

# CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN ESCOLAR DE PEDERNALES



CEEP

El Centro de Experimentación Escolar de Pedernales (CEEP) es un centro de educación ambiental que ha desarrollado un proyecto propio.

Este informe ha sido realizado por el grupo pedagógico del CEEP tanto para el profesorado de l alumnado que desarrollará el proyecto de trabajo, así como para todas aquellas personas que estén interesadas en dicho proyecto o en la labor que se realiza en el CEEP. En este informe se detallan el marco teórico del proyecto, sus bases pedagógicas, las líneas de trabajo y las sesiones del proyecto de trabajo.

# ÍNDICE

## **I PARTE: EL PROYECTO DEL CEEP**

INTRODUCCIÓN	3
CEEP	3
CRISIS	4
ESQUEMA GENERAL DEL PROYECTO DE TRABAJO	5
1.- EDUCACIÓN AMBIENTAL	6
2.- CURRICULUM	7
3.-COMPETENCIAS	8
4.- PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA EN EL CEEP	9
5.- LA EVALUACIÓN EN EL CEEP	10
6.- PROYECTOS DE TRABAJO	11
FASES DE LOS PROYECTOS	12

## **II PARTE: PROYECTO de TRABAJO TIERRA**

7.-DESARROLLO DEL PROYECTO DE TRABAJO TIERRA	15
7.1 LÍNEAS DE TRABAJO	15
7.2 OBJETIVOS GENERALES	16
7.3 RED DE CONTENIDOS	17
7.4 SESIONES DEL PROGRAMA	17
7.5 DESARROLLO DE LAS SESIONES DEL PROGRAMA	18
7.5.1 PRIMEROS PASOS	18
7.5.2 TIERRA FÉRIL	19
7.5.3 USO DEL SUELO	20
7.5.4 AGRICULTURA	21
7.5.5 ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	22
7.5.6 COMERCIALIZACIÓN	23
7.5.7 A VUELTAS CON LOS DIFERENTES SISTEMAS AGROPECUARIOS	24
7.5.8 ANALIZANDO ANUNCIOS	25
7.5.9 CONOCIENDO LAS PLANTAS MEDICINALES	26
7.5.10 CONSTRUYENDO LA SOCIEDAD ACTUAL Y FUTURA	27
7.5.11 ALTERNATIVAS Y COMPROMISOS	29
7.5.12 CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN	31
7.5.13 VALORACIÓN FINAL	32
8.-PUBLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA	33

# I PARTE

## INTRODUCCIÓN

### ¿Quién?

El Centro de Experimentación Escolar de Pedernales (CEEP) es un recurso educativo al servicio de los centros de enseñanza de Bizkaia. Sus objetivos son principalmente desarrollar la sensibilización, concienciación, conocimiento, cambio de actitud y acción individual y colectiva por el medio ambiente. El alumnado tiene aquí la oportunidad de ampliar investigaciones relacionadas con el medio ambiente y el profesorado, a su vez, de crear nuevos materiales y experiencias pedagógicas.

El CEEP nació en 1982, siendo uno de los primeros equipamientos de educación ambiental del Estado. A lo largo de estos años, este proyecto ha dejado huella tanto en el alumnado como en el profesorado que ha participado en el proyecto. También se ha dado a conocer mediante la participación en congresos y a través de distintas publicaciones.

### ¿Qué?

Los grupos que participan en este programa pertenecen a centros docentes de Bizkaia (alrededor de 3.200 alumnos/as por curso) de niveles comprendidos entre 4º de Primaria y 2º curso de ESO, ambos inclusive. El trabajo se centra en la educación ambiental desarrollando uno de los siguientes proyectos: Tierra, Biodiversidad y Planeta.

La estancia es de cuatro días, las 24 horas. Chicos y chicas de la misma edad, de diferentes centros y orígenes se encuentran en los proyectos, talleres, tiempo libre, comidas...creándose así una oportunidad inigualable para la convivencia.

### ¿Cómo?

Los campos de trabajo del CEEP son la investigación y experimentación:

- En el campo de la **experimentación**, se desarrollan los proyectos de educación ambiental anteriormente citados.
- En el terreno de la **investigación**, se trabaja la reflexión continua sobre la práctica pedagógica y se prueban con el alumnado las estrategias y los materiales diseñados.



Los resultados obtenidos se ponen a disposición de la comunidad educativa por medio de publicaciones, ponencias, congresos, formación, visitas al propio centro... dando a conocer este modelo de intervención educativa.

Para desarrollar la investigación y experimentación nos movemos en diferentes dimensiones y marcos de referencia. Las bases teóricas son el Currículo de la CAV, las competencias y la educación ambiental. A su vez, los medios adoptados son la visión constructivista, la metodología de proyectos de trabajo y la evaluación (como reguladora del proceso de enseñanza-aprendizaje).

Para desarrollar la investigación y experimentación nos movemos en diferentes **dimensiones y marcos** de referencia

Siendo el **currículum** de la CAV, las **competencias** y la **educación ambiental** las bases.

Y la visión **constructivista**, la metodología de **proyectos de trabajo** y la **evaluación**

## CRISIS



La carga del consumo para el medio ambiente ha aumentado inexorablemente. SE HA VUELTO CADA VEZ MÁS EVIDENTE QUE MUCHOS DE LOS PROBLEMAS SOCIALES, ECONÓMICOS y ambientales están relacionados entre sí, como la pobreza, la distribución desigual de los recursos, el crecimiento demográfico, la migración, la malnutrición, la salud y el VIH/SIDA, el cambio climático, el suministro de energía, los ecosistemas, la diversidad biológica, los recursos hídricos, la seguridad alimentaria y las toxinas perjudiciales para el medio ambiente.

En la actualidad, se habla continuamente sobre el medio ambiente. El modo de vida que llevamos nos ha conducido a una compleja crisis sistémica en la que toda crisis está interrelacionada con una serie de ellas (ecológica, social, cultural, política, crisis de valores...). Hoy en día estamos sufriendo las consecuencias de esta sociedad antropocéntrica, al tiempo que generamos notables perjuicios de cara al futuro.

Por citar algunos, he aquí una relación de problemas medioambientales: contaminación (atmosférica, acuática, terrestre, acústica, lumínica, magnética...), pérdida de diversidad (cultural, de especies...), pérdida de tierra fértil, hambre, guerras...

De cara a abordar la crisis ambiental, es necesario llevar a cabo una investigación que tenga en cuenta y reflexione sobre una serie de terrenos (el de los valores, el científico, político, económico...) adoptando en todo caso un **punto de vista sistémico**.

Son muchos los expertos/as que están investigando al respecto y efectuando declaraciones. Hace tiempo que están indicando hacia dónde debemos dirigirnos. Entre otras cuestiones, debemos avanzar hacia una perspectiva **biocéntrica**. El ser humano no es sino un elemento más del planeta, como cualquier otro, con un valor ni mayor ni menor que el de los demás. En la medida en que no asumamos dicha perspectiva, continuaremos por la misma vía devastadora que hasta el presente.

Para hacernos con la perspectiva biocéntrica, debemos aceptar por una parte que **el planeta tiene sus límites**. Esto es, debemos aceptar que el planeta es **finito**. Otra opción es la **Biomimética**: deberíamos copiar lo que la naturaleza hace, actuando por biomimética.

Igualmente, hay otra serie de aspectos para reflexionar y pensar: superar la idea de deuda externa y aceptar la de **deuda ecológica**, reducir nuestra **huella ecológica**, potenciar el **desarrollo sostenible** y no solo el crecimiento económico, considerar la **justicia y la solidaridad** logrando la **equidad** que es lo que nos iguala, es decir la igualdad.

Ya hay gente que apoya todo esto y que lo practica en su vida diaria. Ejemplo de ello son las personas implicadas en la **Agenda Escolar 21 (EA21), Agenda Local 21 (A21)** que se desarrollan en los centros educativos de aquí mismo y a nivel internacional, así como los/as jóvenes y niños/as que toman parte en las conferencias **CONFINT**. Y no podemos dejar sin citar el quehacer de diferentes grupos sociales que trabajan en este terreno en muchas comarcas y pueblos.

