



Gaia

Una mirada ecosocial
e interdisciplinar
1.º ESO

FUHEM

educación+
ecosocial





TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre.
Un mes de duración.



OBJETIVOS ECOSOCIALES

- Conocer y maravillarse con el funcionamiento de la vida en la Tierra (geografía y biología).
- Elaborar éticas acordes con la idea de que existe Gaia (valores, English).

El resto de materias acompañan estos objetivos.

Detonante. El misterio de la cultura harappánica

Hace muchos años, alrededor del año 3200 a. e. c. surgió en el valle del Indo la cultura harappánica.

ERA UNA TIERRA MUY FÉRTIL ENTRE EL CENTENAR DE PUEBLOS Y CIUDADES DE ESA CULTURA. DESTACARON HARAPPA Y MOHENJO-DARO.

FUE UNA CIVILIZACIÓN BASTANTE IGUALITARIA. SIN REYES NI REINOS. ADORABAN A UNA DIOSA LLAMADA SHAKTI. A LOS ÁRBOLES, AL FUEGO, AL AGUA Y AL SOL.

TUVO UN SISTEMA DE ESCRITURA QUE PARECE MUY DIFÍCIL DE DESCIFRAR.

Recientemente, un equipo arqueológico paquistaní ha podido descifrar una frase que aparece repetida numerosas veces en las escrituras harappánicas junto a las imágenes de Sakti, árboles, fuego, agua y el sol. Sin embargo, en lugar de darla a conocer, la ha encriptado y solo conocerán su contenido quienes sean capaces de superar una serie de intrincadas pruebas.

PRUEBA 1. EL BAILE DEL AGUA. Algunos de los ideogramas (las "letras" de este lenguaje) de la escritura harappánica parecen peces bailando en el agua. El equipo arqueológico se ha inspirado en estos ideogramas para encriptar la primera palabra. ¿Podéis descifrarla?

Estas son algunas reglas de la encriptación:

REGLA 1
Las vocales y las consonantes se distinguen porque en unas siempre está el pez dentro del río y en otras siempre está fuera. Lo que no sabemos es cuáles tienen el pez dentro y cuáles fuera.

REGLA 2
El número de rayas que aparecen fuera y dentro del pez determinan de qué vocal o consonante se trata. Lo que no sabemos es si en las consonantes las rayas van dentro y en las vocales fuera o viceversa.

SE PUEDE LEER EN CASTELLANO CON FACILIDAD.

Una vez que hayáis descifrado la palabra es posible que no conozcáis qué quiere decir. Para saberlo, tenéis que superar este reto. Si lo conseguís, os entregarán un documento con el significado de la palabra.

1 Cifrado francmasón

Aula 01E Virtual

Cambiad de código la palabra usando el "cifrado francmasón".

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

Convertidla en posiciones con el cuerpo.

Ejemplo: Para codificar la palabra LUGAR, primero la pasamos a código francmasón y después la convertimos en posiciones con el cuerpo. Para este último paso, en las letras en francmasón que tienen un punto, este representará la cabeza y las líneas la posición de los brazos. En las letras que no tienen punto, las líneas son la posición de las piernas.

L U G A R

Una vez hecho esto, recibiréis un documento con información sobre el significado de la palabra.

Aula 02P Virtual

Significado de la palabra

Método:

Pruebas para resolver con inteligencias múltiples el misterio de una civilización (real) desaparecida.

Saberes básicos:

Introducción de la idea de que la Tierra está viva y de las culturas articuladas alrededor de esta idea.



Saberes básicos:

Engarce en cremallera
+ columna vertebral
Teoría de Gaia.



Objetivo:

Maravillarse con la vida.





Saberes básicos:

¿Qué es la vida?



Método:

Inducción.



¿QUÉ ES LA VIDA? Definir la vida es algo que resulta muy complejo. Todas las personas tenemos una intuición sobre lo que es la vida, pero explicarlo resulta difícil. Vamos a intentar hacerlo paso a paso:

- Elaborad una lista con elementos que os rodean.** Pueden ser cosas que veis ahora mismo, que tengáis en casa o que veáis en la calle. ¿Qué cosas están vivas y cuáles no?
- A partir de ese listado, ¿qué creéis que diferencia las cosas vivas de las que no lo están?



La vida no se define con un sustantivo, sino con un proceso de permanente cambio a través de flujos de energía.

