5.3.2. Argumenta razonadamente el proceso seguido en la elaboración de una producción artística o en la organización de un evento cultural, valora y autoevalúa su propio trabajo, y propone modificaciones y mejoras como resultado del proceso de autorreflexión y del intercambio de ideas con el público u otros especialistas. (I.1., J.3.).	Elabora un collage para dar a conocer tu tema del montaje artístico. Tu tema tiene que relacionarse con las especies invasoras que estás estudiando según tu nivel de educación. El collage es una técnica artística que consiste en pegar distintas imágenes sobre un lienzo o papel, En tu caso debes elaborar letras grandes sobre un papel o cartulina o cartón reciclable, dibujar el nombre de tu tema, sobre cada una de ellas puedes pegar distintas imágenes. Tutorial de la técnica del collage: https://www.youtube.com/watch?v=E60qhffLZS4 Ejemplo, puedes utilizar el siguiente link para crear tu tema del montaje artístico con la técnica del collage utilizando varias imágenes: https://foto-collage.es/collage-fotos-en-letras/ PROTEGE A LOS PINZONES.
	EF.5.5.3. Reconocer percepciones y sensaciones favorecedoras y obstaculizadoras del deseo de moverse (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) para tomar decisiones personales que colaboren con la participación sistemática en prácticas corporales.	I.EF.5.6.2. Explicita las percepciones y sensaciones (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) que favorecen u obstaculizan su deseo de moverse y la construcción de su competencia motriz, influyendo en la toma de decisiones sobre su participación en prácticas corporales individuales y colectivas. (J.4., S.3.).	EEFF: Actividades. ■ Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”) ■ Tercer ensayo (semana) ■ Ingreso y movimientos hasta tiempo 52, canción uno ■ Revisar tiempos y movimientos. ■ Tiempos referenciales (12,36,52,62,90,106,150,166)

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
	EF.5.6.7. Reconocer la importancia del cuidado personal, comunitario y ambiental (seguridad e higiene) antes, durante y luego de la realización de diferentes prácticas corporales, para favorecer que la participación sea segura, saludable y placentera.	I.EF.5.8.1. Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud, asumiendo una actitud crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas cuidando de sí, de pares y del ambiente. (I.3., S.3.).	■ Contar pasos (cada tiempo un paso) ■ 144 pasos para ser divididos en actividades o movimientos ■ Luego del tiempo 36 realizar movimiento de 16 tiempos ■ Movimiento de regreso 16 (fin primer movimiento) ■ Tiempo 68 realizar segundo movimiento 16 tiempos. ■ Movimiento de regreso 16 (fin segundo movimiento) ■ Tiempo 100 aparece la mosca, ingreso 16 tiempos. ■ Tiempo 116 se realiza movimiento 3 para todos ■ Tiempo 132. La mosca empieza a picar 16 tiempos ■ Tiempo 148. Movimiento 4 para todos ■ Tiempo 162 agonía de todas las aves ■ Tiempos 166 caen todas las aves ■ Ensayar hasta el tiempo 166 (3.25) ■ Recordar el o la relatora debe ensayar aparte, el relato del texto de debe leerse de manera pausada y cuidando que la narración coincida con lo que se está presentando. Resumen Primavera Silenciosa https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html Música Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas https://www.youtube.com/watch?v=w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1
Movimientos ecologistas y ecofeministas.	CS.H.5.2.30. Identificar y contextualizar las reivindicaciones de los movimientos ecologistas y ecofeministas a partir de la crítica a la visión mercantilista de la Madre Tierra (Pachamama).	I.CS.H.5.10.1. Examina el contexto de origen de los movimientos ecologistas y ecofeministas a partir del estudio de sus reivindicaciones y propuestas frente al modelo capitalista de producción. (I.1., I.2., S.1.).	Lea la página 174 del texto de Historia de segundo de bachillerato sobre el movimiento Ecologista 1. Escribir un resumen de cual es la función de los grupos ecologista y donde aparecieron por primera vez. 2. Anotar en el siguiente cuadro algunos nombres de grupos o instituciones que usted conozca que tengan que ver con el cuidado del medio ambiente en Galápagos y cuál es su objetivo fundacional.

Semana 4

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)															
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas												
			Cuadro descriptivo de instituciones o grupos dedicados al cuidado del medio ambiente en Galápagos. <table><tr><th>Institución/ Fundación / ONGs</th><th>Gubernamental o no gubernamental</th><th>Objetivo para el que fue creada.</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> 3. ¿Si te pidieran crear una institución que vele por el ingreso de la Philornis Downsi en Isabela, ¿cuál fuera el objetivo fundacional que diseñarías? y escribe 2 ideas fuerza con las que justificarías su creación. 4. Con la información obtenida en la asignatura de biología elaborar un mapa de Isabela y las zonas en donde se encuentra la Philornis downsi y las posibilidades de ingreso a zonas pobladas. CLASIFICACIÓN DE AGROSISTEMAS DE ISABELA 	Institución/ Fundación / ONGs	Gubernamental o no gubernamental	Objetivo para el que fue creada.									
Institución/ Fundación / ONGs	Gubernamental o no gubernamental	Objetivo para el que fue creada.													

Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Objetivo Semana 4: Analizar y evaluar la importancia de la bioseguridad en Galápagos			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Analizar la importancia de la bioseguridad en GPS y su rol en el equilibrio ecológico. Métodos de control de Philornis: cómo funcionan, elaboración, mantenimiento, y efectividad.	CN.Q.5.3.2. Comparar y analizar disoluciones de diferente concentración, mediante la elaboración de soluciones de uso común. CN.Q.5.1.16. Relacionar la estructura del átomo de carbono con su capacidad de formar de enlaces de carbono-carbono, con la observación y descripción de modelos moleculares. CN.Q.5.1.21. Explicar e interpretar la estructura de los compuestos aromáticos, particularmente del benceno, desde el análisis de su estructura molecular, propiedades físicas y comportamiento químico. I.CN.Q.5.8.1. Explica la formación de los hidrocarburos, su estructura y el tipo de enlace, y los clasifica en alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas, mediante experimentos básicos. (I.2., I.3.). CN.Q.5.3.10. Examinar y explicar la importancia de los alcoholes, aldehídos, cetonas y éteres en la industria, en la medicina y la vida diaria (solventes como la acetona, el alcohol, algunos éteres como antisépticos como el peligro de su empleo no apropiado (incidencia del alcohol en la química cerebral, muerte por ingestión del alcohol metílico).	Compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (Ref. I.CN.Q.5.11.1.). Argumenta la estructura del átomo de carbono y demuestra que es un átomo excepcional, que tiene la capacidad de unirse consigo mismo con diferentes enlaces entre carbono-carbono, formando así moléculas orgánicas con propiedades físicas y químicas diversas. (Ref. I.CN.Q.5.7.1.). I.CN.Q.5.8.1. Explica la formación de los hidrocarburos, su estructura y el tipo de enlace, y los clasifica en alcanos, alquenos, alquinos y compuestos aromáticos de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas, mediante experimentos básicos. (I.2., I.3.). I.CN.Q.5.13.2. Argumenta la importancia para el ser humano de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres, ácidos carboxílicos, grasos y ésteres, amidas y aminas, glúcidos, lípidos, proteínas y aminoácidos (industria y medicina); identifica los riesgos y determina las medidas de seguridad recomendadas para su manejo; y explica los símbolos que identifican la presencia de los compuestos aromáticos. (I.3., S.1.).	Insecticidas y feromonas utilizados en el proceso de erradicación de la <i>Philornis downsi</i> Clase magistral (exposición) acerca de las disoluciones (concentraciones físicas) para preparar adecuadamente el insecticida a base de Permetrina. ■ Introducción a las disoluciones, explicación de las unidades de concentración físicas de las disoluciones (porcentajes en masa, volumen, partes por millón). ■ Presentación de la tabla de disoluciones del producto Permacap (permetrina), uso y efectividad. ■ Resolución de ejercicios propuestos de cálculo de concentraciones físicas de las disoluciones, identificando cantidades de permacap que se deberían utilizar para preparar adecuadamente el insecticida a utilizarse en los nidos de las aves. Video sobre disoluciones ¿Cómo diferenciar un compuesto químico orgánico de uno inorgánico? Análisis de la estructura molecular de la permetrina y jugo de papaya (utilizado como atrayente para la <i>Philornis downsi</i>). ■ Explicación de los compuestos químicos orgánicos, propiedades físico-químicas del carbono. ■ Análisis de la estructura química de la permetrina, identificar los grupos funcionales que contiene. ■ Explicación del grupo Alcohol, haciendo referencia a que el jugo de papaya puede fermentar y transformarse en etanol. Permetrina y compuestos orgánicos Permetrina y compuestos orgánicos II

Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Mostrar daños causados por Philornis.	CN.B.5.6.3. Indagar en el campo sobre la situación actual de las Islas Galápagos en los ámbitos social, económico y ambiental (biodiversidad, especies endémicas y especies invasoras) para establecer planes de acción coherentes al contexto.	I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos.	Los conocimientos adquiridos de manera teórica son comprendidos e interiorizados por los estudiantes cuando ellos ven los resultados de estos en el campo, es por esto que instamos a los docentes en realizar trabajos de campo que permitan a los estudiantes establecer una relación directa con la naturaleza y desarrollar su capacidad de observación y toma de datos en terreno, para su posterior análisis en el aula con el apoyo de materias como matemáticas. Salida de campo Objetivo: Mostrar a los estudiantes de primera mano los daños ocasionados por Philornis en los nidos de diferentes especies de aves terrestres de Galápagos. Con el apoyo de los técnicos de la FCD y el PNG se visitaran sitios en donde con la ayuda de expertos se identificaran nidos y con las metodologías establecidas por ellos se explorarán nidos activos y abandonados en busca de larvas y pupas de Philornis. Cada grupo estará formado por un máximo de 5 estudiantes y dirigido por un experto local quien guiará la exploración. Se realizará una búsqueda visual de posibles zonas de anidación, cuando se encuentren los nidos se determinará si son nidos activos o abandonados. Los nidos serán manipulados inicialmente por los expertos quienes explicarán a los estudiantes sobre la estructura de los nidos, las especies que lo construyeron, la biología reproductiva de la especie y como son las larvas y/o pupas de Philornis. Se propone dos momentos durante la exploración de los nidos: Datos para ser analizados en el aula ■ Identificar la presencia de huevos en los nido ■ Tabular en caso de ser posible el número de larvas y pupas por cada nido Evidencias para ser utilizadas en la campaña ■ Fotografiar los nidos que tienen presencia de huevos, larvas o pupas de Philornis ■ Fotografiar con la supervisión de los expertos locales los pichones afectados por las larvas de Philornis ■ Fotografiar en el caso de existir pichones de aves muertos por Philornis En el caso de fotografiar nidos con pichones en su interior queda prohibido el uso de flash en la cámara. Posteriormente a la salida de campo se trabajarán los datos con la ayuda del docente de matemática, se buscarán medias sobre número de nidos encontrados y número de nidos infestados en general y por especies, además se buscarán si existen relaciones entre la especie de pájaro y la presencia o ausencia de las larvas, se buscarán.

Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			Las fotografías con la ayuda del docente de ECA se escogen las mejores tomando en cuenta el momento e impacto que tenga la fotografía a la hora de transmitir el mensaje “Galápagos Silencioso” que serán usadas en la campaña de concientización que será desarrollada al final de el proyecto.
	LL.5.4.6. Expresar su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos, mediante el uso crítico del significado de las palabras.	Expresa su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos con coherencia y cohesión, mediante la selección de un vocabulario preciso y el uso de diferentes tipos de párrafos para expresar matices y producir determinados efectos en los lectores. (I.3., I.4.)(Ref.I.LL.5.6.2.).	Lengua y Literatura: Los estudiantes no deben esperar que sus ensayos surjan del proceso de escritura perfectamente formados. Excepto en situaciones de examen y similares, la edición completa es un aspecto esencial en el proceso de escritura. A menudo, los estudiantes luchan más con este aspecto del proceso. Después de dedicar horas de esfuerzo a planificar, investigar y redactar el primer borrador, los estudiantes pueden mostrarse reacios a volver a leer lo que llevan ya varios días escribiendo. En este punto, es importante darles algunas pautas útiles que les ayuden a saber qué buscar. Puede usar una lista de cotejo para revisar el ensayo. Después de revisar el ensayo de manera individual, intercambiar ensayo con otro compañero y revisar los ensayos del otro. Pida a los estudiantes que usen la rúbrica para analizar el ensayo del compañero. Al terminar, reúnanse con su pareja y discutan sus impresiones sobre el ensayo del otro. Luego, cada estudiante debe hacer las correcciones necesarias. Otra estrategia que los estudiantes pueden aplicar antes de entregar el ensayo es leerlo en voz alta. Esta es muy efectiva para identificar errores y errores tipográficos en su trabajo. Tendemos a leer las cosas más lentamente cuando leemos en voz alta, lo que nos da tiempo para detectar errores. Además, cuando leemos en silencio, nuestra mente a menudo puede pasar por alto los errores que se harán evidentes cuando leemos en voz alta. Al final de esta clase, los ensayos ya deberían estar listos para su entrega final. Recursos: Lista de cotejo para revisión de pares

Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Indagación sobre origen y funcionamiento de la ABG.	CS.H.5.1.6. Aplicar técnica y éticamente las diversas fuentes en una investigación. CN.B.5.6.3. Indagar sobre la situación actual de las Islas Galápagos en los ámbitos social, económico y ambiental (biodiversidad, especies endémicas y especies invasoras) para establecer planes de acción coherentes al contexto.	CE.CS.H.5.1. Analiza y diferencia la historia real de la construcción cultural historiográfica producto de la investigación basada en fuentes, enfoques y condicionantes materiales y simbólicos. I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos.	Es de vital importancia para evitar la entrada y la dispersión de especies introducidas que podrían convertirse en invasoras conocer ¿qué es la bioseguridad?, y la importancia del trabajo que realiza la ABG como ente encargado del control y prevención de la entrada. - En base a las respuestas de la entrevista y a la información obtenida en biología sobre la Philornis downsi y el Pinzón comente de manera colaborativa y conteste las siguientes preguntas: - Desde el punto de vista social y económico ¿cuáles serían los impactos directos e indirectos de la extinción de los pinzones de Darwin en Galápagos? - Si bien es cierto la Philornis downsi no se encuentra en Isabela en la zona poblada ¿Cómo podemos evitar llegue hasta la zona poblada y cuál sería su impacto si no se controla su ingreso? - Crea un cartel como este que fue diseñado por el Covid, que contenga un protocolo de bioseguridad que tú crees sería útil para que la comunidad pueda proteger a los pinzones de la Philornis Downsi.



Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
	EFL.5.4.7. Use the process of prewriting, drafting, revising, peer editing and proofreading (i.e., “the writing process”) to produce well-constructed informational texts.	Learners can produce well-constructed informational texts by applying the writing process.	Topic: have you ever introduced something not allowed in Galápagos islands? ■ Talk about list of allowed products. Note: Vocabulary from this list could be used in the game PASSWORD. In Password, teams take turns describing target vocabulary. The team with the most correct answers is the winner. This link describes the game: https://eslactive.com/games/password/ After the game, introduce the Importance of biosecurity on Galápagos management programs to decrease the impact of Galápagos ecosystems through a reading or listening comprehension exercise. Finally, ask students to add information to their list in preparation for the podcast.
Montaje artístico. Guión fotográfico.	ECA.5.3.9. Buscar información sobre distintas formas de expresión en el arte contemporáneo (arte de acción, body art, instalaciones, happening, video arte, acción poética, performance, etc.) y elaborar una presentación o cartel (impreso o digital) que reúna los datos más importantes y algunas imágenes o videos ilustrativos.	I.ECA.5.3.2. Argumenta razonablemente el proceso seguido en la elaboración de una producción artística o en la organización de un evento cultural, valora y autoevalúa su propio trabajo, y propone modificaciones y mejoras como resultado del proceso de autorreflexión y del intercambio de ideas con el público u otros especialistas. (I.1., J.3.).	Guión fotográfico de un montaje artístico Con un celular o cámara crea un guión fotográfico de tu montaje artístico, tomando fotos que muestren la elaboración de tu montaje, siguiendo los siguientes pasos: 1. Fotografía tu tema del montaje artístico mediante realizado con un collage. 2. Fotografía del mensaje que quieres transmitir (inventa una forma para dar a conocer tu mensaje) ejemplo: escritura en arena, o en piedra, o en una cartulina utilizando pintura o semillas etc. 3. Fotografía del espacio en el cual vas a realizar el montaje. 4. Fotografía del material que vas a utilizar en tu montaje. 5. Fotografías del proceso de la preparación del montaje. 6. Elaborar una presentación o cartel (impreso o digital) que reúna los datos más importantes y algunas imágenes o videos ilustrativos.

Semana 5

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Coreografía.	EF.5.5.3. Reconocer percepciones y sensaciones favorecedoras y obstaculizadoras del deseo de moverse (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) para tomar decisiones personales que colaboren con la participación sistemática en prácticas corporales. EF.5.6.7. Reconocer la importancia del cuidado personal, comunitario y ambiental (seguridad e higiene) antes, durante y luego de la realización de diferentes prácticas corporales, para favorecer que la participación sea segura, saludable y placentera.	I.EF.5.6.2. Explicita las percepciones y sensaciones (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) que favorecen u obstaculizan su deseo de moverse y la construcción de su competencia motriz, influyendo en la toma de decisiones sobre su participación en prácticas corporales individuales y colectivas. (I.4., S.3.). I.EF.5.8.1. Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud, asumiendo una actitud crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas cuidando de sí, de pares y del ambiente. (I.3., S.3.).	Actividades. ■ Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”). ■ Quinto ensayo (semana). ■ Repasamos una vez más antes de pasar al tema 2(música). TEMA 2 154 tiempos (3.20) ■ Aparecen los abejorros, Una vuelta en 8 tiempos. ■ A partir del tiempo 8 inician con el primer movimiento. ■ Tiempo 24 paso de regreso (cada movimiento incluye a la mosca). ■ Tiempo 40 la mosca es sacada del grupo de la coreografía por los abejorros, el momento que es sacada la mosca las aves inician un movimiento en su propio puesto (acostados). ■ Tiempo 56 movimiento 5 aves y abejorros. ■ Tiempo 72 movimiento de regreso. ■ Tiempo 88 movimiento 6 aves y abejorros (más movido). ■ Tiempo 104 movimiento de regreso. ■ Tiempo 120 inicia la salida del patio o teatro. Resumen Primavera Silenciosa https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html Música Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas. https://www.youtube.com/watch?v=w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1 Leo Rojas–Vamos a Bailar, (Parte dos) el mosquito es capturado por los abejorros y todo vuelve a la vida, festejo y coreografía alegre. https://www.youtube.com/watch?v=_gEOjiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

Semana 6

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Objetivo Semana 4: Realizar una propuesta que permita asegurar la mitigación del impacto de las especies invasoras en Galápagos y asegurar la estabilidad de sus ecosistemas.			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Cómo sería Galápagos sin pájaros? Concientizar a la comunidad sobre el efecto de una especie invasora nueva para las islas y de la cual la comunidad puede no tener tanto conocimiento o interés.	CN.B.5.6.3. Indagar sobre la situación actual de las Islas Galápagos en los ámbitos social, económico y ambiental (biodiversidad, especies endémicas y especies invasoras) para establecer planes de acción coherentes al contexto.	I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos.	Una vez adquiridos los conocimientos teóricos sobre las especies nativas y endémicas, sobre las especies introducidas e invasoras que afectan tanto sus poblaciones como aspectos económicos y sociales en Galápagos, que fueron complementados con la experiencia de campo y posteriormente analizados de datos, es importante incluir todo este proceso a la importancia de la conservación en Galápagos tanto desde el punto de vista de las especies invasoras como del resto de amenazas sobre los ecosistemas. De esta manera se comprenderá a la conservación como el resultado de grandes esfuerzos que vienen desde la ciencia y la política que buscan no crear molestias en las personas cuando son revisadas en aeropuertos o sus mercancías puestas en cuarentena, sino que vean que la finalidad buscar la sostenibilidad que tiene el archipiélago que se basa en la mayor parte en los ingresos obtenidos a través del turismo y la pesca, dos áreas que necesitan que los ecosistemas se mantengan saludables. Muestre a los estudiantes el siguiente video ? Posteriormente discutan sobre el papel que ellos habían tomado hasta la actualidad para contribuir en las soluciones de los problemas ambientales y en especial con el problema de las especies endémicas. En grupos de 4 personas los estudiantes discutirán en como ellos como estudiantes podrán utilizar la feria de divulgación científica para compartir el conocimiento que han adquirido, concientizar al resto de la población de Galápagos en la importancia de tomar parte de las propuestas de conservación establecidas.
Insecticidas orgánicos.	CN.Q.5.2.14. Establecer y examinar el comportamiento de los grupos funcionales en los compuestos orgánicos como parte de la molécula que determina la reactividad y las propiedades químicas de los compuestos.	Explica el comportamiento de los grupos funcionales, las propiedades de los compuestos orgánicos determinando sus fórmulas. (Ref. I.CN.Q.5.9.2.).	Insecticidas y feromonas utilizados en el proceso de erradicación de la <i>Philornis downsi</i> (Cont.) ■ Incentivar a la elaboración casera de alcohol a partir del jugo de papaya, anotar los cambios semanales en la muestra, olor, color, sabor. ■ Prepara tu propia trampa para <i>Philornis downsi</i> con jugo de papaya. ¿Qué son las feromonas? ¿Cómo pueden usarse para controlar la <i>Philornis downsi</i>? Clase magistral. ¿Cómo diferenciar un compuesto químico orgánico de uno inorgánico? Análisis de la estructura molecular de la permetrina y jugo de papaya (utilizado como atrayente para la <i>Philornis downsi</i>). ■ Explicación de los compuestos químicos orgánicos, propiedades físico-químicas del carbono. ■ Análisis de la estructura química de la permetrina, identificar los grupos funcionales que contiene.

Semana 6

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			■ Explicación del grupo Alcohol, haciendo referencia a que el jugo de papaya puede fermentar y transformarse en etanol. Video del proceso de preparación de etanol a partir del jugo de papaya (Obtención de alcoholes). ■ Incentivar a la elaboración casera de alcohol a partir del jugo de papaya, anotar los cambios semanales en la muestra, olor, color, sabor. ■ Prepara tu propia trampa para <i>Philornis downsi</i> con jugo de papaya. Muestra el siguiente video en donde se explica cómo construir una trampa de olor con el jugo de papaya. Video Cómo hacer una trampa para moscas con el jugo de papaya
Movimientos ecologistas y ecofeministas	CS.H.5.2.30. Identificar y contextualizar las reivindicaciones de los movimientos ecologistas y ecofeministas a partir de la crítica a la visión mercantilista de la Madre Tierra (Pachamama). CS.H.5.2.33. Analizar y comprender el papel y la importancia de los medios de comunicación impresos y audiovisuales en la producción y la reproducción de las relaciones de poder.	I.CS.H.5.10.1. Examina el contexto de origen de los movimientos obreros, feministas, indígenas, ecologistas y ecofeministas a partir del estudio de sus reivindicaciones y propuestas frente al modelo capitalista de producción. (J.1., I.2., S.1.). I.CS.H.5.10.2. Examina el papel que cumplen los movimientos artísticos, los medios de comunicación impresos y audiovisuales en las relaciones de poder y conflictos sociales. (J.1., J.3., I.2.).	1. Leer el texto de la página 179 del libro de Historia del segundo de bachillerato. 2. Lluvia de ideas sobre las preguntas: a. ¿De qué manera los medios de comunicación pueden ayudar a divulgar la información sobre especies invasoras y el impacto en las islas principalmente sobre la <i>Philornis downsi</i>? b. ¿A qué grupo de poder podría no convenirle que se conozca que la <i>Philornis Downsi</i> causa gran impacto en las especies de Galápagos?. ¿Por qué crees que ellos quisieran evitar que los medios de comunicación publiquen sobre este tema? c. ¿Crees que la pluralidad de opiniones, desde diferentes perspectivas, en un medio de comunicación ayuda a que los lectores tengan una opinión mejor informada sobre los temas que se publican? 3. Describa las tres cosas más importantes que hemos aprendido en estas semanas en historia sobre las especies invasoras y el daño que ocasionan a los ecosistemas de Galápagos para incluir en el producto final. 4. Elaborar. Juegos didácticos dando a conocer información recopilada hasta la presente semana (laberinto, sopa de letras, bingos, crucigramas, monopolios etc.).

Semana 6

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
Intención persuasiva de la comunicación oral.	LL.5.2.3. Utilizar los diferentes formatos y registros de la comunicación oral para persuadir mediante la argumentación y contraargumentación, con dominio de las estructuras lingüísticas. (Discurso, debate, oratoria).	I.LL.5.3.3. Persuade mediante la argumentación y contraargumentación con dominio de las estructuras lingüísticas, seleccionando críticamente los recursos del discurso oral y evaluando su impacto en la audiencia, en diferentes formatos y registros. (I.3., S.4.).	Para finalizar el análisis del tema de especies invasoras trabajado durante esta unidad, los estudiantes realizarán un círculo socrático a través del cual discutirán la pregunta guía: ¿Por qué es importante que como galapagueños, entendamos y concienticemos sobre el impacto de la <i>Philornis downsi</i> en las Isla Galápagos? Para realizar esta actividad, siga este procedimiento: 1. Explique a los estudiantes que realizarán un círculo socrático, el cual asemeja a una mesa redonda donde discutirán sus respuestas a la pregunta guía. Por lo tanto, provea tiempo extra a los estudiantes para prepararse si es necesario. Pueden usar los argumentos utilizados en sus ensayos. Si lo desean y es necesario, los estudiantes pueden leer o ver recursos extras para prepararse. Recomiende a los estudiantes que escriban sus ideas para no olvidarlas luego. 2. Antes de empezar la discusión, determine con sus estudiantes reglas para la actividad. Algunas sugerencias son:—hablar para todos, no sólo para el líder ■ Utilice evidencia del texto para argumentar sus ideas. ■ Haga preguntas si no entendió lo que alguien dijo o parafrasee para clarificar (ej: Entendí que dijiste..., es correcto?). ■ No interrumpa a los compañeros. ■ No necesita levantar la mano para hablar, pero este pendiente para participar cuando haya una pausa. ■ No minimice las ideas de otros, ni se burle de ellas. 3. Explique a los estudiantes que el objetivo del círculo socrático no es debatir ni probar un punto determinado. La idea es discutir las ideas de un tema en específico para tratar de entenderlo mejor. 4. Determine un líder (no tiene que ser necesariamente el profesor) para guiar la discusión. 5. Organice a los estudiantes en círculo. Puede hacer dos círculos, uno interno y otro externo. Los estudiantes del círculo interno discuten sus ideas, mientras los del círculo externo observan. Después de un tiempo, cambian de posiciones. Si su clase es muy grande, es recomendable hacer dos círculos. Si su clase es más pequeña, puede hacer un solo círculo. Entre más práctica tengan los estudiantes haciendo esta actividad, menos necesitarán la intervención del docente. 6. Al final de la actividad, permita a los estudiantes que evalúen el proceso y la actividad en general. Algunas preguntas que pueden contestar son: ■ Durante el círculo, ¿nos salimos del tema? ¿Cómo manejó el grupo esta situación? ■ ¿Qué evidencia hay de que los compañeros estaban escuchando y construían a partir de las ideas de otros?

Semana 6

Experiencias de Aprendizaje (¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)			
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas
			■ Cómo tu entendimiento del tema impactó las ideas exploradas en este círculo? ■ ¿Qué partes de la discusión fueron las más entretenidas? En qué partes te distrajiste? ■ ¿Qué te gustaría hacer diferente la próxima vez que participes en un círculo socrático? Algunas preguntas que puede usar para guiar la discusión durante el círculo socrático son: ■ ¿Qué pasaría si no controlamos la <i>Philornis downsi</i>? ■ ¿Cómo sería Galápagos sin pájaros? ■ ¿Qué pasaría si no hubiera llegado el ser humano a GPS? ■ ¿Qué pasaría si hubiera llegado el ser humano a GPS 12 mil años atrás cuando llegaron los primeros seres humanos a América? ■ ¿Qué pasaría si hubiera llegado el ser humano a GPS recientemente durante el nuevo milenio?
	EFL.5.2.7. Present information clearly and effectively in a variety of oral forms for a range of audiences and purposes. (Example: summarizing, paraphrasing, personal narratives, research reports, essays, articles, posters, charts and other graphics, etc.).	Learners can present information clearly and effectively in a variety of oral forms for a range of audiences and purposes.	Topic: i love the place where i live Use vocabulary and information that you have gathered throughout the unit. Activity 1. write a text about why it is important to protect the biodiversity in the Galapagos islands. (it could be a poster-infografia- report-comic). Activity 2. record a video or podcast with information in activity 1. share with your teachers, classmates and community.
			ECA: Durante la presentación de la obra y con ayuda de tu cartel impreso o digital socializa el Guión fotográfico, pregunta a los asistentes lo siguiente: ¿Qué piensa sobre el tema? ¿Qué mensaje entiende al mirar el montaje? ¿Qué opina sobre la secuencia que se ha seguido en el proceso de esta creación? ¿Argumente si le parece creativo o no esta propuesta? Rúbrica: esta rúbrica se llenará con la apreciación de por lo menos 2 observadores y el criterio del profesor.