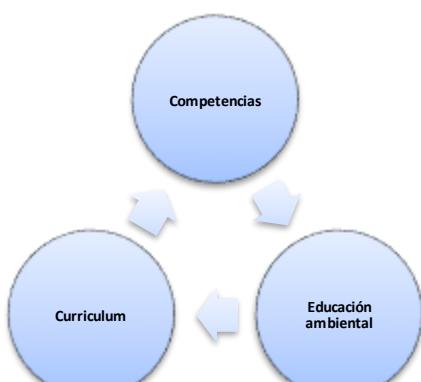


¡Entre todos y todas esperamos poder **construir nuevos escenarios para lograr un cambio social!**!

## ESQUEMA GENERAL DEL PROYECTO DE TRABAJO DEL CEEP

Ante esta crisis del medio ambiente, el CEEP desarrolla su labor en dos diferentes niveles de concreción:

## DIMENSIÓN EXTERNA



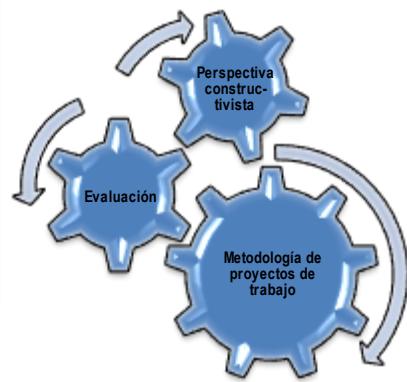
### DIMENSIÓN EXTERNA

Hace referencia a un contexto general y tendrá en cuenta los contextos educativo y medioambiental en su conjunto

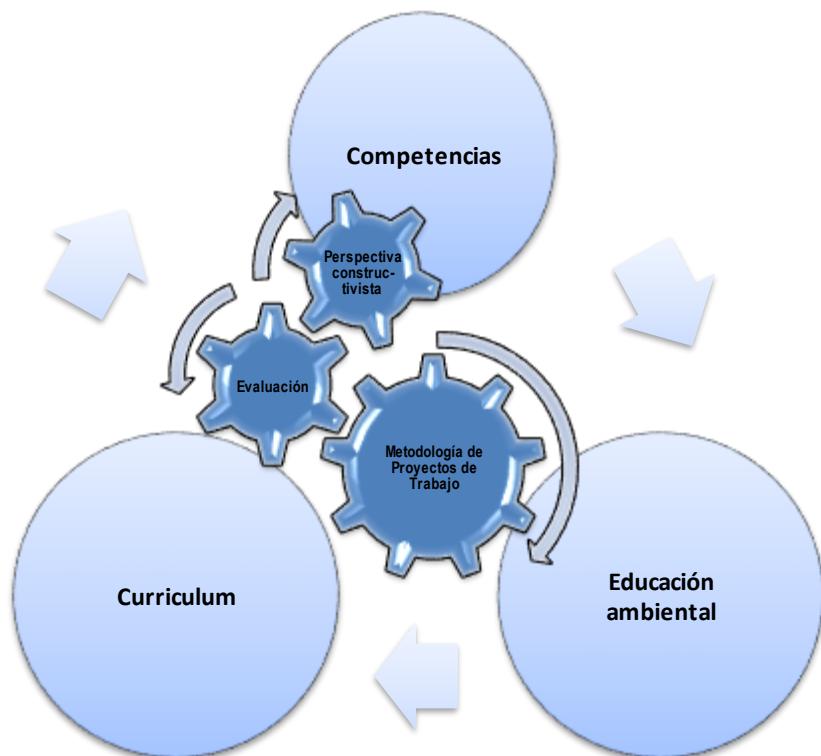
### DIMENSIÓN INTERNA

Hace referencia a las fuentes epistemológicas y a las opciones tomadas para llevar a cabo la dimensión externa

## DIMENSIÓN INTERNA



En nuestro trabajo diario se da una continua **retroalimentación** entre ambas dimensiones, pasando en todo momento de una a otra. O, lo que es lo mismo, toda esta **complejidad** se da de manera simultánea.



Procedemos a explicar a continuación las características de ambas dimensiones.

Comenzaremos por la **DIMENSIÓN EXTERNA**.

# 1.- EDUCACIÓN AMBIENTAL

Para abordar la crisis ambiental son necesarias la reflexión científica y la investigación, tanto la referente a los modelos de gestión de los recursos y bienes, como la que se refiere a los valores que sostienen a dichos modelos.

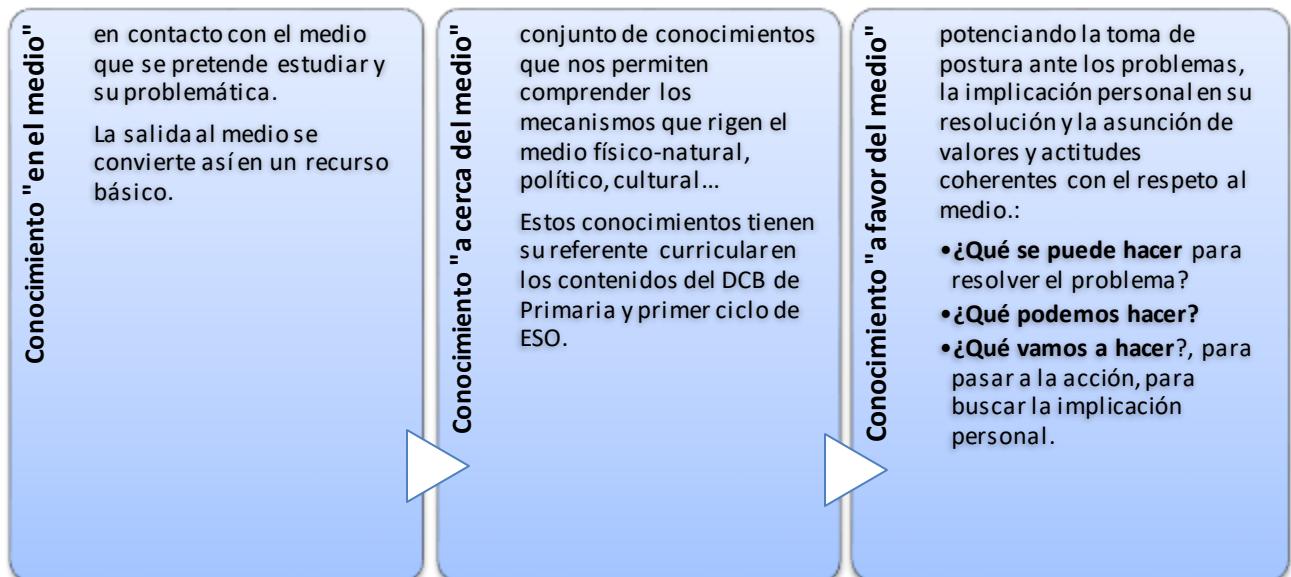
Cualquier programa de educación ambiental debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Superar el concepto de educación ambiental como mero análisis de los aspectos físico-naturales. No se trata de conocer una serie de elementos, sino de encontrar caminos para solucionar una problemática en la que intervienen distintos factores y proponer alternativas:
  - A) Alternativas para hoy y para el futuro.
  - B) Alternativas para lograr la viabilidad de todos los seres vivos del planeta.
- Entender el medio ambiente en su conjunto y de forma compleja, teniendo en cuenta que en él se da la intervención de múltiples factores (culturales, económicos, socio-políticos...). Por lo tanto, no se trata de conocer cada elemento por separado sino de analizar la interrelación entre los distintos factores. Se trata, pues, de una perspectiva sistémica y holística.
- En una fase posterior, se incorpora el nivel ético, específico de la educación ambiental, y que requiere la necesidad de una toma de postura (a nivel individual y colectivo) y de participar en la resolución de los problemas ambientales.