LYNN MARGULIS

¿Qué es la vida?

Aula
01D
Virtual

- Buscad ejemplos con los que podáis explicar cómo suceden cada una de las funciones vitales.
- Con todo lo que hemos visto hasta ahora, **definid qué es la vida.**

Funciones vitales



Nutrición



Relación



Reproducción



Homeostasis o mantenimiento del equilibrio interno



Autorreparación



Desarrollo

Aula
02D
Virtual

Funciones vitales



Saberes básicos:

La atmósfera facilita la vida y la vida crea la atmósfera.

Estación 1. Atmósfera

La atmósfera es la capa de gases que rodea a la Tierra. Gracias a la atracción que ejerce la fuerza de gravedad sobre ellos, estos gases se mantienen, es decir, no se escapan al espacio exterior.

La atmósfera tiene una concentración estable del 21% de oxígeno (O_2). Esto es importante, ya que una concentración de más del 25% provocaría la combustión espontánea de la biomasa (de las plantas fundamentalmente) y de menos del 15% no permitiría la respiración de animales grandes y complejos (como los seres humanos o las ardillas).

La concentración en torno al 21% se ha mantenido constante en los últimos millones de años gracias a los seres vivos.

La composición de la atmósfera hace millones de años no era la misma que la de ahora, sino que, gracias a la aparición de ciertas bacterias capaces de realizar la fotosíntesis (proceso químico en el que se produce oxígeno y que estudiaremos más adelante), la atmósfera comenzó a tener mayor proporción de oxígeno. Esto permitió el desarrollo de otros seres vivos.



1 **¿CÓMO SE CREÓ LA ATMÓSFERA ACTUAL? Explica este esquema a tu compañera o compañero, después, realizad vuestro propio esquema para contar lo sucedido.**



5 LA INCIDENCIA DE LOS SERES VIVOS SOBRE EL CICLO DEL AGUA. Lee el siguiente texto:

Los árboles suben los nutrientes desde el suelo a las hojas disueltos en agua en lo que se denomina savia. Para conseguir que la savia ascienda, lo que hacen es evaporar agua en las hojas gracias a que el sol las calienta. Esta desaparición de agua de las hojas fuerza a que el agua ascienda desde las raíces.

Si los árboles fueran capaces de inventar una bomba de ascenso de nutrientes, podrían evitar hacer la evapotranspiración. Bastaría con unas tuberías y una bomba de pocos vatios (menos de los que necesitas para encender una bombilla) para que un árbol de 50 metros de altura subiera los nutrientes hasta su copa y no tendría que perder agua.

Sin embargo, prefieren un mecanismo tremendamente ineficiente: la evapotranspiración que requiere mucha energía. La eficiencia del ascenso de nutrientes en el árbol es muy baja y en ella gasta la gran mayoría de la energía que capta del Sol. Si el árbol solo trabajase para sí, usaría un corazón para subir la savia, pues este mecanismo es mucho más eficiente.

Pero resulta que la mayoría del agua que llueve en los bosques no proviene de los mares o los lagos, sino de los propios bosques; es el agua que se genera como consecuencia de la evapotranspiración de las plantas. Podríamos decir que los bosques generan su propia lluvia y que esta lluvia alimenta a todos los seres vivos del bosque, no solo a los árboles. Además, los árboles dependen de esos seres vivos para existir, por ejemplo, por la fertilización del suelo o por la dispersión de sus semillas.

De este modo, el árbol es poco eficiente para sí mismo, pues solo utiliza una pequeña parte de la energía del sol para realizar la fotosíntesis (1%) y más del 50% de esa energía solar la emplea en evaporar el agua en beneficio del bosque y de Gaia. Podríamos decir que "trabaja" mucho más para Gaia que para sí mismo. Esto es inexplicable desde un punto de vista «egoísta». Pero cobra todo el sentido si entendemos que los árboles sirven básicamente a Gaia, al conjunto de los seres vivos.

Texto adaptado de CARLOS DE CASTRO

- ¿Cuál es la idea principal del texto?
- ¿Qué sentido tiene el trabajo de los árboles?
- ¿Cómo lo explicarías?

EL AGUA ES BÁSICA PARA LA VIDA Y LA VIDA MANTIENE EL AGUA

5 FORMACIÓN DEL SUELO POR LOS SERES VIVOS. Relaciona en tu cuaderno cada imagen con la información que se ofrece en los cuadros de la derecha. Realiza también un glosario con las palabras que aparecen en negrita buscando sus definiciones para entender qué significan.