Semana 6

Experiencias de Aprendizaje																																
(¿Qué actividades permitirán a las/los estudiantes llegar al objetivo del proyecto?)																																
Conceptos Esenciales	DCD	Indicadores de Evaluación	Orientaciones Metodológicas																													
			<table><tr><th>Criterio</th><th>Excelente si todo es satisfactorio</th><th>Bueno si dos de los criterios no son satisfactorios</th><th>Regular si menos de tres criterios son satisfactorios</th></tr><tr><td>Utiliza medios audiovisuales</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>El Tema es adecuado y motivador</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>El mensaje es claro</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Existe claridad en la secuencia</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Presenta creatividad en el empleo del material</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Su cartel de presentación es claro y coherente</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Criterio	Excelente si todo es satisfactorio	Bueno si dos de los criterios no son satisfactorios	Regular si menos de tres criterios son satisfactorios	Utiliza medios audiovisuales				El Tema es adecuado y motivador				El mensaje es claro				Existe claridad en la secuencia				Presenta creatividad en el empleo del material				Su cartel de presentación es claro y coherente				
Criterio	Excelente si todo es satisfactorio	Bueno si dos de los criterios no son satisfactorios	Regular si menos de tres criterios son satisfactorios																													
Utiliza medios audiovisuales																																
El Tema es adecuado y motivador																																
El mensaje es claro																																
Existe claridad en la secuencia																																
Presenta creatividad en el empleo del material																																
Su cartel de presentación es claro y coherente																																
Coreografía sobre especies invasoras.	EF.5.5.3. Reconocer percepciones y sensaciones favorecedoras y obstaculizadoras del deseo de moverse (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) para tomar decisiones personales que colaboren con la participación sistemática en prácticas corporales. EF.5.6.7. Reconocer la importancia del cuidado personal, comunitario y ambiental (seguridad e higiene) antes, durante y luego de la realización de diferentes prácticas corporales, para favorecer que la participación sea segura, saludable y placentera.	I.EF.5.6.2. Explicita las percepciones y sensaciones (dolor, fatiga, entusiasmo, placer, entre otras) que favorecen u obstaculizan su deseo de moverse y la construcción de su competencia motriz, influyendo en la toma de decisiones sobre su participación en prácticas corporales individuales y colectivas. (J.4., S.3.). I.EF.5.8.1. Identifica las demandas de las prácticas corporales y las relaciona con el impacto en la salud, asumiendo una actitud crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas cuidando de sí, de pares y del ambiente. (J.3.,S.3.).	Actividades. ■ Texto guía y relator/a listos. ■ Texto ensayo (semana). ■ Repasamos toda la serie buscando soltura y expresión en los actores. ■ Utilizar las vestimentas para una ultima revisión, mirando colores y formas. ■ Volumen de micrófono y música. Última clase o en la fecha indicada, el producto final estará listo. La evaluación es continua, debido a que en cada ensayo y movimiento se realiza retroalimentaciones. Se puede colocar luego de la presentación final una calificación global.																													

SUBNIVEL/NIVEL:
Bachillerato

CICLO:
Costa - Galápagos

GRADOS:
1ro, 2do, 3ro de Bachillerato

Eje de Sostenibilidad	Interdependencia y armonía en la naturaleza
Temas esenciales	Cosmos, bioseguridad y territorio
Subtema	Especies Invasoras
Contexto e identificación del problema	Los estudiantes investigarán sobre la presencia de <i>Philornis downsi</i> , especie introducida en las islas Galápagos en cargamentos de frutas del continente que parasita los nidos de las aves y ha ocasionado una debacle en las poblaciones de especies endémicas.
Objetivo/s de aprendizaje	Apreciar y comprender la biodiversidad y el territorio insular desde la interrelación e interdependencia que existe entre ecosistemas biodiversos, terrestres y marítimos, el efecto de la presencia de especies introducidas al ecosistema insular, así como la relación con la especie humana y su ocupación del territorio, para garantizar una vida en equilibrio y armonía, una cosmovivencia entre cultura y naturaleza, donde podrá expresar su postura u opinión sobre estos temas.
Objetivos específicos	1. Entender el origen de las islas Galápagos 2. Analizar la llegada de la biodiversidad al archipiélago. 3. Comprender y analizar la introducción de especies invasoras en Galápagos. 4. Analizar el impacto que pueden tener las especies invasoras en las islas Galápagos. 5. Analizar y evaluar la importancia de la bioseguridad en Galápagos
Preguntas detonadoras y esenciales	Pregunta Guía ¿Por qué es importante que como galapagueños, entendamos y concienticemos sobre el impacto de la <i>Philornis downsi</i> en las Islas Galápagos? Preguntas esenciales: • ¿Por qué es importante entender el proceso de formación de las Islas Galápagos? • ¿Cómo llega la biodiversidad a Galápagos? • ¿Cómo se controla la población de <i>Philornis downsi</i>? • ¿Qué efectos tiene la <i>Philornis downsi</i> en los ecosistemas de Galápagos? • ¿Cómo afecta la situación de la <i>Philornis downsi</i> a la población humana de las islas?
Indicadores de evaluación	I.CN.B.5.12.1. Diseña, ejecuta y difunde un plan de acción individual y colectivo para proponer estrategias que desarrollen conciencia colectiva sobre la importancia de exigir la implementación de regulación eficaz para la defensa de la biodiversidad única de las Islas Galápagos. Expresa su postura u opinión sobre diferentes temas de la cotidianidad y académicos con coherencia y cohesión, mediante la selección de un vocabulario preciso y el uso de diferentes tipos de párrafos para expresar matices y producir determinados efectos en los lectores. (I.3., I.4.) (Ref.I.LL.5.6.2.) I.ECA.5.3.3 Desarrolla una nueva destreza o elabora una producción artística como resultado de un proceso de autoaprendizaje, utilizando fuentes seleccionadas por el estudiante. (I.4., S.3.)
Producto final	Los estudiantes realizarán una Exhibición de Divulgación Científica, usando la expresión artística de su elección, llamada “Galápagos silencioso” inspirada en la novela “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson. En ella, los estudiantes presentarán a la comunidad en general sobre los impactos de la <i>Philornis Downsi</i> y la importancia de proteger la biodiversidad de las Islas Galápagos.

Objetivo específico

Semana 1

Entender el origen de las islas Galápagos.

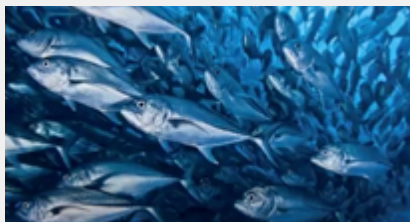
Actividades
interdisciplinarias
para la semana 1

Actividad 1.

CIENCIAS NATURALES



1. Escribe el concepto de lo que entendemos por especie en una hoja. Luego observe el siguiente video:



VIDEO

Concepto de especie

[Click aquí](#)



2. Las especies se clasifican de acuerdo al territorio que ellas ocupan y cómo llegaron a este, para entender el concepto de especie endémica y nativa observa el siguiente video:



VIDEO

Concepto de especie
nativa y endémica

[Click aquí](#)

Al final del video se presentan una serie de mapas en donde se muestra la distribución de ciertas especies, y con el conocimiento adquirido en la clase determine si las especies en cuestión son nativas o endémicas, la determinación deberá ser realizada con fundamentación.



3. Por otro lado las especies introducidas son las especies que han llegado a hábitats donde no son nativas, por acción directa o indirecta del hombre, es decir algunas especies son introducidas a propósito como es el caso de las vacas, el maíz o las gallinas que el ser humano lleva a nuevos asentamientos humanos, o por acción indirecta, es decir especies que sin saberlo el ser humano lleva a otros hábitats como es el caso de *Philornis downsi* que llegó en cargas de fruta desde el continente o de moluscos que llegan en los cascos de los barcos. Por favor, observe el siguiente video para reforzar esta información:



4. Las especies que llegan a un territorio por la acción del hombre son conocidas como especies introducidas. Algunas de estas se convierten en una grave amenaza para el ecosistema y se las considera invasoras. No todas las especies introducidas que llegan a las islas se convierten en especies invasoras, observa el siguiente video para comprender como una especie puede llegar a convertirse como especie invasora:

**VIDEO****Concepto de especie introducida e invasora**[Click aquí](#)

5. Las especies ya sean nativas, endémicas, introducidas o invasoras interactúan entre sí y su medio ambiente observa el siguiente video sobre qué es un ecosistema y cómo se interrelacionan las especies en él y los tipos de estas interrelaciones observa el siguiente video

**VIDEO****Ecosistemas y tipos de interacciones**[Click aquí](#)

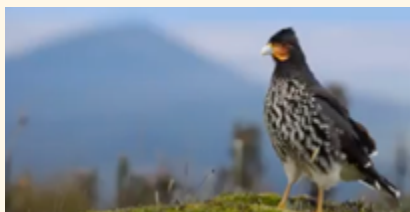
En el patio de tu casa o de la escuela, sal y observa con detenimiento y elabora 2 cadenas y una red trófica que existan en este sitio. Este ejercicio puede ser acompañado con fotografías de las especies que forman parte de sus ejemplares.

Después de ver estos videos ahora analizar las relaciones de las especies introducidas con las especies endémicas o nativas de Galápagos, para lo cual les invito a realizar un ejercicio en grupos para que identifiquen este tipo de relaciones existen entre:

- Los chivos y las tortugas gigantes
- Los chivos y los pinzones
- El garrapatero y los sinsontes
- Entre el garrapatero y las moras.

Finalmente explica cómo afectan al ecosistema en general cada uno de los tipos de relaciones encontradas.

6. Dentro de un ecosistema, las especies ocupan un espacio específico este es conocido como Hábitat, mientras que todas las funciones específicas que cumple una especie en este hábitat para poder vivir es denominado como nicho ecológico, para comprender más de estos dos conceptos, observa el siguiente video y realizar en él las actividades propuestas:



VIDEO

Habitat y nicho ecológico

[Click aquí](#)

Al finalizar el video se les presentará 5 ejercicios que deben ser desarrollados como tarea en donde debe averiguar usando información secundaria los hábitats y los nichos ecológicos del: Pájaro brujo, Zayapa, Iguana terrestre, Scalesia y el Humano.

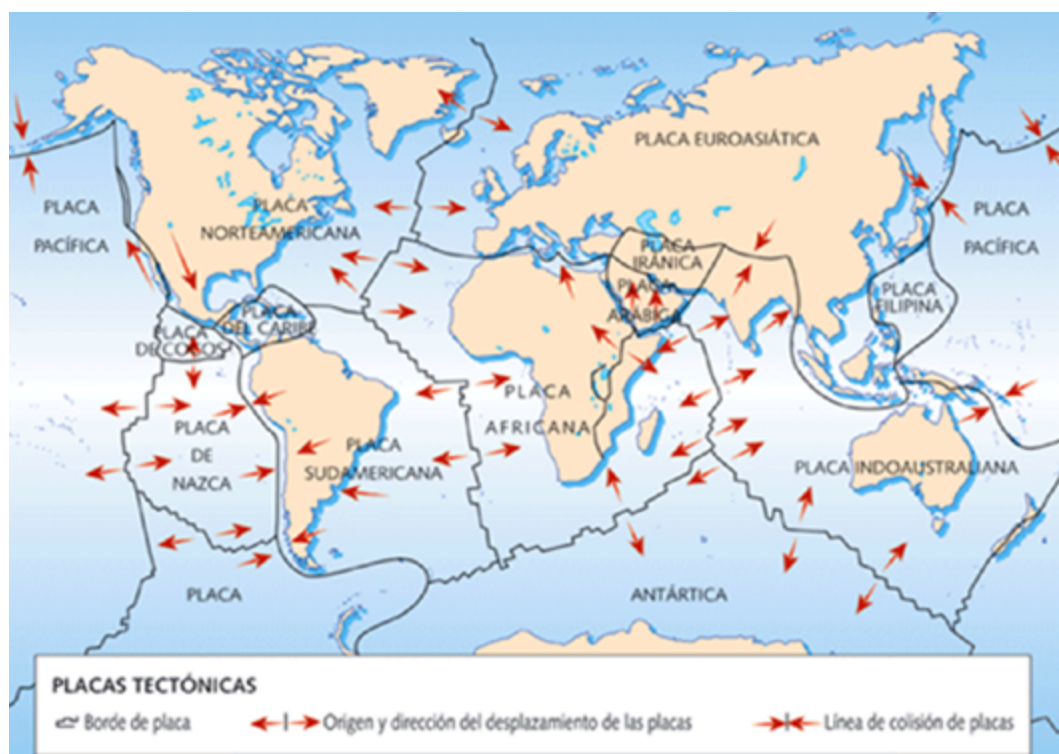
Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES

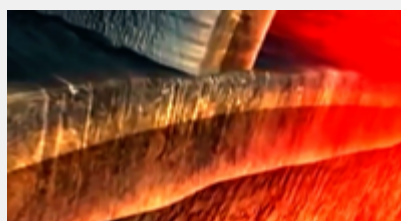


La tectónica de placas y el proceso de formación de las islas.

1. Antes de empezar a estudiar sobre las placas tectónicas observa este mapa e infiere qué representa, tomando en cuenta la leyenda del mapa.



2. Observar el siguiente video: PLACAS TECTÓNICAS- Bing video

**VIDEO****Placas tectónicas**[Click aquí](#)



3. Leer la información que se presenta en los siguientes enlaces y luego en grupos colaborativos reflexionen sobre las preguntas:

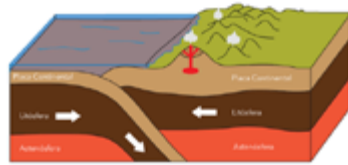
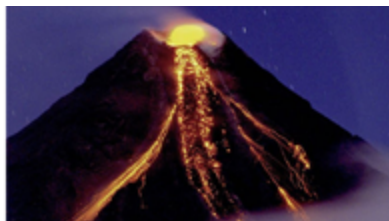


Diagrama de un límite de placas destructivo o convergente (ID Galapagos Conservation Trust)

Ubicación y formación placas-tectónicas

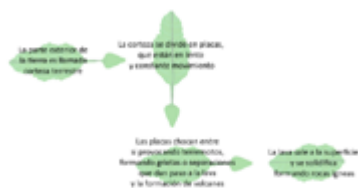
<http://descubriendogalapagos.ec/descubre/procesos-geograficos/ubicacion-formacion/placas-tectonicas/>



Puntos calientes y volcanes

Descubriendo Galápagos
(descubriendogalapagos.ec)

<http://descubriendogalapagos.ec/descubre/procesos-geograficos/ubicacion-formacion/puntos-calientes-volcanes/>



Volcanes: el fuego escondido

<http://blog.discoveringgalapagos.org.uk/es/volcanes-el-fuego-escondido/>

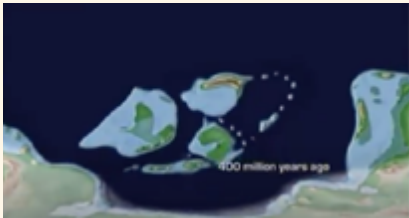


Observa la siguiente imagen y cuenta que no está explicando





Observa el siguiente video <https://youtu.be/U8GIrqjrVml> y reconoce lo que está ocurriendo.