El objetivo último de esta estrategia educativa es tomar conciencia de la problemática generada por nuestro modo de vida y buscar un compromiso para respetar y defender el medio ambiente. En este contexto, agrupamos en tres ámbitos los objetivos fundamentales de la educación ambiental:

- Sensibilización ante la problemática medioambiental
- Obtención de los conocimientos necesarios para la comprensión del medio ambiente (incluyendo los aspectos científico, social, cultural, económico, político...) y toma de conciencia de la responsabilidad que todos y todas tenemos ante su problemática.
- Potenciar actitudes de participación activa, asumiendo la tarea de nos corresponde en la resolución de la problemática medioambiental y en la construcción de nuevos modelos para el presente y el futuro.

El estudio del medio que se hace en cada uno de nuestros proyectos de trabajo contempla estos tres planos de actuación:





## 2.- CURRICULUM

En educación, el currículum es el conjunto de objetivos, capacidades, métodos y evaluaciones que forman un proceso de aprendizaje. Teniendo en cuenta que se trata de un proyecto educativo, el currículum es el fundamento de la organización de la educación, y por tanto, se trata de un concepto complejo. Refleja, entre otras cosas, las relaciones con la sociedad, las características del sistema pedagógico, así como la práctica y la propia evolución de la educación. Algunas opiniones sostienen que el currículum es el documento que concreta por completo el proceso educativo (qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar); en otros casos se entiende el currículum de forma más general, describiéndolo como el conjunto de todas las experiencias de aprendizaje que ofrece la escuela, aun sin estar recogido en un documento, formando el denominado currículum oculto.

El currículum de hoy en día determina las competencias que debe adquirir el alumnado. Y, tomando en cuenta las propuestas curriculares expresadas anteriormente, recoge *las cuatro columnas de la educación*: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser (Informe Delors, realizado para la UNESCO, 1996).

El currículum en vigor recoge:

Artículo 4.- Finalidades de la Educación Básica.

Son finalidades de la Educación Básica:

c) La preparación del alumnado para su incorporación a la vida adulta y para que sean capaces de vivir una vida plena como sujetos individuales, como miembros activos comprometidos en el desarrollo de una convivencia armónica y en la construcción de una sociedad más justa y equitativa y como personas comprometidas con la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible.



## 3.- COMPETENCIAS

Competencia es la capacidad para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

El currículum actualmente en vigor establece un modelo de Educación Primaria para poder desarrollar en su totalidad las competencias de las personas. Toma en cuenta las competencias que el ser humano debe poseer para su realización y desarrollo personales, así como para el fomento de la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Nos situamos ante dos tipos de competencias:

- **Competencias transversales:** Son competencias básicas transversales aquellas que se precisan para resolver problemas de forma eficaz en todos los ámbitos y situaciones de la vida.
- **Competencias disciplinares:** Tienen una matriz disciplinar de base y se adquieren a través de las situaciones-problema propias de alguna de las áreas. Tienen también capacidad de transferencia y son multifuncionales.

La educación ambiental toma elementos del currículum (los objetivos, los contenidos, la evaluación...) y los organiza de otra manera, para dar una respuesta a la crisis medioambiental en la medida que le corresponde a cada persona.

Teniendo en cuenta todo ello, y situándonos en este marco, de cara a desarrollar el currículum y las competencias, el CEEP abre posibilidades y momentos adecuados a tal fin en todos sus proyectos de trabajo.



Ahora nos trasladamos a la DIMENSIÓN INTERNA:

- Metodología de proyectos de trabajo
- Perspectiva constructivista
- La evaluación como instrumento de regulación

## 4.- LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA EN EL CEEP

A la hora de emprender el trabajo, hacemos nuestros los principales fundamentos del enfoque constructivista, al igual que otra serie de autores/as y perspectivas.

Así, partiendo del enfoque constructivista, tomamos en cuenta los siguientes puntos:

- Desarrollar el proceso de aprendizaje en interacción con el medio, como consecuencia de una fuerte actividad mental.
- Partir de las concepciones previas del alumnado para construir nuevos conocimientos y desarrollar capacidades, siempre dentro de su zona de desarrollo próximo.
- Y que lo aprendido sea significativo y aplicable en otros ámbitos.

Y asumimos los siguientes principios:

- El aprendizaje es un proceso individual, que se desarrolla en interacción con el medio.
- En el proceso de enseñanza-aprendizaje no todo se aprende de la misma manera, ni todos los alumnos y alumnas aprenden de igual manera.
- Las ideas previas del alumnado condicionarán lo que éste pueda aprender.
- El aprendizaje debe potenciar la autonomía (aprender a aprender).
- El aprendizaje debe ser significativo, lo cual exige que el material tenga significatividad lógica, que los temas de estudio tengan significatividad psicológica y que se dé una actitud positiva en quien aprende: actividad mental (conflicto cognitivo y modificación de esquemas) y funcionalidad cognitiva.
- El aprendizaje surge en la relación entre iguales.
- El profesorado actúa como intermediario en el proceso de aprendizaje.

Para conseguir todo ello es imprescindible actuar por medio de una **relación dialógica**. Esto es, haciendo siempre reflexionar al alumnado por medio de preguntas y situando siempre las preguntas y reflexiones en su zona de desarrollo próximo.



## 5.- LA EVALUACIÓN EN EL CEEP

Sin lugar a dudas, la evaluación es un **componente** imprescindible de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sobre todo si se convierte en guía de dichos procesos, y en generadora o catalizadora de nuevos procesos. La función de este dispositivo es analizar la información aportada por el proceso educativo, para ayudar a dicho proceso en su conjunto.

La evaluación constituye el eje de todo nuestro trabajo. Es la **reguladora del proceso** de enseñanza y, de igual modo, del proceso de aprendizaje. En este segundo terreno, permite al alumno/a controlar y regular su propio proceso constructivo. Es decir, la evaluación se convierte para el alumno/a en un elemento autorregulador, que debería permitirle *aprender a aprender*. Nuestro trabajo consiste en imbuir de mecanismos de regulación y autorregulación el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Se autorregula cada alumno/a, así como el profesor/a
- El grupo se corregula también lo hacen el profesor/a y el grupo
- Se incorpora en las actividades. No se trata de algo aparte

Para llevar a cabo dichas ideas, nos atenemos a los siguientes **pasos**:

1. Efectuar una evaluación inicial con la información que recibimos del grupo-aula y del profesorado
2. Acordar con el alumnado los objetivos de las sesiones y, de paso, construir las representaciones mentales de lo que los alumnos/as deben llevar a cabo
3. Acordar los criterios de evaluación, y hacer un avance y planificación de las actividades
4. Comprobar que todo el alumnado ha asumido los objetivos acordados
5. Advertir al alumnado sobre sus avances y sobre el proceso que ellos mismos han construido
6. Hacer consciente al profesor/a de los avances de sus alumnos/as
7. Comprobar con el alumnado los avances realizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Nuestro objetivo es cumplir estas características en el modelo que desarrollamos, para que la evaluación sea el **motor** y, al mismo tiempo, elemento de apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- La evaluación requiere de tres fases: fase de diagnóstico inicial, fase procesual y fase sumativa. Nuestra intención es introducir elementos de autorregulación en las tres fases, y conseguir así una evaluación formativa; en pocas palabras, promocionamos el valor del *aprender a aprender*, para que sea la propia evaluación la que enseñe, o sea, la que forme a los y las alumnas.
- A lo largo del proceso es de suma importancia la comunicación entre los alumnos/as y la que debe darse entre alumnado y profesor/a. La comunicación es necesaria para regular los procesos del alumnado y del profesor/a, para que haya nexos entre ambos procesos y para dar o generar información.

- Los alumnos/as deben comunicar su representación mental, y debemos tener en cuenta que la construcción de dicha representación es el lo más importante.
- La expresión verbal (tanto escrita como hablada) es un elemento de gran importancia.
- Se llevará a cabo por medio de una serie de preguntas-respuestas guía, concediendo en todo momento el protagonismo a las respuestas del alumnado.