Las plantas, con sus raíces, se meten entre las grietas de las rocas hasta romperlas. Los animales excavadores y subterráneos también remueven las rocas y las alteran **mecánicamente**, aumentando la permeabilidad y porosidad del suelo.



Algunos **microorganismos** como bacterias, líquenes y hongos, al descomponer la materia orgánica muerta, producen unas sustancias que modifican químicamente las rocas y también las deshacen.



La acumulación de conchas, caparzones y similares de seres marinos dan lugar a la formación de rocas silíceas y calizas en los fondos de los océanos.



El carbón está formado a partir de restos vegetales y el petróleo a partir de **microorganismos marinos**.



Los corales producen construcciones como los **arrecifes** acumulando carbonato cálcico durante miles de años. Pueden causar importantes relieves.



La presencia de vegetación, sobre todo en pendientes, limita la **erosión** porque las raíces «sujetan» el suelo y favorecen la **infiltración**, por lo que disminuirá el agua de escorrentía que fluye por la superficie y aumentará el agua subterránea de los acuíferos.



Las plantas **leguminosas** establecen una relación de **simbiosis** con las bacterias **fijadoras de nitrógeno**. Estas últimas fijan el nitrógeno atmosférico en el suelo que sirve de alimento a las plantas.

Aula
13p
Virtual

Formación del suelo por los seres vivos

EL SUELO ES BÁSICO PARA LA VIDA Y LA VIDA CREA EL SUELO



Saberes básicos:

Gaia regula su temperatura gracias a la atmósfera.

La regulación de Gaia de la temperatura de la Tierra

La existencia de una temperatura media de 15 °C sobre la corteza terrestre podría ser una casualidad fruto de la masa del planeta y de su distancia al Sol. Pero tal vez la vida haya sido determinante para ello.

Recuerda que la Teoría de Gaia sugiere que esta es un superorganismo compuesto por otros organismos, que hace posible que se mantengan las condiciones necesarias para que se desarrolle la vida.

GAIA ADAPTA EL MEDIO EN EL QUE SE ENCUENTRA PARA QUE SE EXPANDA LA VIDA.



4 Imagina que aumenta la actividad solar y llega más radiación a la Tierra. Esto haría que la temperatura del planeta aumentase. Ante eso, Gaia tendría dos opciones. Elige la que crees que encaja más con la frase que acabas de leer arriba y justifícala:

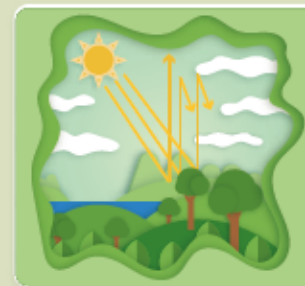
Sobrevivirían solo los seres vivos que se puedan adaptar a un clima más cálido.

Gaia realizaría cambios en la atmósfera para que no aumente la temperatura.

EFFECTO INVERNADERO

La temperatura de la Tierra está regulada por el efecto invernadero. Consiste en que nuestro planeta retiene parte de la radiación solar para mantener una temperatura cálida y uniforme. Cuando aumenta el efecto invernadero, aumenta la retención de radiación solar y viceversa.

El principal gas responsable del efecto invernadero es el dióxido de carbono (CO₂). A más CO₂, más efecto invernadero. En condiciones normales, la concentración de este gas está regulada por los seres vivos. Las plantas retiran CO₂ de la atmósfera mediante la fotosíntesis y los animales lo vierten mediante la respiración, manteniendo siempre la cantidad adecuada.



5 Imaginad que la incidencia de los rayos solares sobre la Tierra empezara a reducirse, ¿qué procesos creéis que se producirían en Gaia para regular la temperatura?

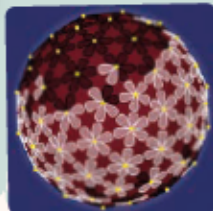
Aula
04 P
Virtual

Autoregulación
térmica de Gaia

DAISYWORLD: UNA METÁFORA ÚTIL

Daisyworld (el mundo de las margaritas) es un planeta imaginario donde solo hay margaritas. Las flores pueden ser blancas o negras. Las negras absorben mucho calor del Sol, mientras que las blancas reflejan la luz y el planeta se calienta menos. Cuando la radiación del Sol es débil, crecen las flores negras. Si la radiación del sol aumenta, las margaritas negras empiezan a ser sustituidas por las blancas. Esta alternancia de flores blancas y negras permite controlar la temperatura.