VIDEO
Evolución de las placas tectónicas
[Click aquí](#)

- a. ¿Cómo se formaron las islas y los continentes, establezca semejanzas y diferencias?
- b. ¿Cómo se formaron las islas y los continentes, establezca semejanzas y diferencias?



INSTRUCCIONES: Escriba y/o dibuje sobre al menos 3 características de las islas y los continentes, 3 sobre las islas y continentes, y sobre al menos 2 similitudes.

Tabla Comparativa de formación de Islas y continentes		
Características de Las Islas	Características similares	Características de Los continentes

- c. ¿Una vez creadas las islas Galápagos quiénes creen que fueron los primeros en arribar?



4. Leer la página del texto de Historia de tercero de bachillerato dialoguen en parejas en base a las siguientes preguntas:

- a. ¿En qué consistió el archipiélago de pisos ecológicos de la época estudiada?
- b. ¿Para qué y por qué se tenía el sistema de producción basado en el archipiélago de pisos?
5. Visitar una finca y comparar el sistema de producción de la localidad con la que usaron los aborígenes precolombinos.

- a. Consideran ustedes que se podría implantar en Galápagos un sistema de producción basado en archipiélagos de pisos? ¿Por qué?



6. En base a la información obtenida en esta semana elabora un párrafo argumentativo sobre cómo la formación y origen de las islas Galápagos delimitan el sistema de producción? Para esta actividad se debe reflexionar sobre las siguientes preguntas:

- a. ¿Por qué no o por qué si se puede optar por el sistema de producción de archipiélagos de pisos ecológicos?



Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



Durante esta unidad estarán realizando un ensayo que será parte del producto final del proyecto. Esta unidad llamada Galápagos Silencioso busca contestar la siguiente pregunta guía: *¿Por qué es importante que como galapagueños entendamos y concienticemos sobre el impacto de *Philornis downsi* en las Isla Galápagos?* La cual será el tema del ensayo que realizarán. Sin embargo, primero analizaremos un capítulo del libro Primavera Silenciosa, escrito por Rachel Carson, del cual está inspirado este proyecto.



1. Lean el capítulo introductorio del libro “Primavera silenciosa”. Pueden trabajar individualmente, en parejas o en grupo. Después, contesten las siguiente preguntas:

- ¿Cómo se conecta este libro con el tema de especies invasoras?
- ¿Cómo sería Galápagos sin pájaros?

RECURSOS

Capítulo del libro

“Primavera Silenciosa”



Actividad 1.

MATEMÁTICAS



GALÁPAGOS Y SU ÁREA VECTORIAL



Para empezar se analizará la expansión física de las Islas Galápagos utilizando operaciones vectoriales en dos dimensiones. Para ello:

- Vea el mapa de Galápagos (Anexo 1)

Preguntas:

- ¿Qué es una milla náutica?
 - ¿Cuántos kilómetros tiene una milla náutica?
 - ¿Cuántos kilómetros tiene la cuadrilla de separación de este mapa?
- Explicar cómo se obtiene un vector entre dos puntos. Explicar el producto punto (escalar) y explicar como el determinante de dos vectores corresponde al área del paralelepípedo que forman los mismos.
 - Determinar las coordenadas de los puntos A, B, C, D, E, F, G tomando como referencia el punto B de coordenadas (0,0) km.

4. Separar la expansión de Galápagos dentro de la línea base dividiéndola en triángulos. (Los triángulos se encuentran delimitados en el anexo).
5. Determinar los vectores de cada lado de estos triángulos.
6. Utilizar el producto punto (producto escalar) para obtener los ángulos A, B, C, D, E, F, G.
7. Usar los determinantes de matrices para obtener el área de los triángulos y de ese modo el área de las Islas Galápagos delimitada por la línea base.
8. Finalmente, al ser una aproximación se solicitará a los estudiantes comparar sus resultados y buscar información de esta área en internet. ¿Se acercaron a la realidad?



Nota: El estudiante deberá estimar los kilómetros que hay entre las divisiones de las cuadrículas, tomando como referencia la distancia marcada en el plano de 40 millas náuticas

Activity 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

TOPIC : GALAPAGOS THE ENCHANTED ISLANDS

Before reading, answer the following questions: Do you know why Galapagos is called enchanted Islands?

Why the name, Galapagos?

1. Answer the questions:
 - a. Where is Galapagos located?
 - b. What were Galapagos islands made from?
 - c. Who was Charles Darwin?
 - d. What is Galapagos National Park?
 - e. How many islands are there in Galapagos?

Activity 2.

Explain the definition and give one example of the following words. You can ask an expert.



WORD	DEFINITION	EXAMPLES
NATIVE SPECIES		
ENDEMIC SPECIES		
INVASIVE SPECIES		
ENDANGERED SPECIES		
ECOSYSTEM		

Activity 3.



Write a graphic organizer with the information of the reading above. You can add more facts. Use this material to explain the topic to your classmate and teacher.

Actividad 1.

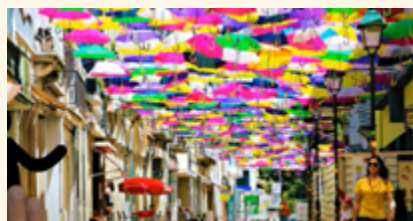
EDUCACIÓN
CULTURAL ARTÍSTICA



INSTALACIONES

El arte instalación o el instalacionismo es un género de arte contemporáneo que surge en la década de los años 1960-70. La instalación son objetos organizados de forma creativa que tienen ideas y las personas pueden interactuar con ellas. Es un tipo de arte en el cual el artista utiliza como parte de la composición, el propio medio como: paredes, piso, luces, elementos y objetos diversos. ... Materiales de todo tipo, luces y sonido han seguido siendo elementos fundamentales para la instalación artística.

1. Observa el video sobre instalación artística y responde las siguientes preguntas



VIDEO

Instalacion artistica

[Click aquí](#)

- a. ¿Sabes qué es una instalación artística?
- b. ¿Cuál es el objetivo de la instalación?
- c. ¿Cite 3 elementos que se utilizan en la instalación?
- d. Cuáles son las características de la instalación
- e. ¿Cuáles son los objetivos de la instalación?

Ejemplo: se debe elaborar una instalación artística “Estrategias a favor de los Pinzones” con materiales diversos. Es necesario que el estudiante observe ejemplos de montajes artísticos en la web.



Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



Origen geológico de las islas y el impacto de *Philornis Downsi*

La actividad que realizaremos en esta semana busca relacionar dos temas: Origen geológico de las islas y el impacto de *Philornis Downsi*; para ello trabajaremos con el capítulo uno del libro **“Primavera silenciosa”**. La propuesta es parte de un trabajo que lo realizaremos a lo largo de las seis semanas propuestas, en donde se culminará con la presentación del trabajo final “Coreografía, Galápagos silencioso”

1. Para el primer tema trabajaremos con una dinámica llamada “Salvavidas” que consiste en narrar una historia que se desarrolla en el mar, en donde existen pasajeros que viajan en un barco.



El docente debe narrar una historia que tenga relación con el origen de las islas en donde los estudiantes realizarán los movimientos de acuerdo a lo que el profesor les ordene, ejemplo: Estamos navegando en el pasado, aproximadamente hace unos 4 o 5 millones de años, nos acercamos a la placa de Nazca, en donde existirán muchas erupciones que con el tiempo formarán un archipiélago, agárrense fuerte que viene la primera erupción y empuja el barco a la izquierda, (todos los

estudiantes mueven su tronco hacia la izquierda) luego sigue narrando “ ¡cuidado! Ahora una gran ola nos envía a la derecha (Los estudiantes se mueven a la derecha), luego continuará narrando con movimientos al frente hacia atrás etc. (se enviará la actividad completa), al final el docente manifestará el barco va a naufragar formar grupos ya que hay salvavidas para 4 (islas habitadas) o para 5 (tipos de hábitats) se puede realizar un repaso con algunos otros datos.

Los grupos formados nos servirán para iniciar con la actividad programada al finalizar las seis semanas es decir iniciaremos iniciaremos armando la “Coreografía, Galápagos silencioso”



Leeremos el capítulo uno de libro “Primavera silenciosa”, hablaremos sobre el impacto de Philornis Downsi, realizaremos un breve comentario y a continuación daremos a conocer la actividad a ser realizada como parte del producto final, actores, nombres de aves, mosquitos y otros que serán parte del elenco, delimitaremos zonas, escucharán el tema musical que será parte de la coreografía, ubicación etc.

Objetivo específico

Semana 2

Analizar la llegada de la biodiversidad al archipiélago.

Actividades
interdisciplinarias
para la semana 2

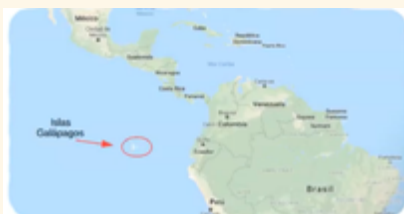
Actividad 1.

BIOLOGÍA



1. En tu cuaderno contesta la siguiente pregunta: ¿Cómo crees tú que llegó la vida a Galápagos?

Entender los mecanismos de dispersión de las especies permitirá que comprendamos porque las islas no tienen todas las especies de flora y fauna de los continentes cercanos. Observe el siguiente video sobre los mecanismos de arribo y dispersión de especies:



VIDEO

Mecanismos de arribo y dispersión de especies

[Click aquí](#)

Para comprender cómo algunas especies de plantas pudieron haber llegado al patio de la escuela o al jardín de tu casa realiza una breve visita a estos espacios y poniendo mucha atención recoge las semillas que puedas encontrar, regresa al aula o a casa y utilizando la guía de campo de semillas de Galápagos, intenta identificar el tipo de dispersión que puede tener tal o cual especie registrada. Descarga la guía de campo de semillas de Galápagos en el siguiente enlace

<https://www.darwinfoundation.org/es/publicaciones/guias-de-identificacion/guia-de-semillas-y-propagulos-de-galapagos>

Puede complejizarse este ejercicio solicitando al alumno que observe la planta o la semilla en cuestión y vea si existe algún tipo de interacción entre esta y el animal.

Si deseas aprender más sobre como llegaron la biodiversidad a Galápagos, puedes leer en el siguiente enlace:

<https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html>

2. Uno de los mejores ejemplos para mostrar el arribo y dispersión de las especies en Galápagos es estudiar la historia natural de los pinzones de Darwin. Para comprender cómo arribaron, se dispersaron y evolucionaron los pinzones en las islas te invitamos a ver el siguiente video:



VIDEO

Los pinzones de Darwin,
evolución y selección natural

Click aquí



Después de ver el video en grupos de 3, discutir sobre las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué hubiera pasado si los primeros pinzones hubieran llegado a islas en donde ya estarían ocupados todos los nichos ecológicos por especies que llegaron antes?
 - b. ¿Qué hubiera pasado si no hubieran llegado los pinzones de Galápagos
3. Para profundizar y reforzar el contenido de esta clase puedes seguir el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=OQ4OdCp59c4>

Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES

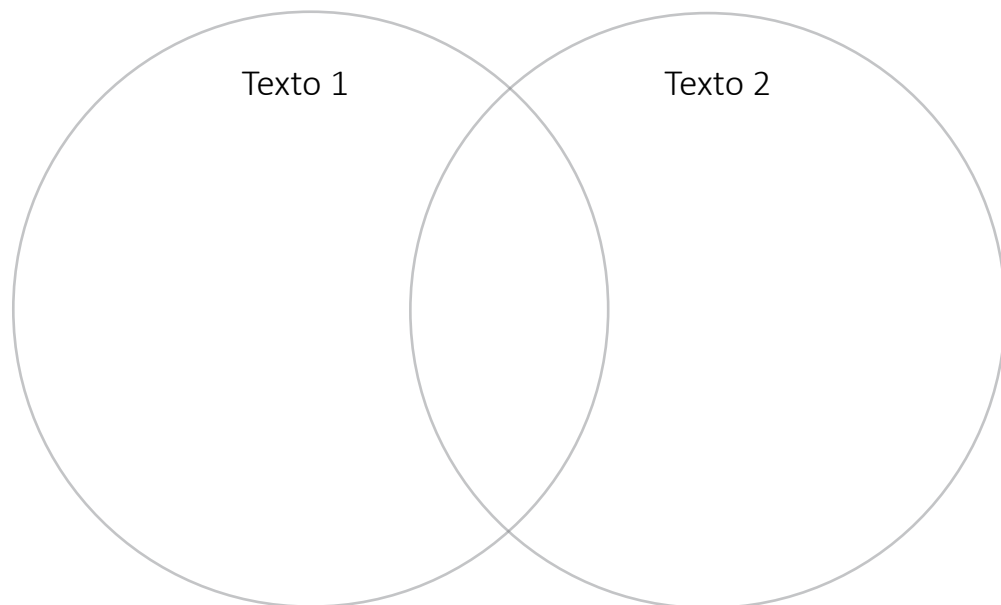


1. En base a la lectura del enlace <https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html> y videos observados en Biología sobre el arribo y colonización de las islas Galápagos:



Discutir en grupos de 3 estudiantes encuentre semejanzas y diferencias entre la forma cómo se poblaron las islas Galápagos y cómo se pobló América hace miles de años. ¿Por qué?

INSTRUCCIONES: Utilice el diagrama de Venn para explicar las importantes similitudes y diferencias entre la forma cómo se poblaron las islas Galápagos y cómo se pobló América hace miles de años.



2. Leer la página 36 y 37 del texto integrado de Historia de primero de bachillerato y la lectura del enlace <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/manuel-j-cobos-y-su-aporte-a-la-colonizacion-de-las-galapagos/> y <https://www.goraymi.com/es-ec/galapagos/san-cristobal/rurales/progreso-a8233b6a0> y comente en grupos colaborativos:
 - a. ¿Qué es trabajo?
 - b. ¿Por qué se da la división del trabajo?
 - c. ¿Creen qué al inicio en las islas Galápagos también se dio la división de trabajo? ¿Por qué?
 - d. ¿Podemos decir que en la época de Manuel J. Cobos existió trabajo colectivo y solidario? ¿Por qué?
 - e. ¿Por qué a Manuel J. Cobos se le considera como el emperador?

3. Analice las siguientes imágenes



- ¿Qué actividades agrícolas se están realizando según las imágenes?
 - ¿Qué productos se obtendrán con la actividad que realizan?
 - Qué elementos de la naturaleza se usan para obtener el producto del trabajo.
 - Qué herramientas utilizan en el labrado de la tierra y la producción de caña de azúcar.
 - ¿En cuál de las actividades creen que se afecta el ecosistema?
- Elaborar 2 párrafos argumentativos guiándose en la reflexión:
¿Consideran que la colonización de Manuel J. Cobos se la puede considerar como una introducción de especies que rompió con el ecosistema de las Galápagos? ¿Por qué?
 - Luego de realizado el análisis de las 2 semanas, busca un ecosistema cercano en tu barrio y realiza las anotaciones que te pide la siguiente tabla.