## 6.- PROYECTOS DE TRABAJO EN EL CEEP

¿Por qué una metodología de proyectos de trabajo? La metodología de proyectos de trabajo tiene una relación directa con el medio ambiente.

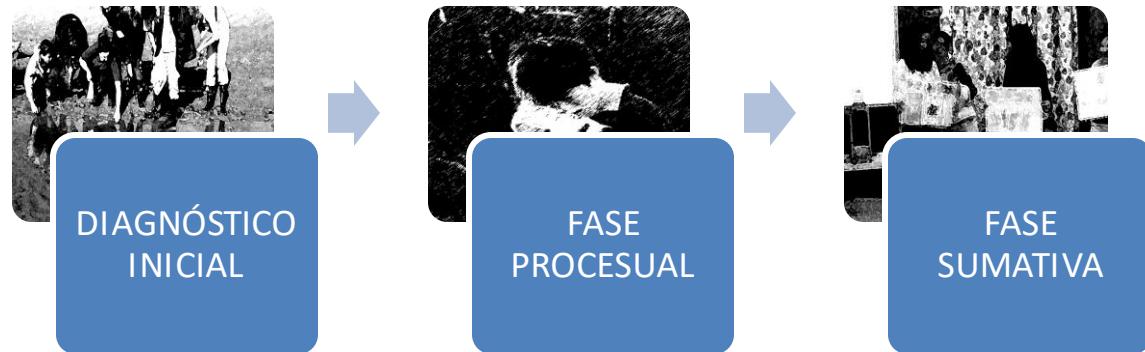
A continuación, pueden verse las características de ambos y sus lazos de unión.



## FASES DE LOS PROYECTOS DE TRABAJO

Con vistas a todo lo expresado hasta este punto, planteamos tres fases en los proyectos de trabajo:

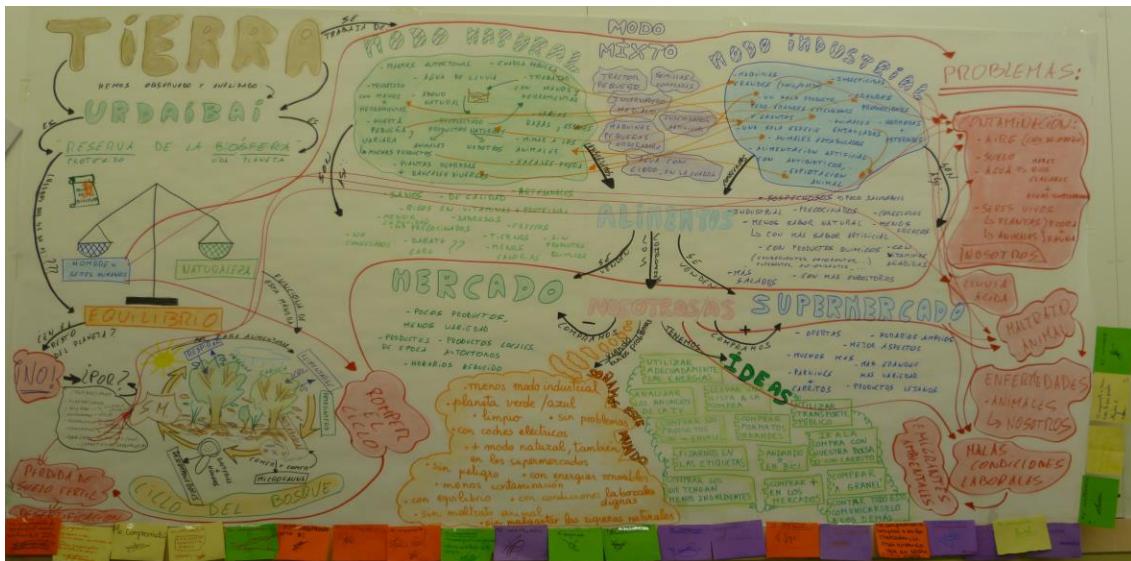
- Diagnóstico inicial: averiguar lo que sabe el alumnado y preparar el programa.
- Fase procesual: corresponde al desarrollo de las actividades, para provocar un conflicto cognitivo y promover procesos de aprendizaje.
- Fase sumativa: comunicar, contar, lo que los alumnos/as han aprendido.



DIAGNÓSTICO INICIAL:	
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar una visita al centro educativo del alumnado que desarrollará el proyecto de trabajo, en la que además de presentarnos al grupo-aula se realizará también la presentación del CEEP y se recopilará la información en torno al alumnado y al profesorado para posteriormente poder diseñar el programa inicial a desarrollar.</li> <li>-Situar el programa inicial a diseñar en la zona de desarrollo próximo del grupo, teniendo en cuenta las ideas previas, la dinámica del grupo y la información facilitada por el profesor/a.</li> </ul>
<b>Actividades</b>	<p>Efectuar la visita al centro educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hacer nuestra propia presentación y la del CEEP (de ese modo habrá una persona conocida, de referencia, cuando vengan a la estancia).</li> <li>-Aclarar las cuestiones o preocupaciones que tengan.</li> <li>-Recoger las <b>ideas previas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>individuales</b>(diagnosis) y</li> <li><b>de grupo</b> (prognosis )</li> </ul> </li> <li>-Prever la <b>dinámica del grupo</b> (actitudes, relaciones...).</li> <li>-Recoger los intereses del profesor/a, información de los alumnos/as y del grupo, el tema de la AE21 para el curso, los temas tratados en cursos anteriores...</li> </ul>

FASE PROCESUAL	
Objetivos	<p>-De cara a que el grupo-aula desarrolle el proyecto, llevar a cabo el programa, realizando las adaptaciones necesarias y promoviendo en el alumnado la sensibilización ante el tema, el conocimiento, concienciación, el cambio actitudinal y la participación individual y social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sensibilización:</b> A la hora de presentar el problema o tema a trabajar se abre una oportunidad para la sensibilización, pudiéndose lograr también en otro momento del desarrollo del programa.</li> <li>• <b>Conocimiento:</b> Aquí el objetivo es obtener los conocimientos necesarios para comprender el medio ambiente y sus problemas <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocimiento <i>en el medio</i> (las salidas son un recurso fundamental)</li> <li>▪ Conocimiento <i>sobre el medio</i> (entorno físico, natural, político, cultural etc.)</li> <li>▪ Conocimiento <i>a favor del medio</i> (promover actitudes de respeto hacia el medio ambiente y buscar alternativas ante su problemática, para pasar después a la acción)</li> </ul> </li> <li>• <b>Toma de conciencia:</b> Si bien ya se van <i>sensibilizando</i> en la presentación del tema, nuestra intención también es la <i>toma de conciencia</i> del alumnado. Esto es, que los alumnos/as se den cuenta con sus experiencias de que también ellos y ellas forman parte del problema. Por tanto, que tienen una <i>responsabilidad</i> en el problema y, siendo así, que sean conscientes de que forman igualmente parte de la solución y de que tienen también la responsabilidad de buscar respuestas.</li> <li>• <b>Cambio actitudinal:</b> Dar paso a un cambio actitudinal, personal, ante la problemática analizada.</li> <li>• <b>Propuesta de alternativas:</b> Proponer alternativas. La intención es que piensen y planteen ideas para reducir o solucionar el problema.</li> <li>• <b>Participación en iniciativas:</b> Llevar a cabo iniciativas y alternativas, tanto individuales como colectivas.</li> </ul> <p>Este proceso no se da en un orden establecido, no es lineal. Así por ejemplo: Puede que una persona lleve a cabo la acción de “clasificarla basura y depositarla en el contenedor que corresponda” con regularidad porque así se hace en su casa, pero puede no estar sensibilizado con el tema ni tener conocimiento sobre la problemática de la basura, simplemente repite el hábito adquirido.</p>
Actividades	<p>-Desarrollar la sesión correspondiente de la programación que se ha diseñado para llevar a cabo el proyecto de trabajo.</p> <p>Todas las sesiones contienen estos <b>momentos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación</li> <li>• Actividad</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Regulación</li> </ul> <p>-Introducir las adaptaciones necesarias en función de las necesidades surgidas a medida que avanza la programación.</p> <p>La regulación nos permitirá efectuar las adaptaciones necesarias (cambios que se hayan dado en el alumnado, por dónde van avanzando las reflexiones, líneas, gestión de los tiempos empleados, climatología...).</p>