Una metáfora útil es una forma que utiliza la ciencia para explicar sus teorías de un modo sencillo.



6 Redactad, paso a paso, cómo funcionaría el mundo de margaritas blancas y negras.

GAIA REGULA SU PROPIA TEMPERATURA COMO LO HACE UN ORGANISMO VIVO.

Aula
05 E
Virtual

Hipótesis Gaia
y Daisyworld

9 **TECTÓNICA DE PLACAS.** ¿Sabrías decir qué es la geosfera? Busca información sobre ella y explica estos tres rasgos característicos.

Está fragmentada en grandes bloques o placas tectónicas.

Presenta irregularidades.

Tiene un espesor variable.

10 Averigua en qué lugares del planeta Tierra son más frecuentes los terremotos, las erupciones volcánicas y las cadenas montañosas más elevadas. A continuación, en un planisferio físico, marca los lugares que habéis indagado. Diferencia cada uno de los fenómenos con distintos colores o códigos. ¿Coinciden en los mismos lugares las zonas sísmicas, las zonas volcánicas y las cadenas montañosas más elevadas? ¿Por qué?

Aula
07E
Virtual

Densidad
de la lava

Aula
08A
Virtual

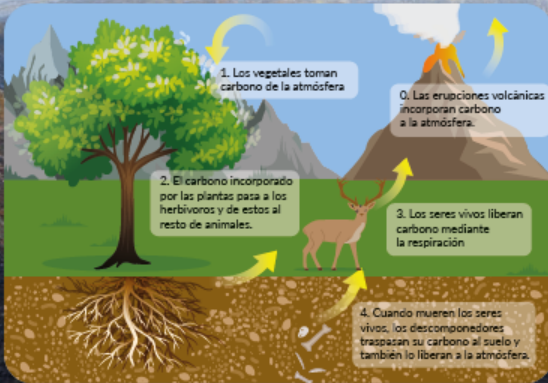
La isla de
Krakatoa

11 **CÓMO APROVECHA GAIA LA TECTÓNICA DE PLACAS.** Explica con tus propias palabras cómo se beneficia Gaia del movimiento de las placas tectónicas.

Al moverse y chocar entre sí, las placas tectónicas hacen emerger las cadenas montañosas, y provocan los volcanes y los terremotos en los lugares de fricción. Un volcán puede mantenerse meses en erupción y su polvo y cenizas pueden dar varias vueltas al planeta antes de caer sobre la superficie. El vulcanismo incorpora a Gaia dióxido de carbono de manera natural: justo el dióxido de carbono que necesitan los vegetales para vivir.

Pero, puesto que no hay fenómenos volcánicos constantes en la Tierra, Gaia tiene que arreglárselas con el dióxido de carbono del que dispone. Por lo tanto, utiliza el mismo carbono multitud de veces antes de que vuelva al manto terrestre. Se trata de una de las formas en las que Gaia nos muestra que es capaz de reciclar. Lo hace con el agua y otros materiales, como has visto en Biología, pero también lo hace con el carbono.

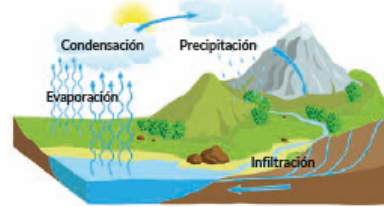
Esta forma de actuar, altamente coordinada, es la que permite mantener las condiciones aptas para la vida.



GAIA TIENE UNA ENORME CAPACIDAD PARA RECICLAR MATERIA.
LA COORDINACIÓN ES CARACTERÍSTICA DEL CONJUNTO DE ORGANISMOS VIVOS AL QUE LLAMAMOS GAIA.

Estación 4. La hidrosfera y el control de la salinidad

La hidrosfera es el conjunto de las aguas de la Tierra. Incluye las aguas marinas y las aguas continentales.