INSTRUCCIONES: Observar y registrar las especies que considere que son invasoras en un ecosistema cercano a su barrio utilizando la siguiente tabla

Tabla de Observaciones			
ESPECIE INVASORA	DESCRIPCIÓN	# DE EJEMPLARES OBSERVADOS	IMAGEN

Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



Es importante adquirir el hábito de analizar la naturaleza de la tarea en sí. Para hacer esto, deben desentrañar el significado de la pregunta o el mensaje.



1. Observa el siguiente video para ver un ejemplo: [Analizando la pregunta](#)
2. Practica esto en clase respondiendo a los siguientes temas de ensayos:
 - Explica la importancia de ser capaz de ver las cosas desde la perspectiva de otras personas.
 - ¿Por qué es importante perdonar?
 - Explica el rol que tiene la música en tu cultura y en tu propia vida.
 - ¿Cómo es un buen líder?
 - Un director técnico de fútbol dijo una vez “perder es ganar un poco”. ¿Estás de acuerdo con esa afirmación?
 - Uno de tus amigos quiere conseguir un trabajo de medio tiempo en las tardes o los fines de semana. Escribe un ensayo explicando qué debe hacer para conseguirlo.
 - La mayoría de la gente tiene un lugar donde se siente cómoda y relajada. Piensa en un lugar donde tu te sientes cómodo y relajado. Imagínatelo en tu mente. En una composición, describe este lugar para que tus compañeros se imaginen cómo es y cómo te sientes allí.

Trabajen en grupos para subrayar y analizar las palabras clave y frases y para discutir juntos qué se les pide exactamente en la tarea. ¿Se les pide que discutan, describen, persuadir o explicar? Comprender la naturaleza exacta de la tarea en cuestión es crucial antes de continuar en el proceso de planificación.

Una vez que hayan entendido lo que se les pide, deben considerar lo que saben sobre el tema y, a menudo, cómo se sienten al respecto. Muchas veces no sabemos mucho sobre el tema o no estamos seguros sobre qué opinar al respecto. La lluvia de ideas y el mapeo mental de lo que saben sobre un tema les ofrece la oportunidad de descubrir no solo lo que ya saben sobre un tema, sino que también les da la oportunidad de analizar lo que realmente piensan sobre el tema.

Actividad 2.



1. Observa el siguiente video: [Planificando antes de escribir.](#)
2. Ahora, realiza el siguiente mapa mental como primer acercamiento al tema: [Formato de planificación](#)

Esto ayudará también en la estructuración de su investigación y, posteriormente, el ensayo que ellos mismos escribirán. El paso anterior debe revelar a los estudiantes la dirección general que tomará su investigación. Para agilizar el proceso de investigación, podría proveer a los estudiantes con algunos recursos como lecturas, videos, entrevistas, etc.

A la hora de recopilar información para su ensayo, es importante que tengan en cuenta lo siguiente:

- Asegúrese de que el material de investigación sea directamente relevante para la tarea de ensayo.
- Registre en detalle las fuentes de su información que usarán en su ensayo.
- Comprometerse con el material personalmente haciendo preguntas y desafiando sus propios prejuicios.
- Identificar los puntos clave que se abordarán en su ensayo.
- Agrupar ideas, contraargumentos y opiniones.
- Identificar el argumento general que presentarán en su propio ensayo.



Actividad 1.

MATEMÁTICAS



Revisa el siguiente problema:

1. Una especie invasora de Galápagos son los gatos. Suponga que se tienen 2 gatos y cada año la población de gatos se triplica el número de gatos existentes.

- a. Realiza una tabla: Número de Gatos vs. Número de Año
 - b. En la tabla, escribir el número de gatos como potencias del número 3.
 - c. Determinar una ecuación que permita encontrar el número de gatos que existirán después de 80 años.
2. A partir de este problema, explicar las características de la Función Exponencial y el uso de la misma para determinar poblaciones:

$$P = P_o R^t$$



3. Explicar a partir de la ecuación obtenida el significado de R (en el caso de los gatos sería 3, ya que se triplican cada año).
4. Solicitar a los estudiantes que busquen la tasa de crecimiento poblacional de Galápagos. (Aproximadamente 6% anual)
5. Preguntar: Si la población de Galápagos fuera 10000 habitantes, ¿cuántos habitantes habrá el siguiente año con esa tasa de crecimiento?
 - a. (Esta pregunta debe ser respondida intuitivamente, no con la ecuación).
6. Luego que los estudiantes respondan que si se inicia con 10000 habitantes, el siguiente año habrá 10000 + 0,6x10000 habitantes, se plantea la siguiente ecuación:

$$P = P_o(1 + r)^t$$

En donde r es la tasa de crecimiento poblacional de Galápagos.



7. Buscar la población actual de una de las Islas y a partir de ese dato responder:
 - a. Graficar la población desde el año 2020 hasta el año 2030.
 - b. ¿Cuál será la población en el 2025?
 - c. ¿Cuándo se duplicará la población?

- d. Si en el año 2020, los habitantes de Galápagos tienen un gato por cada 5 habitantes, ¿Cuántos gatos habrá en el año 2025?
8. Los alumnos para el cierre deben comentar con tus compañeros los perjuicios de este crecimiento poblacional, su relación con el crecimiento de las especies invasoras y las posibles soluciones que puedes encontrar.



Activity 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

Topic: Biodiversity In The Galapagos Islands

The Galapagos Islands are home to some of the highest levels of endemism (species found nowhere else on earth) anywhere on the planet. About 80% of the land birds you will see, 97% of the reptiles and land mammals, and more than 30% of the plants are endemic. More than 20% of the marine species in Galapagos are found nowhere else on earth. Favorites include the giant Galapagos tortoise, marine iguana, flightless cormorant, and the Galapagos penguin — the only penguin species to be found in the Northern Hemisphere

https://www.galapagos.org/about_galapagos/about-galapagos/biodiversity/

Make a collage about Galapagos birds. Write the names of the birds and label where they are found.

Activity 2.

According the information in Biology school subject answer the following questions:

- a. Who has studied about Galapagos finches? Argue the answer.
- b. Write some characteristics about Darwin's finches.
- c. What is adaptation? Explain with your own words.

Activity 3.

Vocabulary

Working with scientific vocabulary. The following word list contains essential vocabulary for discussing *philornis downsi*. Many of these words are cognates, words in Spanish and English that are related in origin.

- Review the word list below. You can hear the pronunciation of these words online by using linguee.com.
- Make flashcards.
- Now, sort cards in an open-sort activity, so that you can remember them conceptually. For example, perhaps you will organize the words that relate to the category “animal.” Or, perhaps you will have a category for words related to “problems.” Maybe you will have a “cognate” category.
- Finally, explain (in writing or orally) why you have put these words into specific categories.
- Which words do you think you will use in the podcast?

SPANISH	ENGLISH
Philornis downsi	Philornis downsi
mosca vampiro aviar	avian vampire fly
mosca	fly
vampiro	vampire
ave, pájaro	bird
sangre	blood
polluelo	chick
amenaza	threat
peligro	danger

archipiélago	archipelago
insecto	insect
introducir	introduce
parásito	parasite
empeorar	make worse, worsen
biología	biology
imagen	image
adulto	adult
investigadora	researcher, investigator
nido	nest
olfato	olfactory sense, sense of smell
huevo	egg
época de anidación	nesting season
larvas	larvae
impacto	impact
controlar	control
ave huésped	host bird
laboratorio	laboratory
naturaleza	wild
copular	mate, copulate
proceso	process
método	method
insecticida	insecticide
inhibidor	inhibiting
resultado	result
avispa	wasp

Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



A partir de la segunda clase y siguientes iniciaremos la preparación de la coreografía y gimnasia para lo cuál se ha escogido los dos temas expuestos a continuación; pudiendo ser reemplazados por los temas que el docente desee, pero siempre debe tener presente dos cosas:

La música debe acompañar a los movimientos que se desea poner y luego la canción debe tener un sonido de alta fidelidad y debe escucharse muy bien el bajo.

Tema: “Coreografía, Galápagos Silencioso”

Duración: Seis minutos (sugerido)

Actúan: todos los estudiantes que realizan el proyecto.

Fecha de presentación: al finalizar el proyecto o fiesta programada.

Personajes: 1. narrador/a, un/a guía, 1. Philornis Downsi, grupos de aves, pinzones y otras, 2 avispas.

Actividades

- Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”)
- Diseñar: ingreso, movimientos, vestuario.
- Planificar tiempos y movimientos.
- Diseñar un libreto de la actividad.
- Programar horas de ensayo y avances.
- Primer ensayo (Semana)

Resumen Primavera Silenciosa

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

Música

Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta en momento que las aves están moribundas

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

Leo Rojas- Vamos a Bailar, (Parte dos) el mosquito es capturado por los abejorros y todo vuelve a la vida, festejo y coreografía alegre.

https://www.youtube.com/watch?v=_gE0jiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

Objetivo específico

Semana 3

Comprender y analizar la introducción de especies invasoras en Galápagos.

Actividades
interdisciplinarias
para la semana 3

Actividad 1.

BIOLOGÍA



1. Las especies invasoras son una gran amenaza para los ecosistemas locales, muchas especies endémicas a nivel mundial se han extinguido por su presencia. Además de los impactos en contra de la biodiversidad local, también debes tener en cuenta que estas amenazas también afectan a la sociedad de Galápagos desde una perspectiva económica y de salud. Observa el video para aprender más del tema



VIDEO

los impactos de las especies
invasoras

[Click aquí](#)



2. En grupos de tres compañeros, discutan y describan los impactos producidos desde el ámbito biológico, económico y social en Galápagos por las siguientes especies introducidas: el gato, la cabra y la mora.
3. Para profundizar más en este tema presentale la lectura lee el siguiente artículo sobre los impactos de las especies invasoras en las islas de todo el mundo:

<https://theconversation.com/las-islas-son-mas-vulnerables-a-las-especies-invasoras-146220>

Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES



1. Leer las páginas 26 y 27 del texto integrado de Historia de tercero de Bachillerato y conteste las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué tenían en común los pueblos aborígenes de América?
 - b. ¿Cómo estaban organizadas social y culturalmente?
 - c. ¿Qué aspectos de la organización de las culturas aborígenes de América podemos comparar con la colonización de las islas con la llegada de Manuel J. Cobos?



Debate: “EL FIN JUSTIFICA LOS MEDIOS” para lo cual se considerará beneficios y perjuicios de la estructura socio – cultural de los aborígenes de América con el sistema implantado por Manuel J Cobos donde los estudiantes den sus puntos de vista frente a los acontecimientos que marcaron la supervivencia en las épocas.

Pregunta del debate: ¿Las acciones ejecutadas por Manuel de J. Cobos al llegar a Galápagos fue la única posibilidad frente a la necesidad de supervivencia de esa época, porque el fin justifica los medios?

Puedes usar las siguiente fuentes para apoyar tus argumentos:

- Información del texto
- Información proporcionada por los docentes de algunas fuentes.
- Información adicional que busquen los estudiantes en Internet.

Equipos: Tras formar equipos de dos o cuatro personas, el grupo debe crear un cuadro de síntesis que refleje las dos posturas contrapuestas que serán debatidas. Es importante que aunque el trabajo sea grupal, cada miembro del equipo tenga su cuadro.

NORMAS DEL DEBATE: Las normas sirven para que el debate se produzca correctamente.

- PARTICIPACIÓN: El grupo que más participantes tenga en el debate, se llevará la mayor puntuación. Para evitar que ningún/a alumno/a

monopolicen la actividad, no se permite que intervenga en dos ocasiones seguidas.

- **ARGUMENTACIÓN:** Se valorará las intervenciones que utilicen las fuentes informativas estudiadas y que estén bien construidas. El grupo que más argumentos adecuados aporte (se aconseja apuntarlos en la pizarra), tendrá la mayor valoración en este apartado. Los argumentos pueden ser de defensa de su postura o de cuestionamiento del equipo contrario.
- **RESPETO:** Los gritos, comentarios peyorativos y faltas de respeto en general suponen una calificación negativa.
- **ORATORIA:** Se valorará positivamente un uso de la terminología relacionada con el tema y una correcta manera de expresarse, al igual que el uso de frases elaboradas y una adecuada forma de comunicarse oralmente (tono de voz, gesticulación, conexión, visual,...)
- Es importante que la valoración se vaya realizando a la par que el debate (por ejemplo, anotando las puntuaciones en la pizarra) para que los grupos puedan cambiar sus estrategias, ver sus fortalezas y aprender de sus errores.

VALORACIÓN: Es importante realizar una valoración grupal sobre la actividad, a la vez que comentarios individuales. Destacar lo positivo, aconsejar y proponer mejoras que ayudará a consolidar el debate como recurso educativo.



Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



Hay varias formas en las que puede organizar sus puntos de preparación para escribir. Pueden usar organizadores gráficos, notas adhesivas o cualquier cantidad de aplicaciones de escritura disponibles. Lo importante que deben considerar aquí es que sus puntos deben seguir una progresión lógica.

El número de párrafos contenidos en un ensayo dependerá de una serie de factores, como los límites de palabras, los límites de tiempo, la complejidad de la pregunta, etc. Independientemente de la extensión

del ensayo, deben asegurarse de que su ensayo siga la Regla de tres en cada ensayo. escribir contiene una introducción, párrafos del cuerpo y una conclusión.

En términos generales, los párrafos del ensayo se centrarán en una idea principal que generalmente se expresa en una oración temática seguida de una serie de oraciones complementarias que refuerzan esa idea principal. La primera y la última oración son las más importantes aquí, ya que la primera oración de un párrafo hace el punto al lector y la oración final del párrafo hace que la relevancia general para el argumento del ensayo sea muy clara.

Estructura de ensayo común

Introducción: proporciona al lector un contexto para el ensayo. Establece el amplio argumento que hará el ensayo e informa al lector de la perspectiva general del escritor y el enfoque de la pregunta.

Párrafos del cuerpo: Estos son el "meollo" del ensayo y exponen el argumento expuesto en la introducción punto por punto con evidencia de apoyo.

Conclusión: por lo general, la conclusión reafirmará el argumento central mientras proporciona un resumen de las principales razones de apoyo del ensayo y antes de vincular todo a la pregunta original.



Empiecen a escribir sus ensayos y mientras escriben, tengan en cuenta la estructura del ensayo para desarrollar sus ideas. En caso de ser necesario, pueden invertir tiempo también en lecturas sobre el tema de especies invasoras para conocer más al respecto.

RECURSOS

1. Estructura del ensayo
2. Estructura del ensayo formato
3. Compendio sobre Especies Invasoras

Actividad 1.