FASE SUMATIVA	
Objetivos	<p>-Comprobar los avances realizados por el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje programado, es decir, los nuevos aprendizajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo han interiorizado los alumnos/as los nuevos conocimientos</li> <li>• Cómo los han relacionado con los que poseían previamente</li> <li>• Cómo se han manejado en los nuevos procedimientos</li> <li>• Qué avances se han dado en cuanto a cambios actitudinales</li> </ul> <p>En definitiva, ver si están listos <i>para la acción</i> (en iniciativas tanto grupales como personales).</p>
Actividades	<p>La herramienta empleada a tal fin es la COMUNICACIÓN:</p> <p>Cada uno de los grupos que durante la semana ha llevado a cabo un proyecto de trabajo comunica a los otros grupos lo que ha hecho y ha aprendido a lo largo de la semana, así como las conclusiones a las que han llegado, animándoles a poner en práctica alternativas a favor del medio ambiente en consonancia con el proyecto que han desarrollado.</p> <p>A la hora de preparar la comunicación el grupo realiza una actividad mental digna de tener en cuenta: concretar ideas para explicar lo más importante, secuenciar, organizar, expresarse por medio de mensajes o eslóganes, emplear diferentes medios de comunicación, hacer una distribución de trabajos... sin olvidar que deben superar los pequeños conflictos que suelen surgir en estas situaciones.</p> <p>Además de suponer un gran esfuerzo intelectual, son momentos tanto de cooperación como de evaluación.</p> <p>Esta última actividad del trabajo de la semana se convierte en algo agradable y motivador para el grupo.</p>



## II PARTE

# 7.- DESARROLLO DEL PROYECTO TIERRA

## 7.1 LINEAS DE TRABAJO

Actualmente, tanto a nivel local como a nivel mundial, el uso que hacemos del suelo (para realizar infraestructuras, construcciones...) tiene, entre otras repercusiones, una incidencia directa en la pérdida de la tierra fértil.

La tierra fértil es necesaria para la obtención de alimentos. El desarrollo de las técnicas agrícolas y ganaderas es la base de nuestra cultura y civilización.

A lo largo del siglo XX los agricultores/as de los países industrializados se lanzaron a la loca carrera de la productividad recurriendo, cada vez más, al empleo de pesticidas, abonosquímicos y carburantes (la llamada "Revolución verde").

Estos sistemas intensivos de producción han contribuido a mejorar nuestro nivel de vida, sin embargo, el reverso de la moneda es poco brillante: suelos degradados, aguas contaminadas, pérdida de la biodiversidad, alimentos con residuos nocivos para nuestra salud...

La globalización está imponiendo estos sistemas de producción intensivos en todo el planeta y millones de agricultores/as desposeídos/as de sus tierras se han visto obligados/as a emigrar a la ciudad o a esa "tierra prometida" (el Norte). Esta situación genera la pérdida de la vida rural y su cultura, el hambre y la pobreza.

El mismo Urdaibai, a pesar de ser una Reserva de la Biosfera, no ha quedado fuera del fenómeno de la globalización. Teniendo en cuenta que actualmente la actividad agraria en ella, es aproximadamente del 2,97%, podemos extrapolar que sólo tiene un carácter testimonial puesto que de los productos que aquí se comercializan ni tan siquiera el 1% procede de la comarca.

Nuestro proyecto de trabajo se basa en la toma de conciencia de esta situación en la que todos/as somos parte, al menos como consumidores, y en ver clara la necesidad de implicarnos todos y todas en buscar y plantear vías de solución a esta problemática e implicarnos en la acción.

En el proyecto de trabajo Tierra se analizan los distintos tipos de explotaciones agrícolas y sus consecuencias a nivel medio ambiental, de salud y del desarrollo de los pueblos, con objeto de fomentar hábitos responsables de consumo para conseguir un medioambiente sostenible y una agricultura ecológica.

Teniendo en cuenta la edad del alumnado, sus ideas previas, los objetivos planteados para el grupo... se tratarán, con el nivel de profundización que todo ello requiera, los problemas que generamos tanto a nivel local como global por mantener nuestra forma de vida.

Todas las competencias encuentran su momento de desarrollo a lo largo de las sesiones del programa.

- COMPETENCIAS TRANSVERSALES**
- a) Competencia para la comunicación verbal, no verbal y digital
  - b) Competencia para aprender a aprender y para pensar
  - c) Competencia para convivir
  - d) Competencia para la iniciativa y el espíritu emprendedor
  - e) Competencia para aprender a ser

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES**

- a) Competencia en comunicación lingüística y literaria
- b) Competencia matemática
- c) Competencia científica
- d) Competencia tecnológica
- e) Competencia social y cívica
- f) Competencia artística
- g) Competencia motriz

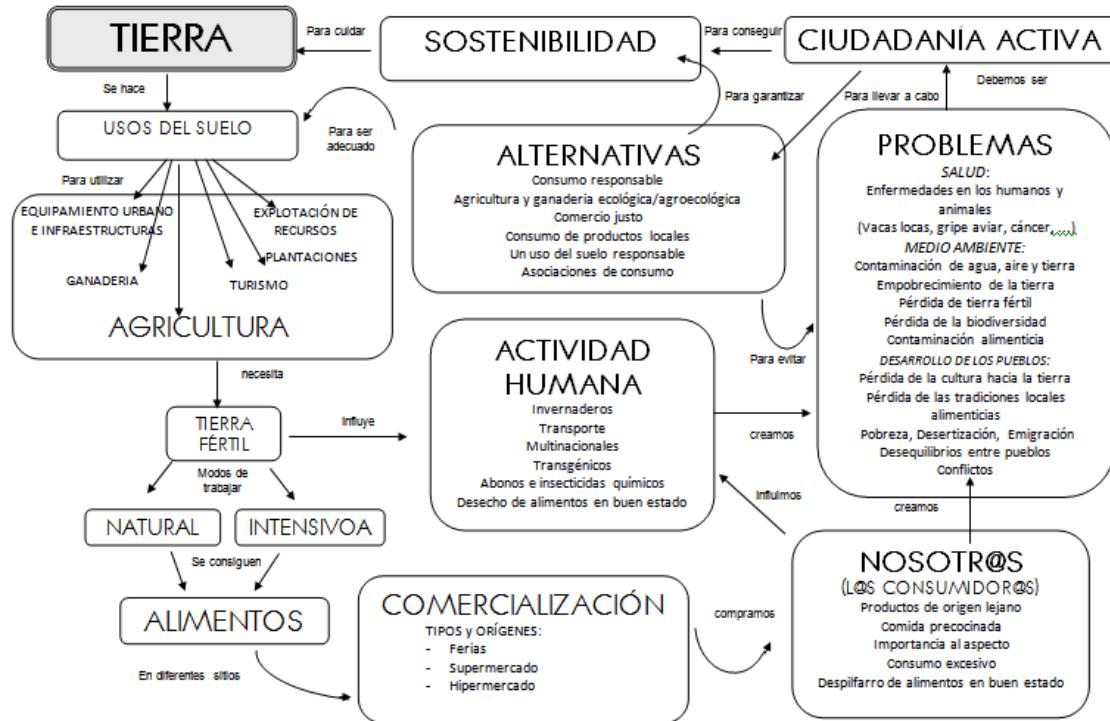
## 7.2 OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los diferentes usos del suelo y sus consecuencias: pérdida de suelo fértil, desertificación, destrucción de ecosistemas, de nichos ecológicos... Entender que todo esto tiene relación directa con nuestro modo de vida e implicarse en la solución buscando alternativas para evitar y paliar estos problemas.
- Utilizando diferentes recursos, conocer los perjuicios que genera la práctica intensiva de la agricultura y la ganadería, para darse cuenta y sensibilizarse sobre sus consecuencias en el medio ambiente y en la salud.
- Desde la realidad inmediata, reflexionar sobre la influencia que ejercen nuestros hábitos de consumo en la comercialización de los productos alimenticios, para tomar conciencia de aquello que potencia nuestra elección en la compra de alimentos.
- Conocer *in situ* técnicas de explotación agrícola equilibradas y sostenibles, trabajar en ellas y darse cuenta de que son respetuosas con la salud y el medio ambiente para valorar la importancia de estos sistemas.
- Reflexionar sobre nuestros hábitos de consumo de alimentos y la influencia directa que esos hábitos tienen en la salud, en nuestro patrimonio agrario y paisajístico, en las condiciones laborales de mucha gente... para ser conscientes de que cada uno de nosotros y nosotras, como consumidores que somos, tomamos parte activa en la generación de esa problemática, e implicarnos en buscar alternativas y optar por un consumo responsable.