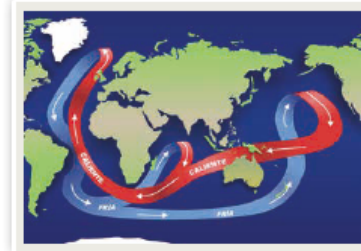


1 **CICLO DEL AGUA.** El agua es un elemento esencial para la vida. En la Tierra se encuentra en permanente circulación. Es el conocido ciclo del agua. Resume cómo funciona empleando algunos de los términos de la ilustración.

2 **DINÁMICA MARINA.** Busca información y completa en tu cuaderno esta tabla:

	Olas	Mareas	Corrientes marinas
SON...
SE PRODUCEN POR...

3 **CORRIENTES MARINAS.** Las corrientes son grandes cantidades de agua oceánica que se mueven de unos lugares a otros, arrastradas por los vientos y por las diferencias de temperatura y salinidad entre las diferentes masas de agua.



Fíjate en el mapa. Explica de qué tipos pueden ser las corrientes marinas y encuentra el nombre propio de 2 de ellas.

4 **ORIGEN DE LA SALINIDAD MARINA.** ¿Por qué el agua del mar es salada? Realizad una lluvia de ideas y, con ayuda del profesor o profesora, elegid la razón auténtica.

5 **REGULACIÓN DE LA SALINIDAD MARINA.** Lee el texto y responde a las preguntas.

Si la media de sal en los océanos de la Tierra es de 3,4%, en el Mar Muerto encontramos una concentración 10 veces superior. Casi nada es capaz de vivir en ese ambiente.

A través de los ríos, el agua arrastra gran cantidad de sales extraídas de la corteza terrestre que se van depositando en el mar. Al ritmo en que estas sales se vierten en los océanos, hubieran bastado 60 millones de años (poco tiempo en la historia de la Tierra) para que las aguas de todo el planeta tuvieran la salinidad del Mar Muerto. Si Gaia no tuviera respuesta a esto, hoy todos los mares de la Tierra no sería otra cosa que mares muertos.

a) ¿Para qué emplean el calcio de la sal marina los moluscos y crustáceos? Pon un ejemplo de molusco y otro de crustáceo.

b) ¿Cómo consigue Gaia que la concentración de sal sea menor que la del Mar Muerto?

LA ARMONÍA Y EL EQUILIBRIO NATURAL SON LA BASE DEL ÉXITO COLECTIVO. LA COMPETENCIA ENTRE SERES VIVOS SÓLO DA LUGAR A Desequilibrios y alteraciones que no convienen a la vida.

GAIA MANTIENE LA SALINIDAD ÓPTIMA DE LOS MARES PARA LA VIDA.



Saberes básicos:

Gaia regula los materiales en la geosfera reciclándolos al máximo. También mantiene el equilibrio salino de las aguas.



Saberes básicos:

El poder de Gaia de evolucionar, repararse y **adaptar el medio** a través de la coordinación de los seres vivos.

Estación 5. El poder de Gaia

1 LA CAPACIDAD DE SUPERVIVENCIA DE GAIA. Después de leer la siguiente noticia, ¿crees que Gaia seguirá viviendo aunque no la cuidemos? ¿Cómo crees que lo hará?

El asteroide que acabó con los dinosaurios sumió a la Tierra en dos años de oscuridad



Una reacción en cadena de destrucción

Hace 66 millones de años, un asteroide de, al menos, 10 kilómetros de diámetro impactó sobre la Tierra. Esto produjo toda una serie de reacciones en cadena que provocaron la extinción del 75% de las especies existentes, incluyendo el fin de los dinosaurios.

La colisión produjo gigantescos tsunamis, terremotos y maremotos. Esto supuso que grandes extensiones de terreno resultaran arrasadas.

Pero más determinante para la extinción masiva de vida resultó la gran cantidad de partículas que se emitieron a la atmósfera como consecuencia de la colisión. Además, el impacto debió producir grandes incendios forestales (por lo menos en un radio de 1.500 km) y erupciones volcánicas, que también emitieron más partículas a la atmósfera. Todo ello bloqueó la luz del Sol. En los primeros momentos, la Tierra habría sido tan oscura como en una noche de Luna. El planeta se sumió en la semioscuridad durante unos 2 años. En consecuencia,

el planeta se enfrió a una gran velocidad: las temperaturas promedio de la superficie disminuyeron 28 °C y las de los océanos 11 °C. Las bajas temperaturas duraron entre 3 y 16 años.