MATEMÁTICAS



COMPETENCIA DE POBLACIONES

En el anexo 2 se puede encontrar:

- Gráfico de Ocupación Anual del Área Protegida.
 - Gráfico el índice de alteración del Número de Especies Nativas Registradas / Número Total de Especies vs. Año
 - Gráfico el índice de alteración del Número de Especies Introducidas / Número Total de Especies vs. Año.
1. A partir del primer gráfico y tomando en cuenta el crecimiento turístico moderado conteste:
 - a. ¿Cuánto aumenta el índice de ocupación desde el año 2015 hasta el año 2035?
 - b. ¿Cuál sería el aumento del índice de ocupación anual?
 2. Recordar a los estudiantes el concepto de pendiente de una recta y cómo obtener la ecuación de la recta a partir de 2 puntos.
 3. Piense acerca de los gráficos de Índice de Alteración: ¿Qué relacionan? ¿Qué observan?
 4. Tomar en cuenta para cada gráfico el índice de alteración moderado (EN AZUL) y obtener una ecuación lineal que relacione el Índice de alteración vs. Año para cada caso.

Preguntas:

- a. ¿Qué puede decir de cada pendiente?
- b. ¿Qué significa el punto de corte con el eje Y de cada ecuación?
- c. ¿Cuál era la situación de especies según tus resultados en el año 2015?

Explicar el método de igualación de ecuaciones lineales utilizando Gauss (matrices) finalmente:

5. Utilizando las ecuaciones lineales obtenidas para los dos gráficos anteriores, determinar hasta qué año el índice de alteración de las especies nativas fue mayor que el índice de alteración de las especies introducidas.

Preguntas:

- a. ¿Es probable que el índice de alteración de las especies nativas llegue a 0?
- b. ¿En qué año podría suceder esto? ¿Qué acciones se están tomando?



Activity 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

Topic: Can you help Galapagos Wildlife?

Look at the picture. What do you think about it? aBrainstorm an idea and write it down



Activity 2.

What do you think are the biggest threats to biodiversity in the Galapagos Islands? Why do you think this is so? Share your answer with your classmates.

Threats to **BIODIVERSITY**

Galapagos Islands face many environmental threats.
Ecosystem degradation could be caused by:

Activity 3.

Review this English vocabulary list. Are any of these scientific words similar to those in Spanish? Write the words down. Use [Linguee.com](https://www.linguee.com) to hear the pronunciation. Now that you know these words, what do you predict that the reading will be about? Now, read the paragraph and complete activity 4 below.

Activity 4.

After reading the paragraph, write a list of invasive species in the Galapagos ecosystem. You can also draw or paste a picture to illustrate your answer. You can ask an expert for more information. Identify the information that you will use in your final project.

The introduction of invasive alien species by humans, either accidentally or on purpose, is widely recognised as the greatest threat to the biodiversity of oceanic archipelagos. Evolving in relative isolation, the endemic wildlife of Galapagos is particularly susceptible to the impacts of invasive species, which can include competition for resources, predation and infection by foreign diseases.

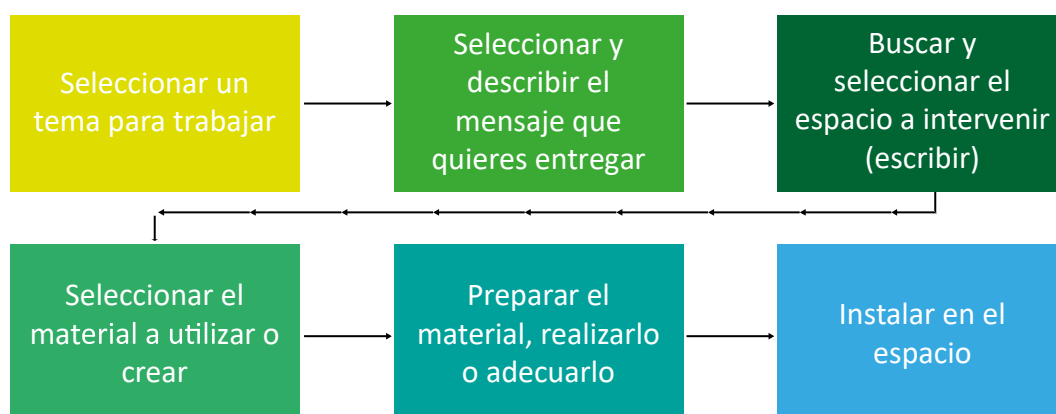
Actividad 1.

EDUCACIÓN
CULTURAL ARTÍSTICA



Vas a pensar en ideas para tratar de manifestar a través de la instalación. Lo importante es que estas instalaciones generen una interacción con el espectador. Hay instalaciones para observarlas, otras para tocarlas, otras para escuchar, otras para moverse dentro y fuera de ellas, etc.

Debes presentar tu propuesta y explicar los criterios siguiendo estos pasos:



Para la evaluación del montaje artístico se tomará en consideración lo siguiente:



Enviar boceto con la descripción escrita teórica.



Tener mínimo 5 elementos en la instalación.



El mensaje se debe comprender con claridad.



Registrar al menos 3 fotografías d calidad.

Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



Actividades

- Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”)
- Segundo ensayo (semana)
- Ingreso y movimientos hasta tiempo 52, canción uno
- Revisar tiempos y movimientos.

Resumen Primavera Silenciosa

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

Música

Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

Objetivo específico

Semana 4

Analizar el impacto que pueden tener las especies invasoras en las islas Galápagos.

Actividades
interdisciplinarias
para la semana 4

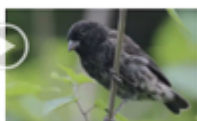
Actividad 1.

BIOLOGÍA



Existen especies invasoras cuyo impacto es muy conocido entre la población de Galápagos como es el caso de los Chivos, los gatos o los perros ferales, ya que de una u otra manera hemos vivido esta problemática de primera mano, pero hay otras especies como es el caso de Philornis que son casos desconocidos para la población de Galápagos a pesar de que su impacto puede resultar devastador para las poblaciones de aves terrestres ocasionando graves problemas en los ecosistemas y tener impactos indirectos pero muy importantes sobre la economía del Archipiélago.

1. Mediante una lluvia de ideas escribe en tu cuaderno lo que sabes sobre esta especie y que problemas trae a Galápagos, alguna vez has visto una de estas moscas? Si es así, ¿qué tamaño tiene? ¿Es la mosca de la fruta?,
2. Philornis downsi es una especie introducida que debido a sus forma de vida a puesto en peligro a 16 especies de aves endémicas y nativas de Galápagos, conoce en el siguiente video más sobre esta especie



VIDEO

Estudio de Caso: Philornis

[Click aquí](#)

3. Para complementar la información dada, envía a tus estudiantes a escuchar el siguiente audio en donde se entrevista a un especialista de Philornis que nos dará más detalles sobre la biología de las especies y como atacan a los nidos.

[Link del Audio de entrevista sobre Philornis](#)

4. Posteriormente presentará al Proyecto de Control de la mosca parasítica *Philornis downsi* desarrollada por la Fundación Charles Darwin y otras organizaciones que busca controlar el impacto de la mosca sobre las poblaciones de pinzón de manglar. Para abordar este tema presente a los estudiantes los siguientes videos



VIDEO

El Proyecto de Control de *Philornis downsi* en Galápagos

[Click aquí](#)

[Links de YouTube sobre el proyecto](#)



Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES



Desde el punto de vista social y económico cuáles serían los impactos directos e indirectos de la extinción de los pinzones de Darwin en Galápagos?

Bioseguridad: qué es? ¿Por qué es importante? ¿Qué protocolos existen en GPS? Normativa...específicamente dirigida a *philornis* o al menos que contemple el arribo de insectos con comportamientos alimenticios similares?

Es de vital importancia para evitar la entrada y la dispersión de especies introducidas que podrían convertirse en invasoras conocer que es la bioseguridad, y la importancia de trabajo que realiza la ABG como ente encargado del control y prevención de la entrada.

Presenta a tus estudiantes la entrevista con los personeros de la ABG en donde explican la importancia de las acciones que desarrollan ellos en los diferentes puntos en aeropuertos, muelles y aduanas para prevenir la entrada de especies a las islas.

[LINK DE LA ENTREVISTA CON PERSONEROS DE LA ABG](#)

Tabla Comparativa de cambios biológicos, ecológicos y culturales de Galápagos debidos a la introducción de especies invasoras.			
INSTRUCCIONES: Escriba y/o dibuje sobre al menos 1 cambio biológico, 1 cambio ecológico y 1 cultural producido por la introducción de especies invasoras a Galápagos en los 3 momentos de la historia de Galápagos.			
Tipo de cambio	Época colonial	Época Manuel J. Cobos	Actualidad
Cambios biológicos			
Cambios ecológicos			
Cambios culturales			

1. Leer el texto: Oferta y demanda alimenticia en Galápagos del compendio de Especies Invasoras páginas 28 y 29.
2. Lista de productos.
 - a. Revise la siguiente lista de productos reglamentados de ingreso a Galápagos y el instructivo para su uso.

b. Compare la lista de productos mencionada con el reporte que se muestra a continuación, de retenciones por vía aérea desde el aeropuerto de Guayaquil, del año 2020 a Galápagos y responda lo siguiente:

- ¿Cuáles son los 3 productos que fueron mayormente retenidos?
 - Al revisar la lista de productos reglamentados de ingreso, determine en qué categoría se encuentran y explique por qué razón están no permitidos o restringidos
3. Investiga con miembros de la comunidad (expertos locales) qué especies son introducidas con fines medicinales, alimenticios, culturales, y cuales son las principales consecuencias en los ecosistemas de Galápagos.

Pregunta de reflexión: ¿Qué compromiso puedes hacer tú como ciudadano responsable de Galápagos para evitar el ingreso de especies invasoras e impedir la afectación de los ecosistemas locales?



Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



Utilice el tiempo de clase para seguir escribiendo de manera individual el primer borrador de su ensayo.

Mientras escriben, el profesor estará realizando conferencias de escritura con ustedes de manera individual y dará retroalimentación sobre el trabajo que están realizando.

Algunos aspectos a revisar durante las conferencias pueden ser:

- Cada párrafo debe centrarse en una sola idea principal.
- Los párrafos deben seguir una secuencia lógica, los estudiantes deben agrupar ideas similares para evitar incoherencias.
- Transición de palabras y frases como: alternativamente, en consecuencia, en contraste deben usarse para dar fluidez y proporcionar un puente entre los párrafos.

Puede usar la siguiente lista de cotejo para revisar su ensayo antes de tener una conferencia con el profesor. [Lista de cotejo](#)

Actividad 1.

MATEMÁTICAS



1. Escucha atentamente la explicación de tu profesor sobre: Experimentos aleatorios: Probabilidad empírica y regla de Laplace
2. A partir de los datos de *philornis downsi*, atrapadas en las 60 trampas de cualquier mes, desde mayo del 2020 a abril del 2021.(Paola Lahuate- Documento excel). Los meses en que más hay anidación de pinzones son desde enero a abril de cada año, se sabe que:
 - En el mes de abril del 2021 cayeron el mayor número de moscas 2599 en las 60 trampas.
 - Entre moscas hembras y machos, vivas y muertas.
 - El día martes 13 de abril cayeron 314 moscas por día, siendo el mayor número de moscas por día atrapadas en la trampa. Hembras vivas 36 y muertas 60, machos vivos 64 y muertos 154.

Preguntas:

- a. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar por la persona que recoge las muestras, sea hembra?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar por la persona que recoge las muestras sea macho ?
3. Tome los datos de Paola Lahuate- (Documento excel), sobre el número de *philornis downsi* atrapadas en las 60 trampas de la estación Científica Charles Darwin, durante el mes de abril del 2021. (Los datos son de lunes a viernes sin considerar sábado y domingo, desde el jueves 01 al jueves 21 de abril.) Preguntas:
 - a. ¿Cuál es la probabilidad de que el número de *philornis downsi* atrapadas en el mes de abril esté por debajo de las 200 moscas?
4. Con los datos *philornis downsi*, atrapadas en las 60 trampas de cualquier mes, desde mayo del 2020 a de abril del 2021.(Paola Lahuate- Documento excel). Los meses en que más hay anidación de pinzones son desde enero a abril de cada año.

- En el mes de abril del 2021 cayeron el mayor número de moscas 2599 en las 60 trampas. Entre moscas hembras y machos, vivas y muertas.
- El día martes 13 de abril cayeron 314 moscas por día, siendo el mayor número de moscas por día atrapadas en las trampas. Hembras vivas 36 y muertas 60, machos vivos 64 y muertos 154.

Preguntas:

- a. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea Hembra o Macho?
- b. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar esté viva o muerta?,
- c. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea hembra dado que está muerta?
- d. ¿Cuál es la probabilidad de que la primera mosca elegida al azar sea macho dado que está vivo?



Actividad 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

TOPIC: Avian Vampire Flies Living In The Galapagos Islands

What kind of animal is it (mammal, reptile, fish, bird, insect, amphibian)?

Does this animal live in Ecuador? In Galapagos?



One of the biggest invasive specie

The small land birds of Galapagos are particularly vulnerable to an invasive, parasitic fly species named *Philornis downsi*. Present on 14 islands



Philornis downsi is a blood-feeding, parasitic fly that was accidentally introduced to Galapagos (first discovered there in 1997), most likely from mainland Ecuador. It causes high levels of mortality in several species of endemic birds, including the critically endangered medium tree finch and mangrove finch. Mortality is caused by blood loss to nestlings, and the presence of *Philornis* in a nest often results in 100% mortality of nestlings.

Activity 2.

Write TRUE (T) OR FALSE (F) in the following statements about *Philornis downsi*

- Larvae feed on the blood of chicks ()
- They are native to Galapagos Islands? ()
- They can now be found on 14 islands in Galapagos ()
- They are friendly with the environment ()

Activity 3.

Write an article about what is the impact of *Philornis downsi* in the Galapagos ecosystem. (parts of the article: Topic- date- image- introduction-body-conclusion- written byyour name)

Activity 4.

Record a video with the information in activity 2 and share with your teacher and classmates.

Teacher resource: Graphic organizers help students to organize information before they write or speak. This PDF contains many examples of graphic organizers. Teachers can introduce the students to the graphic organizer appropriate for a given activity: https://www.scholastic.com/content/dam/teachers/lesson-plans/migrated-files-in-body/graphic_organizers.pdf



Actividad 1.

**EDUCACIÓN
CULTURAL ARTÍSTICA**



Elabora un collage para dar a conocer tu tema del montaje artístico. Tu tema tiene que relacionarse con las especies invasoras que estás estudiando según tu nivel de educación.

El collage es una técnica artística que consiste en pegar distintas imágenes sobre un lienzo o papel, En tu caso debes elaborar letras

grandes sobre un papel o cartulina o cartón reciclable, dibujar el nombre de tu tema, sobre cada una de ellas puedes pegar distintas imágenes.