## 7.3 RED DE CONTENIDOS

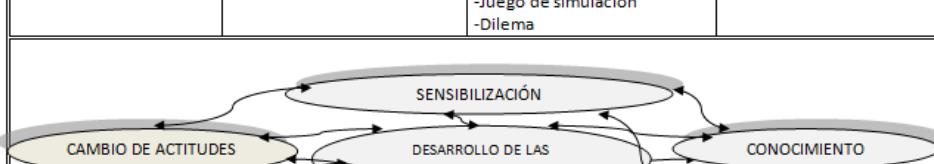
En esta red aparecen representados los contenidos y enlaces fundamentales que constituyen la base del proyecto de trabajo.



## 7.4 SESIONES DEL PROGRAMA

Los contenidos que se tratan en las sesiones se seleccionan en función de los objetivos marcados para el grupo. Dichos objetivos se definen teniendo en cuenta los intereses expresados por el profesorado, las ideas previas del alumnado, las características del grupo y el proyecto de trabajo. Por lo tanto, se elegirá un itinerario propio para cada grupo siguiendo el “menú” que aparece en la tabla.

La última concreción del programa se acuerda con el profesorado al inicio de la estancia y durante el proceso se realizarán las adecuaciones necesarias respondiendo así a las necesidades que pudieran surgir.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	
IDEAS PREVIAS	PRIMEROS PASOS	AGRICULTURA	AGRICULTURA	CONSTRUYENDO LA SOCIEDAD ACTUAL Y FUTURA -Juego de simulación -Dilema	OBJETIVOS: DEL PROYECTO DEL GRUPO DEL PROFESOR/A
	TIERRA FÉRTIL	COMERCIALIZACIÓN	COMERCIALIZACIÓN		
		ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	ELABORACIÓN DE ALIMENTOS		
	USO DEL SUELO	A VUELTAS CON LOS DIFERENTES SISTEMAS	CONOCIENDO LAS PLANTAS MEDICINALES	ALTERNATIVAS Y COMPROMISOS	
		TIERRA FÉRTIL	ANALIZANDO ANUNCIOS	CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN	
		ANILIZANDO ANUNCIOS	CONSTRUYENDO LA SOCIEDAD ACTUAL Y FUTURA -Juego de simulación -Dilema	VALORACIÓN FINAL	
		USOS DEL SUELO			
					

## **7.5 DESARROLLO DE LAS SESIONES DEL PROGRAMA**

### **7.5.1 PRIMEROS PASOS**

Antes de comenzar con el proyecto de trabajo el alumnado expresa sus intenciones en torno a la estancia para asegurarnos de que son adecuadas e intervenir en su gestión si fuera necesario. A lo largo de la semana se hace un seguimiento de dichas intenciones que constituyen uno de los criterios fundamentales de la evaluación final.

Al mismo tiempo, teniendo en cuenta que el trabajo se realiza en grupo, se acuerdan las pautas de conducta, actitudes y reglas necesarias para una buena convivencia.

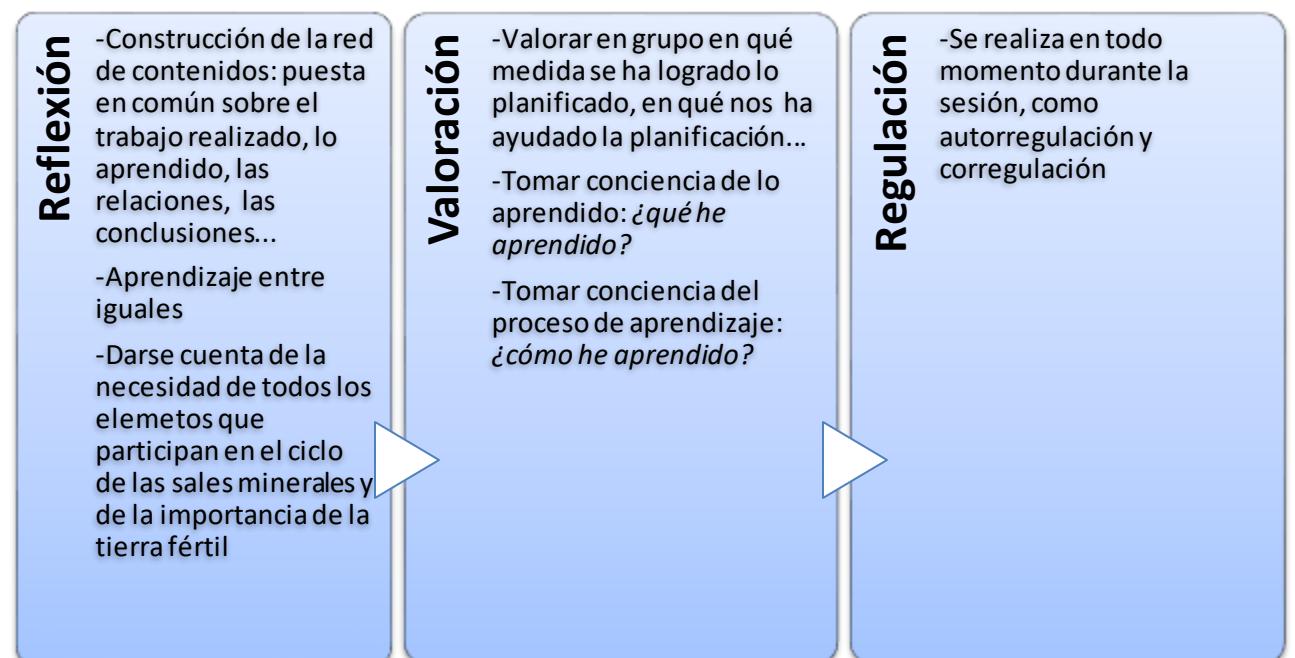
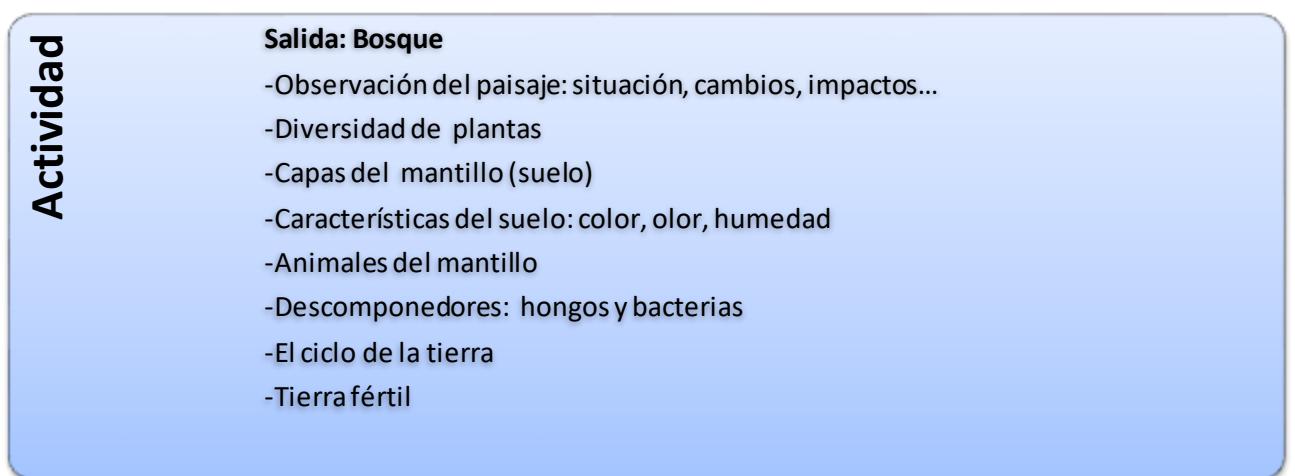
Una vez asegurado que el alumnado se está adaptando a la nueva situación, comenzamos con el proyecto de trabajo.