Por si esto fuese poco, estas partículas volvieron más ácidos a los mares y también destruyeron la capa de ozono que protege la vida en la Tierra. Aquí se encuentran otras causas de la extinción masiva de especies.

Gaia se regenera

La falta de luz y la eliminación de gran cantidad de plantas que se calcinaron hizo que disminuyera la fotosíntesis durante más de un año y medio. Menos fotosíntesis implicó menos retención de dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera. Además, las erupciones volcánicas no solo emitieron hollín que impedía la llegada de radiación solar, sino que también emitieron importantes cantidades de CO₂.

Por otro lado, el enfriamiento generalizado hizo que el vapor de agua de la atmósfera se condensara en partículas de hielo, que capturaron el polvo que había

quedado suspendido en la atmósfera y que cayeron sobre la superficie en forma de nieve. Así, la capa de hollín fue poco a poco eliminándose del cielo.

De este modo, una atmósfera con menos hollín y más CO₂ permitió el ascenso de las temperaturas, lo que facilitó que la vida se regenerase. En unas décadas, la temperatura debió de recuperarse.

Fue creciendo la vegetación. El aumento de plantas y la recuperación del fitoplancton marino originó un aumento del oxígeno y una eliminación del exceso de CO₂ acumulado. El aumento del oxígeno permitió regenerar la capa de ozono.

En consecuencia, la vida fue capaz de que la temperatura atmosférica y la salinidad de los océanos volviese a su equilibrio anterior. La regeneración fue tan rápida que, incluso en el lugar de impacto del meteorito, 30.000 años después del suceso (un tiempo geológico muy breve) ya existía un nuevo ecosistema diverso. En ese mismo lugar, 700.000 años después del impacto (también poco tiempo en escala geológica) existían niveles de diversidad biológica similares a los anteriores al meteorito.

GAIA ES CAPAZ DE AUTORREPARARSE.

PARA REPONERSE ANTE LAS ADVERSIDADES, GAIA INTENTA TENER UN ALTO NIVEL DE DIVERSIDAD. ESTO LE APORTA MÁS ESTRATEGIAS PARA RESOLVER CUALQUIER DESAFÍO AL QUE TENGA QUE ENFRENTARSE.

Zona de embarque. La respuesta del jefe Seattle

HOLA, ME LLAMO ANNA, SOY ANTRÓPOLOGA Y ME DEDICO A ENTENDER EL COMPORTAMIENTO DE LOS SERES HUMANOS Y SUS DISTINTAS CULTURAS.

ESTOY ESTUDIANDO LA NECESIDAD DE QUE EL SER HUMANO ENTENDA LO IMPORTANTE QUE ES LOGRAR UN EQUILIBRIO CON LA NATURALEZA.

HACE UN TIEMPO, CAYÓ EN MIS MANOS UN ESCRITO DE 1854 DEL JEFE SEATTLE, DE LA TRIBU S'UNAMISH. ERA UNA RESPUESTA AL PRESIDENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS, FRANKLIN PIERCE, CUANDO ESTE QUISO COMPRARLE SUS TIERRAS Y MANDARLO A UNA RESERVA.

COMPARTIMOS EL PLANETA CON OTROS SERES VIVOS DE LOS QUE DEPENDEMOS. POR TANTO, CON VIENE QUE CAMBIEMOS LA VISIÓN DE LO QUE NOS RODEA.

¿QUERÉS SABER LO QUE DESCUBRÍ?

ME IMPRESIONÓ TANTO LO QUE DECÍA, QUE EMPECÉ UNA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN SOBRE ESA CARTA QUE ME TRANSFORMÓ TOTALMENTE COMO PERSONA.

¿QUÉ VAMOS A APRENDER?

SEGUIREMOS LA INVESTIGACIÓN DE ANNA A PARTIR DEL TEXTO DEL JEFE INDIO PARA VER QUE PROVOCÓ EL CAMBIO EN SU FORMA DE SER. A MEDIDA QUE RECORRAMOS LA ESTACIONES, VEREMOS QUE LOS DISTINTOS ELEMENTOS QUE COMPONEN TODO LO QUE NOS RODEA SE RELACIONAN ENTRE SÍ Y QUE, CUANDO SE PRODUCE ALGUNA ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO, LAS CONSECUENCIAS PUEDEN SER IRREVERSIBLES.