Tutorial de la técnica del collage:

<https://www.youtube.com/watch?v=E60qhffLZS4>

Ejemplo, puedes utilizar el siguiente link para crear tu tema del montaje artístico con la técnica del collage utilizando varias imágenes:

<https://foto-collage.es/collage-fotos-en-letras/>

PROTEGE A LOS PINZONES

Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



- Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”)
- Tercer ensayo (semana)
- Ingreso y movimientos hasta tiempo 52, canción uno
- Revisar tiempos y movimientos.
- Tiempos referenciales (12,36,52,62,90,106,150,166)
- Contar pasos (cada tiempo un paso)
- 144 pasos para ser divididos en actividades o movimientos
- Luego del tiempo 36 realizar movimiento de 16 tiempos
- Movimiento de regreso 16 (fin primer movimiento)
- Tiempo 68 realizar segundo movimiento 16 tiempos.
- Movimiento de regreso 16 (fin segundo movimiento)
- Tiempo 100 aparece la mosca, ingreso 16 tiempos.
- Tiempo 116 se realiza movimiento 3 para todos
- Tiempo 132. La mosca empieza a picar 16 tiempos
- Tiempo 148. Movimiento 4 para todos
- Tiempo 162 agonía de todas las aves
- Tiempos 166 caen todas las aves
- Ensayar hasta el tiempo 166 (3.25)

- Recordar el o la relatora debe ensayar aparte, el relato del texto debe leerse de manera pausada y cuidando que la narración coincida con lo que se está presentando.

Resumen Primavera Silenciosa

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

Música

Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1



Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES



Lea la página 174 del texto de Historia de segundo de bachillerato sobre el movimiento Ecologista

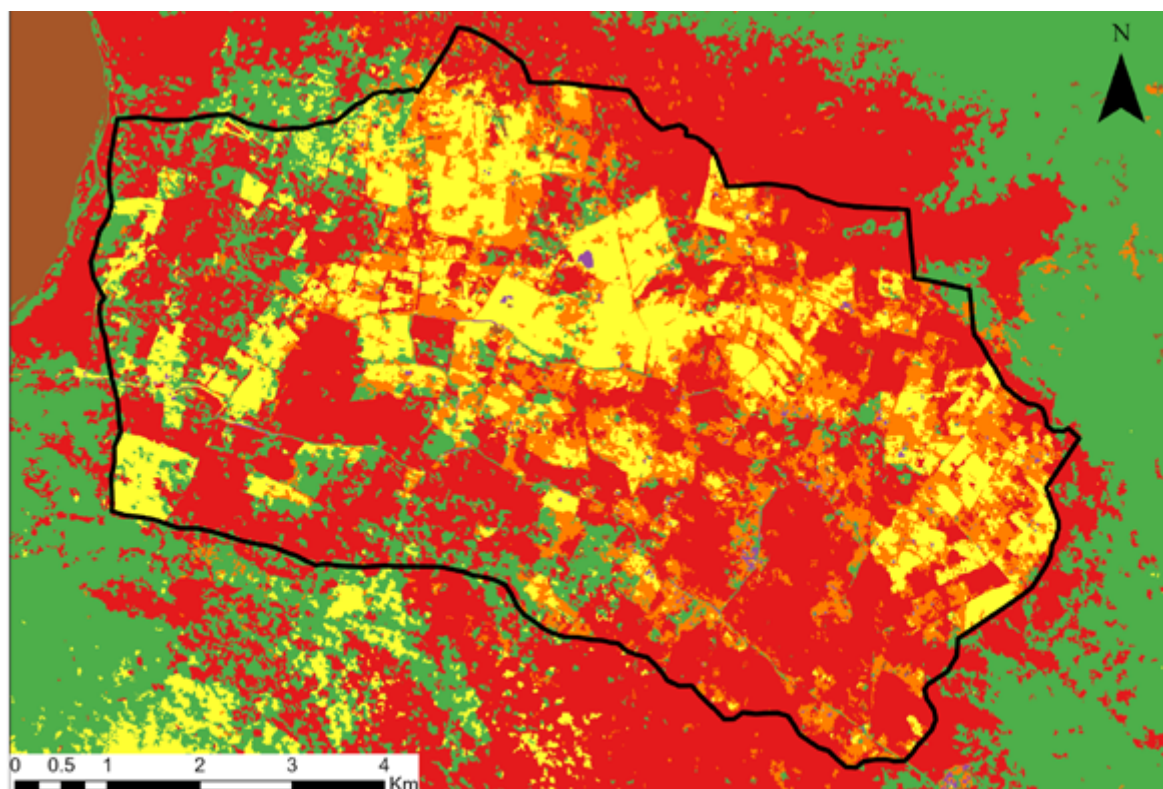


1. Escribir un resumen de cuál es la función de los grupos ecologistas y donde aparecieron por primera vez?
2. Anotar en el siguiente cuadro algunos nombres de grupos o instituciones que usted conozca que tengan que ver con el cuidado del medio ambiente en Galápagos y cuál es su objetivo fundacional.

Cuadro descriptivo de instituciones o grupos dedicados al cuidado del medio ambiente en Galápagos.		
Institución/ Fundación / ONGs	Gubernamental o no gubernamental	Objetivo para el que fue creada.

- Si te pidieran crear una institución que vele por el ingreso de la *Philornis Downsi* en Isabela, ¿cuál sería el objetivo fundacional que diseñarías? y escribe 2 ideas fuerza con las que justificarías su creación.
- Con la información obtenida en la asignatura de biología elaborar un mapa de Isabela y las zonas en donde se encuentra la *Philornis downsi* y las posibilidades de ingreso a zonas pobladas.

CLASIFICACIÓN DE AGROSISTEMAS EN ISABELA



■ Zona agrícola ■ Entorno construido ■ Plantas invasoras ■ Pastizales
■ Ecosistemas nativos ■ Suelo desnudo ■ Cultivos ■ Agua

Realizado con imágenes PlanetScope y Sentinel-2 (Marzo 2018).
Mepa por: Francisco Laso. Para acceder a datos completos ver
Laso et al. 2020 (<https://www.mdpi.com/2072-4292/12/1/65>)

Objetivo específico

Semana 5

Analizar y evaluar la importancia de la bioseguridad en Galápagos.

Actividades
interdisciplinarias
para la semana 5

Actividad 1.

BIOLOGÍA



Insecticidas y feromonas utilizados en el proceso de erradicación de la *Philornis downsi*

1. Clase magistral (exposición) acerca de las disoluciones (concentraciones físicas) para preparar adecuadamente el insecticida a base de Permetrina.
 - a. Introducción a las disoluciones, explicación de las unidades de concentración físicas de las disoluciones (porcentajes en masa, volumen, partes por millón).
 - b. Presentación de la tabla de diluciones del producto Permacap (permetrina), uso y efectividad.
 - c. Resolución de ejercicios propuestos de cálculo de concentraciones físicas de las disoluciones, identificando cantidades de permacap que se deberían utilizar para preparar adecuadamente el insecticida a utilizarse en los nidos de las aves.



VIDEO

Video sobre disoluciones

[Click aquí](#)

2. ¿Cómo diferenciar un compuesto químico orgánico de uno inorgánico? Análisis de la estructura molecular de la permetrina y jugo de papaya (utilizado como atrayente para la *Philornis downsi*).

- Explicación de los compuestos químicos orgánicos, propiedades físico-químicas del carbono.
- Análisis de la estructura química de la permetrina, identificar los grupos funcionales que contiene.
- Explicación del grupo Alcohol, haciendo referencia a que el jugo de papaya puede fermentar y transformarse en etanol.

**VIDEO****Permetrina y compuestos orgánicos**[Click aquí](#)**VIDEO****Permetrina y compuestos orgánicos II**[Click aquí](#)**Actividad 1.****CIENCIAS NATURALES**

Con la ayuda de tu profesor de Biología organizarán y realizarán una salida de campo para observar de primera mano los devastadores efectos de las larvas de *Philornis downsi* sobre la población de pinzones de tu isla.

Con el apoyo de los técnicos de la FCD y el PNG se visitarán sitios en donde con la ayuda de expertos se identificarán nidos y con las metodologías establecidas por ellos se explorarán nidos activos y abandonados en busca de larvas y pupas de *Philornis*.

1. Forma grupos con otros 4 estudiantes, cada grupo estará dirigido por un experto local quien guiará la exploración, con quien realizarán una búsqueda de posibles zonas de anidación de pinzones, cuando se encuentren los nidos se determinará con el cuidado del caso si son nidos activos o abandonados. Los nidos

serán manipulados únicamente por los expertos quienes explicarán a los estudiantes sobre la estructura de los nidos, las especies que lo construyeron, la biología reproductiva de la especie y como son las larvas y/o pupas de Philornis.

En cada nido identificado deberás:

- Identificar la presencia de huevos en los nido.
- Tabular en caso de ser posible el número de larvas y pupas por cada nido.
- Fotografiar los nidos que tienen presencia de huevos, larvas o pupas de Philornis.
- Fotografiar con la supervisión de los expertos locales los pichones afectados por las larvas de Philornis.
- Fotografiar en el caso de existir pichones de aves muertos por Philornis.

Si existen pichones en el nido NO USES EL FLASH de la cámara, ya que este puede afectar la visión de los pichones.

2. Posteriormente a la salida de campo se trabajarán los datos con la ayuda del docente de matemática, se buscarán medias sobre número de nidos encontrados y número de nidos infestados en general y por especies, además se buscarán si existen relaciones entre la especie de pájaro y la presencia o ausencia de las larvas, se buscarán.

Las fotografías con la ayuda del docente de ECA se escogen las mejores tomando en cuenta el momento e impacto que tenga la fotografía a la hora de transmitir el mensaje “Galápagos Silencioso” que serán usadas en la campaña de concientización que será desarrollada al final de el proyecto.

Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



RECURSOS

1. Lista de cotejo para revisión de pares

No deben esperar que sus ensayos surjan del proceso de escritura perfectamente formados. Excepto en situaciones de examen y similares, la edición completa es un aspecto esencial en el proceso de escritura. Después de dedicar horas de esfuerzo a planificar, investigar y redactar el primer borrador, a veces es difícil volver a leer lo que llevan ya varios días escribiendo. Por lo tanto, en esta clase realizaremos revisión de los ensayos con otros compañeros.

1. Revisa el ensayo de manera individual.
2. Intercambiar ensayo con otro compañero.
3. Revisar los ensayos del otro.
4. Usa la rúbrica para analizar el ensayo del compañero.
5. Al terminar, reúnanse con su pareja y discutan sus impresiones sobre el ensayo del otro.
6. Luego, haz las correcciones necesarias.

Otra estrategia que pueden aplicar antes de entregar el ensayo es leerlo en voz alta. Esta es muy efectiva para identificar errores y errores tipográficos en su trabajo. Tendemos a leer las cosas más lentamente cuando leemos en voz alta, lo que nos da tiempo para detectar errores. Además, cuando leemos en silencio, nuestra mente a menudo puede pasar por alto los errores que se harán evidentes cuando leemos en voz alta.

Al final de esta clase, los ensayos ya deberían estar listos para su entrega final.

Actividad 1.

CIENCIAS SOCIALES



Historia

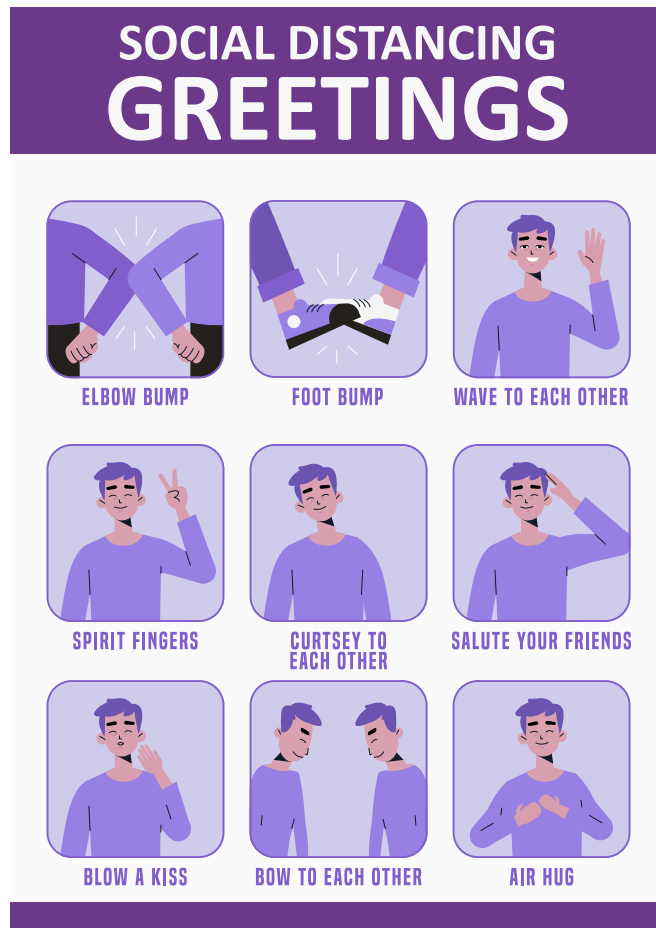
Es de vital importancia para evitar la entrada y la dispersión de especies introducidas que podrían convertirse en invasoras conocer ¿qué es la bioseguridad?, y la importancia del trabajo que realiza la ABG como ente encargado del control y prevención de la entrada.

1. Realice una entrevista a un funcionario de la ABG para lo cual debe aplicar las siguientes preguntas:
 - b. ¿Qué es Bioseguridad?
 - c. ¿Por qué es importante?
 - d. ¿Qué protocolos existen en Galápagos?
 - e. ¿Cuál es la función de la ABG en las islas ?
 - f. ¿Cuál es la principal amenaza al ecosistema de nuestras islas?
 - g. ¿Qué daño causa la philornis downsi en Galápagos?
 - h. ¿Qué tipo de apoyo falta por parte de la comunidad para controlar las especies invasoras?
 - i. Tener una mascota es peligroso para el equilibrio natural de nuestro medio ambiente. ¿Por qué?

(puede apoyarse de la lectura de las páginas 31, 32 y 33 de Compendio de Especies invasoras).

2. En base a las respuestas de la entrevista y a la información obtenida en biología sobre la Philornis downsi y el Pinzón comente de manera colaborativa y conteste las siguientes preguntas:
 - a. Desde el punto de vista social y económico ¿cuáles serían los impactos directos e indirectos de la extinción de los pinzones de Darwin en Galápagos?
 - b. Si bien es cierto la Philornis downsi no se encuentra en Isabela en la zona poblada ¿Cómo podemos evitar llegue hasta la zona poblada y cuál sería su impacto si no se controla su ingreso?

3. Crea un cartel como este que fue diseñado por el Covid, que contenga un protocolo de bioseguridad que tú crees sería útil para que la comunidad pueda proteger a los pinzones de la Philornis Downsi.



Activity 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

Topic: have you ever introduced something not allowed in Galápagos islands?

- Talk about list of allowed products

Note: Vocabulary from this list could be used in the game PASSWORD.

In Password, teams take turns describing target vocabulary. The team with the most correct answers is the winner. This link describes the game: <https://eslactive.com/games/password/>

After the game, introduce the Importance of biosecurity on Galápagos management programs to decrease the impact of Galápagos ecosystems through a reading or listening comprehension exercise.

Finally, ask students to add information to their list in preparation for the podcast.