## 7.5.2 TIERRA FÉRTIL

Investigar sobre el ciclo de la tierra, darse cuenta de la importancia de respetar dicho ciclo, deducir las consecuencias de no hacerlo y de la importancia de cada elemento. Valorar la tierra fértil y la necesidad de ella para cada uno de los seres vivos de la naturaleza, en el cual el ser humano es una parte más.

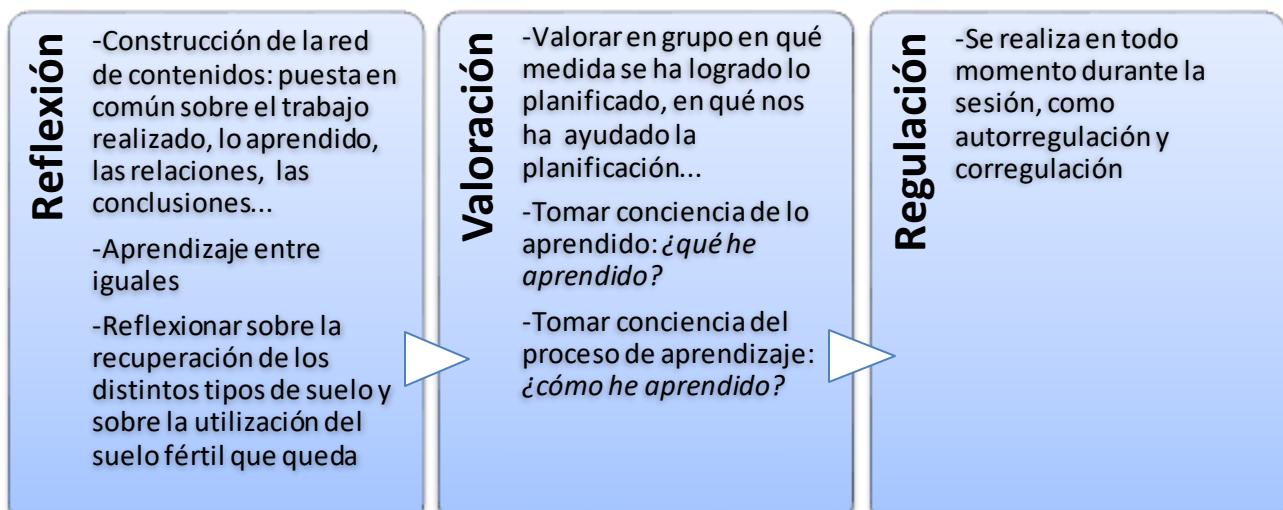
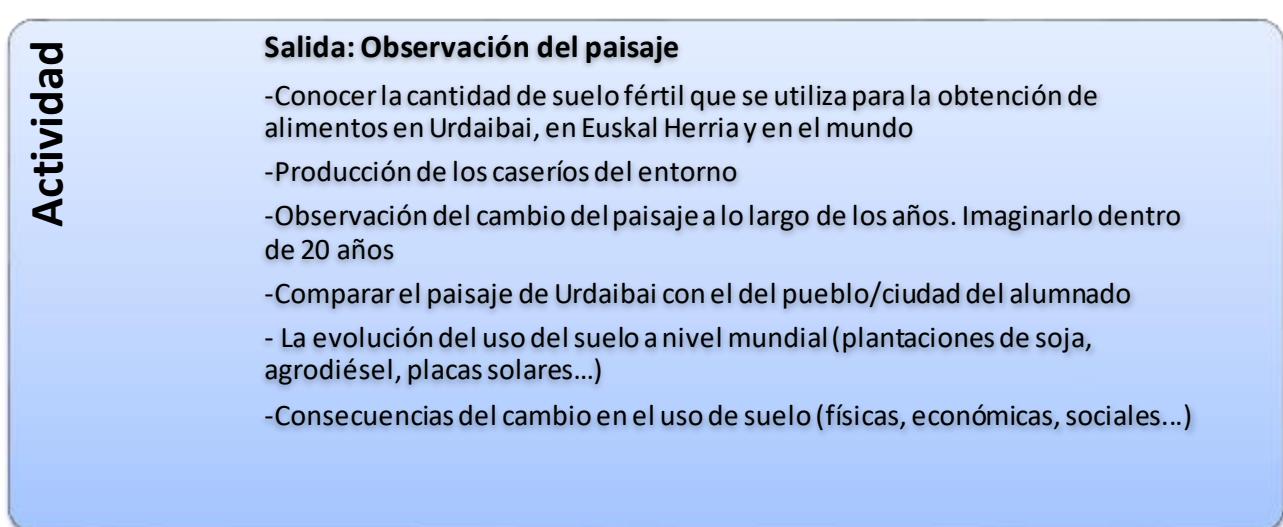
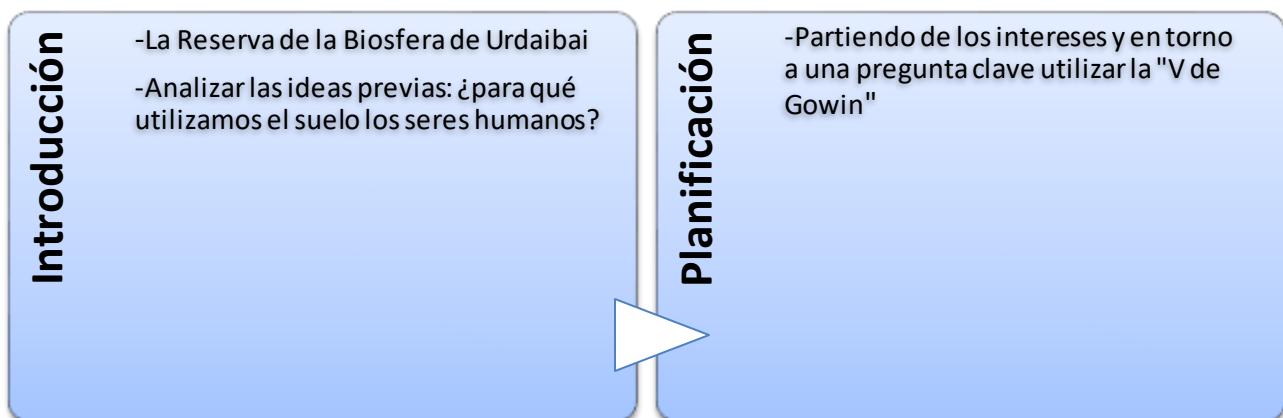
### MOMENTOS DE LA SESIÓN



### 7.5.3 USOS DEL SUELO

Observar y analizar el paisaje que nos rodea, recoger datos, ver vídeos y reflexionando sobre los usos que el ser humano está haciendo del suelo, tanto a nivel comarcal como de planeta, percatarse de la pérdida de suelo fértil, de su situación actual y del futuro que se vislumbra para buscar soluciones e implicarse en ellas.