TAMBIÉN ANALIZAREMOS QUE TIPO DE VALORES SON LOS QUE PERMITEN ACTUAR EN UN MUNDO EQUILIBRADO, DIVERSO, COLABORADOR, RESPETUOSO Y VITAL.

Anna 01A Virtual

Carta del jefe Seattle

146



Método:

Acompañamiento en la investigación de un personaje sobre la carta del jefe indio Seattle.



Saberes básicos:

Valores acordes con la Teoría de Gaia.

Arrival station. A new culture for Gaia



REMEMBER!

Good and Bad have their own comparative and superlative.
When comparing items we use **er** than with shorter adjectives and **more + adjective + than** with longer adjectives.
When writing superlatives we use **the + adjective+est** with shorter adjectives and **the + most + adjective** with longer adjectives.

COMPARATIVES AND SUPERLATIVES.

a) Fill in the following table in your notebook:

ADJECTIVE	COMPARATIVE	SUPERLATIVE
Landscape Green Dry	Greener than 1.	2. The driest
Daily life Hard Easy	Harder than 3.	4. The easiest
Environment Ugly Beautiful	5. More beautiful than	The ugliest 6.
Weather Cold Warm	Colder than 7.	8. The warmest
Access to water, access to wood, access to food Difficult Easy	9. Easier than	The most difficult 10.

b) Compare the three cultures we have studied. Use comparatives and superlatives.

Example: Quechua landscape is greener than San landscape.

Comparatives

-(Quechua/Inuit/San) weather is.....(cold/warm) than.....(Quechua/Inuit/San) weather.
-(Quechua/Inuit/San) daily life is.....(hard/easy) than.....(Quechua/Inuit/San) daily life.

Superlatives

- The.....(Quechua/Inuit/San) climate is.....(hard).
- The.....(Quechua/Inuit/San) culture have.....(beautiful/ugly) environment.

Recapping.

- What are the two most important ideas you have learned from the three cultures? Check your notes on the recapping activities from Stations 1-3 and **pick the two most important ideas**.
- Team up in groups of 4. Share your ideas and make a list of «lessons» the three cultures have taught you to take care of Gaia: **How can you apply what you have learnt throughout the unit to take care of Gaia?**

IN YOUR PERSONAL LIFE

IN YOUR CLASS

IN YOUR NEIGHBORHOOD AND IN YOUR TOWN/CITY

IN THE COUNTRYSIDE

Can we create a guide for a new culture for Gaia in which we can be in harmony and take care of it? **Pick the six most important ideas we have learned throughout the unit and rank them in order:**

- Rules to protect GAIA.

Example: Rule: we must plant more trees.

Rule: we mustn't use plastics.

- Advice for taking better care of GAIA.

Example: Advice: we should use local resources.

Create an infographic with this information and present it to the class.

Virtual
44E
Classroom

Genialy

Virtual
45E
Classroom

Evaluation



Saberes básicos:

Valores acordes con la Teoría de Gaia de tres pueblos.



Método:

Estructura en estribillo.



Saberes básicos:

Arte en y con la **naturaleza** al trabajar el punto, la línea y el plano.



Método:

Dotación de **habilidades** que después se usan todas juntas.

6

Observa estas imágenes del artista británico **Andy Goldsworthy**. En estas obras de Land Art, utiliza las piedras y las hojas como puntos. Los diferentes tamaños y el orden dentro de la imagen crean dirección, profundidad y movimiento.



Con hojas secas y pequeños frutos, como castañas, bellotas, pipas de calabaza o girasol, que laves a clase, vas a convertirte en un artista del Land Art. Crea una imagen en la que el punto esté constituido por los elementos de la naturaleza que has llevado.

El **Land Art** es un movimiento artístico que utiliza **materiales de la naturaleza** (como piedras, madera, hojas, agua, etc) y el propio entorno para desarrollar obras de carácter efímero.

Arte efímero

Aula

04A

Virtual

Andy Goldsworthy

Aula

05E

Virtual

Sonja Hinrichsen, Snow drawings.



Saberes básicos:

Repaso (es principio de 1º de ESO).



Método:

Exploración de **Vulcano**, de lo que no es Gaia.

Para más información, incluyendo las materias abordadas con sus competencias específicas consultar:



<https://www.fuhem.es/product/gaia/>



www.fuhem.es



facebook.es/fuhem



[@FUHEM](https://twitter.com/FUHEM)



youtube.com/fuhemtv