Actividad 1.

EDUCACIÓN
CULTURAL ARTÍSTICA



Guión fotográfico de un montaje artístico

Con un celular o cámara crea un guión fotográfico de tu montaje artístico, tomando fotos que muestren la elaboración de tu montaje, siguiendo los siguientes pasos:

1. Fotografía tu tema del montaje artístico mediante realizado con un collage.
2. Fotografía del mensaje que quieres transmitir (inventa una forma para dar a conocer tu mensaje) ejemplo: escritura en arena, o en piedra, o en una cartulina utilizando pintura o semillas etc.
3. Fotografía del espacio en el cual vas a realizar el montaje.
4. Fotografía del material que vas a utilizar en tu montaje.
5. Fotografías del proceso de la preparación del montaje.
6. Elaborar una presentación o cartel (impreso o digital) que reúna los datos más importantes y algunas imágenes o videos ilustrativos.

Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



- Buscar texto guía, (capítulo I “Primavera silenciosa”).
- Quinto ensayo (semana).
- Repasamos una vez más antes de pasar al tema 2(música).

TEMA 2

154 tiempos (3.20)

- Aparecen los abejorros, Una vuelta en 8 tiempos.
- A partir del tiempo 8 inician con el primer movimiento.
- Tiempo 24 paso de regreso (cada movimiento incluye a la mosca).
- Tiempo 40 la mosca es sacada del grupo de la coreografía por los abejorros, el momento que es sacada la mosca las aves inician un movimiento en su propio puesto (acostados).
- Tiempo 56 movimiento 5 aves y abejorros.
- Tiempo 72 movimiento de regreso.
- Tiempo 88 movimiento 6 aves y abejorros (más movido).
- Tiempo 104 movimiento de regreso.
- Tiempo 120 inicia la salida del patio o teatro.

Resumen Primavera Silenciosa

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

Música

Tema de inicio: Raúl Di Blasio (Fantasía) hasta el momento que las aves están moribundas.

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bI&list=PLFC4C74729E8C15B1

Leo Rojas- Vamos a Bailar, (Parte dos) el mosquito es capturado por los abejorros y todo vuelve a la vida, festejo y coreografía alegre.

https://www.youtube.com/watch?v=_gE0jiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

Objetivo específico

Semana 6

Diseñar y elaborar su exhibición artística

Actividades
interdisciplinarias
para la semana 6

Actividad 1.

BIOLOGÍA



1. Una vez que haz adquirido el conocimiento teórico sobre las especies invasoras y luego viste de primera mano la grave amenaza que viven los pichones de los pinzones por la larva de la mosca *Philornis dowsi*, vamos a hablar y analizar la importancia de los esfuerzos de conservación que se realizan en el archipiélago. Observa el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=qZjkyiJ9ls>
2. Posteriormente discute sobre la importancia de los programas de control de especies invasoras, y como tú puedes ayudar para evitar el ingreso de nuevas especies a Galápagos que puedan convertirse en una amenaza para la biodiversidad.
3. Finalmente reúnete con tres compañeros y busquen cual es el mejor medio o actividad para compartir sus conocimientos adquiridos a lo largo de estas clases para que toda la población del archipiélago se concientice en tomar parte en la lucha contra las especies invasoras.

Actividad 1.

QUÍMICA



Insecticidas y feromonas utilizados en el proceso de erradicación de la *Philornis downsi* (Cont.).

- Incentivar a la elaboración casera de alcohol a partir del jugo de papaya, anotar los cambios semanales en la muestra, olor, color, sabor.

- Prepara tu propia trampa para *Philornis downsi* con jugo de papaya.
 - a. ¿Qué son las feromonas? ¿Cómo pueden usarse para controlar la *Philornis downsi*? Clase magistral.
 - b. ¿Cómo diferenciar un compuesto químico orgánico de uno inorgánico? Análisis de la estructura molecular de la permetrina y jugo de papaya (utilizado como atrayente para la *Philornis downsi*).
- Explicación de los compuestos químicos orgánicos, propiedades físico-químicas del carbono.
- Análisis de la estructura química de la permetrina, identificar los grupos funcionales que contiene.
- Explicación del grupo Alcohol, haciendo referencia a que el jugo de papaya puede fermentar y transformarse en etanol.

[Video del proceso de preparación de etanol a partir del jugo de papaya \(Obtención de alcoholes\).](#)

- Incentivar a la elaboración casera de alcohol a partir del jugo de papaya, anotar los cambios semanales en la muestra, olor, color, sabor.
- Prepara tu propia trampa para *Philornis downsi* con jugo de papaya.

Muestra el siguiente video en donde se explica cómo construir una trampa de olor con el jugo de papaya



VIDEO

Cómo hacer una trampa para moscas con el jugo de papaya

[Click aquí](#)



Actividad **1.**

CIENCIAS SOCIALES



1. Leer el texto de la página 179 del libro de Historia del segundo de bachillerato.

2. Lluvia de ideas sobre las preguntas:
 - a. ¿De qué manera los medios de comunicación pueden ayudar a divulgar la información sobre especies invasoras y el impacto en las islas principalmente sobre la *Philornis downsi*?
 - b. ¿A qué grupo de poder podría no convenirle que se conozca que la *Philornis Downsi* causa gran impacto en las especies de Galápagos?. ¿Por qué crees que ellos quisieran evitar que los medios de comunicación publiquen sobre este tema?
 - c. ¿Crees que la pluralidad de opiniones, desde diferentes perspectivas, en un medio de comunicación ayuda a que los lectores tengan una opinión mejor informada sobre los temas que se publican?
3. Describa las tres cosas más importantes que hemos aprendido en estas semanas en historia sobre las especies invasoras y el daño que ocasionan a los ecosistemas de Galápagos para incluir en el producto final
4. Elaborar. Juegos didácticos dando a conocer información recopilada hasta la presente semana (laberinto, sopa de letras, bingos, crucigramas, monopolios etc.)



Actividad 1.

LENGUA Y LITERATURA



Para finalizar el análisis del tema de especies invasoras trabajado durante esta unidad, realizaremos un círculo socrático a través del cual discutirán la pregunta guía: ¿Por qué es importante que como galapagueños, entendamos y concienticemos sobre el impacto de la *Philornis downsi* en las Isla Galápagos?

Para realizar esta actividad, siga este procedimiento:

1. Un círculo socrático, se asemeja a una mesa redonda donde discutirán sus respuestas a la pregunta guía. Por lo tanto, tome tiempo extra para prepararse si es necesario. Pueden usar los argumentos utilizados en sus ensayos. Si lo desean y es necesario, los estudiantes pueden leer o ver recursos extras para prepararse. Escriban sus ideas para no olvidarlas luego.

2. Antes de empezar la discusión, lea las reglas para la actividad:
 - Hablar para todos, no sólo para el líder.
 - Utilice evidencia del texto para argumentar sus ideas .
 - Haga preguntas si no entendió lo que alguien dijo o parafrasee para clarificar (ej: Entendí que dijiste..., es correcto?).
 - No interrumpa a los compañeros.
 - No necesita levantar la mano para hablar, pero este pendiente para participar cuando haya una pausa.
 - No minimice las ideas de otros, ni se burle de ellas.
3. El objetivo del círculo socrático no es debatir ni probar un punto determinado. La idea es discutir las ideas de un tema en específico para tratar de entenderlo mejor.
4. Determinen un líder (no tiene que ser necesariamente el profesor) para guiar la discusión.
5. Organícense en círculo. Pueden hacer dos círculos, uno interno y otro externo. Los estudiantes del círculo interno discuten sus ideas, mientras los del círculo externo observan. Después de un tiempo, cambian de posiciones. Si la clase es muy grande, es recomendable hacer dos círculos. Si la clase es más pequeña, pueden hacer un solo círculo.
6. Al final de la actividad, evaluaremos el proceso y la actividad en general. Algunas preguntas que pueden contestar son:
 - Durante el círculo, ¿nos salimos del tema? ¿Cómo manejó el grupo esta situación?
 - ¿Qué evidencia hay de que los compañeros estaban escuchando y construían a partir de las ideas de otros?
 - Cómo tu entendimiento del tema impactó las ideas exploradas en este círculo?
 - ¿Qué partes de la discusión fueron las más entretenidas? En qué partes te distrajiste?
 - ¿Qué te gustaría hacer diferente la próxima vez que participes en un círculo socrático?

Algunas preguntas que puede usar para guiar la discusión durante el círculo socrático son:

- ¿Qué pasaría si no controlamos la *Philornis downsi*?
- ¿Cómo sería Galápagos sin pájaros?
- ¿Qué pasaría si no hubiera llegado el ser humano a GPS?
- ¿Qué pasaría si hubiera llegado el ser humano a GPS 12 mil años atrás cuando llegaron los primeros seres humanos a América?
- ¿Qué pasaría si hubiera llegado el ser humano a GPS recientemente durante el nuevo milenio?

Activity 1.

ENGLISH AS
FOREIGN LANGUAGE

EN

Topic: I love the place where I live

Use vocabulary and information that you have gathered throughout the unit.

Write a text about why it is important to protect the biodiversity in the Galapagos islands. (it could be a poster-infografia- report-comic).

Activity 2.

Record a video or podcast with information in activity 1. share with your teachers, classmates and community.

Actividad 1.

EDUCACIÓN
CULTURAL ARTÍSTICA



Durante la presentación de la obra y con ayuda de tu cartel impreso o digital socializa el Guión fotográfico, pregunta a los asistentes lo siguiente:

- a. ¿Qué piensa sobre el tema?
- b. ¿Qué mensaje entiende al mirar el montaje?

- c. ¿Qué opina sobre la secuencia que se ha seguido en el proceso de esta creación?
- d. ¿Argumente si le parece creativo o no esta propuesta?

Rúbrica: esta rúbrica se llenará con la apreciación de por lo menos 2 observadores y el criterio del profesor.

Criterio	Excelente si todo es satisfactorio	Bueno si dos de los criterios no son satisfactorios	Regular si menos de tres criterios son satisfactorios
Utiliza medios audiovisuales			
El Tema es adecuado y motivador			
El mensaje es claro			
Existe claridad en la secuencia			
Presenta creatividad en el empleo del material			
Su cartel de presentación es claro y coherente			

Actividad 1.

CULTURA FÍSICA



- Texto guía y relator/a listos.
- Sexto ensayo (semana).
- Repasamos toda la serie buscando soltura y expresión en los actores.
- Utilizar las vestimentas para una última revisión, mirando colores y formas.
- Volumen de micrófono y música.

Última clase o en la fecha indicada, el producto final estará listo.

La evaluación es continua, debido a que en cada ensayo y movimiento se realizan retroalimentaciones.

Se puede colocar luego de la presentación final una calificación global.

CAJA DE HERRAMIENTAS

SUBNIVEL BACHILLERATO



UNIDAD DIDÁCTICA EJEMPLAR

ANEXOS

SUBNIVEL BACHILLERATO





ANEXO 1 *Philornis Dowski*





Materiales sobre especies invasoras para implementar la ficha pedagógica sobre Especies Invasoras

SUBNIVEL INICIAL Y PRIMERO DE BÁSICA

Semana 1

Actividad Ciencias Naturales

Video sobre el concepto de especie

Video sobre concepto de especie nativa y endémica

Video sobre el concepto de especie introducida e invasora

Video sobre ecosistemas y tipos de interacciones

Video sobre hábitat y nicho ecológico

Actividad Ciencias Sociales

Recursos sobre la Formación de las Islas

PLACAS TECTÓNICAS - Bing video

<http://descubriendogalapagos.ec/descubre/procesos-geograficos/ubicacion-formacion/placas-tectonicas/>

Puntos calientes y volcanes - Descubriendo Galápagos (descubriendogalapagos.ec)

<http://blog.discoveringgalapagos.org.uk/es/volcanes-el-fuego-escondido/>

<https://youtu.be/U8GIrqjrVml>

Actividad Lengua y Literatura

Ensayo

Capítulo del libro “Primavera Silenciosa”

Actividad Educación Cultural y Artística

Instalaciones

Video Instalación Artística

SEMANA 2

Actividad Biología

La Biodiversidad al archipiélago

Video sobre mecanismos de arribo y dispersión de especies

<https://www.darwinfoundation.org/es/publicaciones/guias-de-identificacion/guia-de-semillas-y-propagulos-de-galapagos>



<https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html>

Los pinzones de Darwin, evolución y selección natural

<https://www.youtube.com/watch?v=OQ4OdCp59c4>

Actividad Ciencias Sociales

Trabajo colectivo y solidario

<https://biogeografia.tripod.com/Resto/Emilia/galapagos.html> <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/manuel-j-cobos-y-su-aporte-a-la-colonizacion-de-las-galapagos/>

<https://www.goraymi.com/es-ec/galapagos/san-cristobal/rurales/progreso-a8233b6a0>

Actividad Lengua y Literatura

Ensayo

Analizando la pregunta

Planificando antes de escribir

Formato de planificación

Actividad EEFF

Dominio corporal

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

https://www.youtube.com/watch?v=_gE0jiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

SEMANA 3

Actividad Biología

Introducción de especies invasoras de Galápagos

Video de los impactos de las especies invasoras

<https://theconversation.com/las-islas-son-mas-vulnerables-a-las-especies-invasoras-146220>

Actividad Lengua y Literatura

Ensayo

Estructura del ensayo

Estructura del ensayo formato

Compendio sobre Especies Invasoras



Actividad EEFF

Primavera silenciosa

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

SEMANA 4

Actividad Biología

Impacto de la Philornis

Video Estudio de Caso: Philornis

Introducción al proyecto de centro de Philornis

Actividad Lengua y Literatura

Frases, párrafos

Lista de cotejo

Actividad ECA

Collage

<https://www.youtube.com/watch?v=E60qhffLZS4>

<https://foto-collage.es/collage-fotos-en-letras/>

Actividad EEFF

Construir ejercicios

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

SEMANA 5

Actividad Química

Importancia de Bioseguridad en Galàpagos

Video sobre disoluciones

Permetrina y compuestos orgánicos

Permetrina y compuestos orgánicos II



Actividad Lengua y Literatura

Ensayo

[Lista de cotejo para revisión de pares](#)

Actividad EFL

<https://eslactive.com/games/password/>

Actividad EEFF

Dominio corporal

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/Capitulo-1-primavera-silenciosa/3398017.html>

https://www.youtube.com/watch?v=-w5hLHv_-bl&list=PLFC4C74729E8C15B1

https://www.youtube.com/watch?v=_gE0jiq6rAk&list=RDhow1TKHapdU&index=46

SEMANA 6

Actividad Química

Efecto de una especie invasora

[Video Cómo hacer una trampa para moscas con el jugo de papaya](#)



@facebook

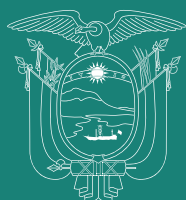


@instagram



@twitter

Ministerio de Educación



República
del Ecuador



Gobierno
del Encuentro

Juntos
lo logramos