#### MOMENTOS DE LA SESIÓN

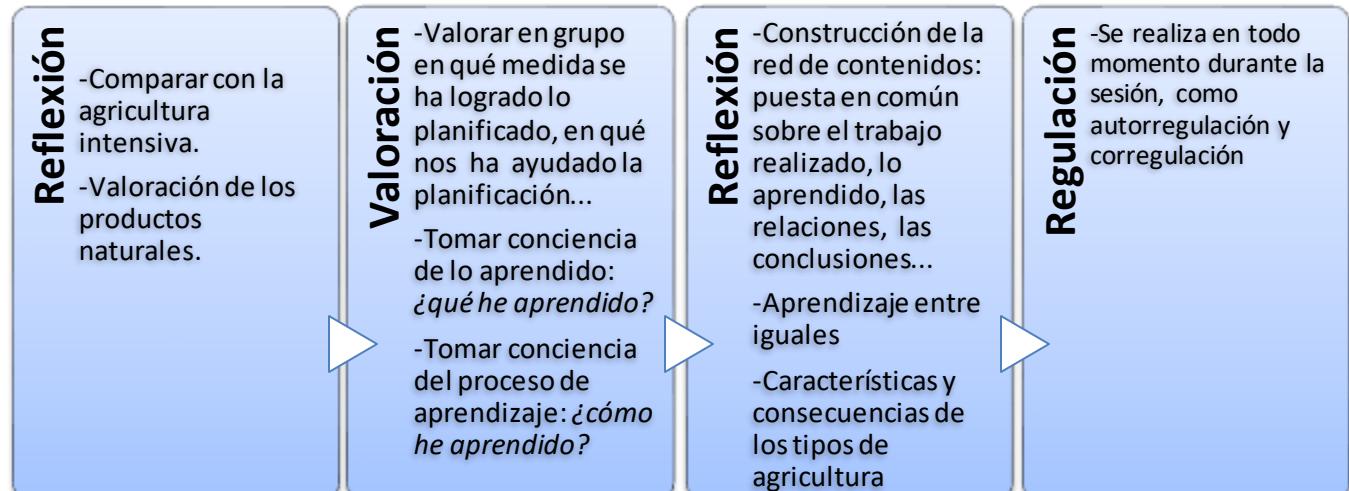
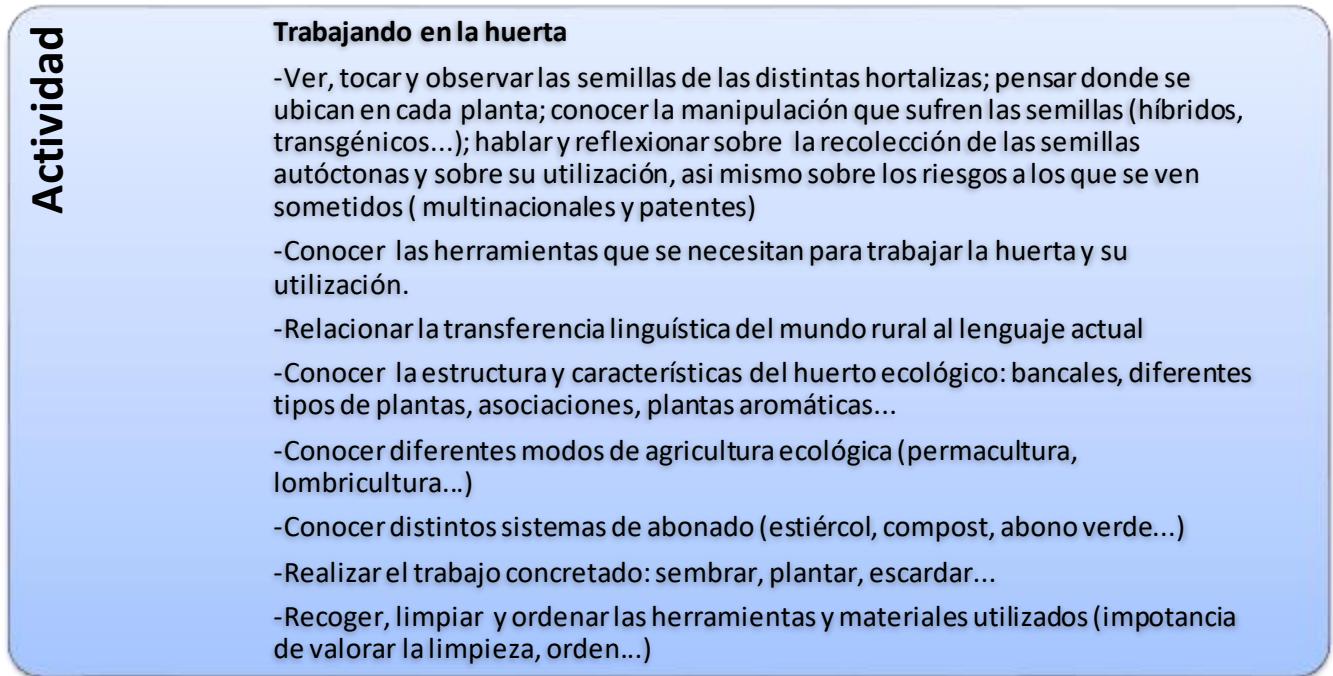


## 7.5.4 AGRICULTURA

Conocer y comparar distintos modos de explotación agrícola e identificar las consecuencias de éstas prácticas en el ámbito medioambiental y de la salud.

El alumnado trabajará en la huerta para sensibilizarse y tomar conciencia de la necesidad de cuidar y respetar la tierra, de su importancia para obtener productos de calidad, para mantener el equilibrio de los ecosistemas... e identificar las consecuencias de los distintos modos de explotación agrícola.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## 7.5.5 ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

Ofrecer la posibilidad de elaborar y conservar los alimentos y conocer sus ventajas tanto en el ámbito de la salud como en el ámbito socio-económico, cultural... puesto que el consumo de alimentos elaborados industrialmente va en aumento, prever sus consecuencias, para tenerlo en cuenta cuando vamos a la compra, adquiriendo una actitud favorable hacia la sostenibilidad y optando por un consumo responsable.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

#### Introducción

- Elaboración de algunos alimentos obtenidos de la agricultura y ganadería

#### Planificación

- Utilizando la "V de Gowin" acordar en grupo los pasos a tener en cuenta a la hora de preparar los alimentos



#### Actividad

##### Trabajando en la cocina

- Cumplir con las normas de higiene: limpiarse las manos, ponerse el delantal...
- Tener en cuenta las normas de seguridad (la utilización del cuchillo, aparatos eléctricos...)
- Tener en cuenta el consumo responsable: utilización correcta de los alimentos, agua, jabón...
- Elaborar los alimentos siguiendo las recetas
- Recoger, limpiar y ordenar los utensilios y materiales utilizados (importancia de valorar la limpieza, orden...)
- Degustar lo cocinado
- Comparar los alimentos cocinados por el alumnado y los comprados (ingredientes, origen...) degustándolos, fijándose en las etiquetas...
- Conocer y comparar la gastronomía vasca y la de otras culturas

#### Reflexión

- Valorar los alimentos cocinados
- Consecuencias de los productos elaborados industrialmente en la salud, medio ambiente, sociedad...

#### Valoración

- Haciendo referencia a la "V de Gowin" realizada, valorar en grupo cómo han ido los quehaceres y si se ha cumplido lo que habíamos pensado
- Tomar conciencia de lo aprendido: *¿qué he aprendido?*
- Tomar conciencia del proceso de aprendizaje: *¿cómo he aprendido?*

#### Reflexión

- Construcción de la red de contenidos: puesta en común sobre el trabajo realizado, lo aprendido, las conclusiones...
- Aprendizaje entre iguales

#### Regulación

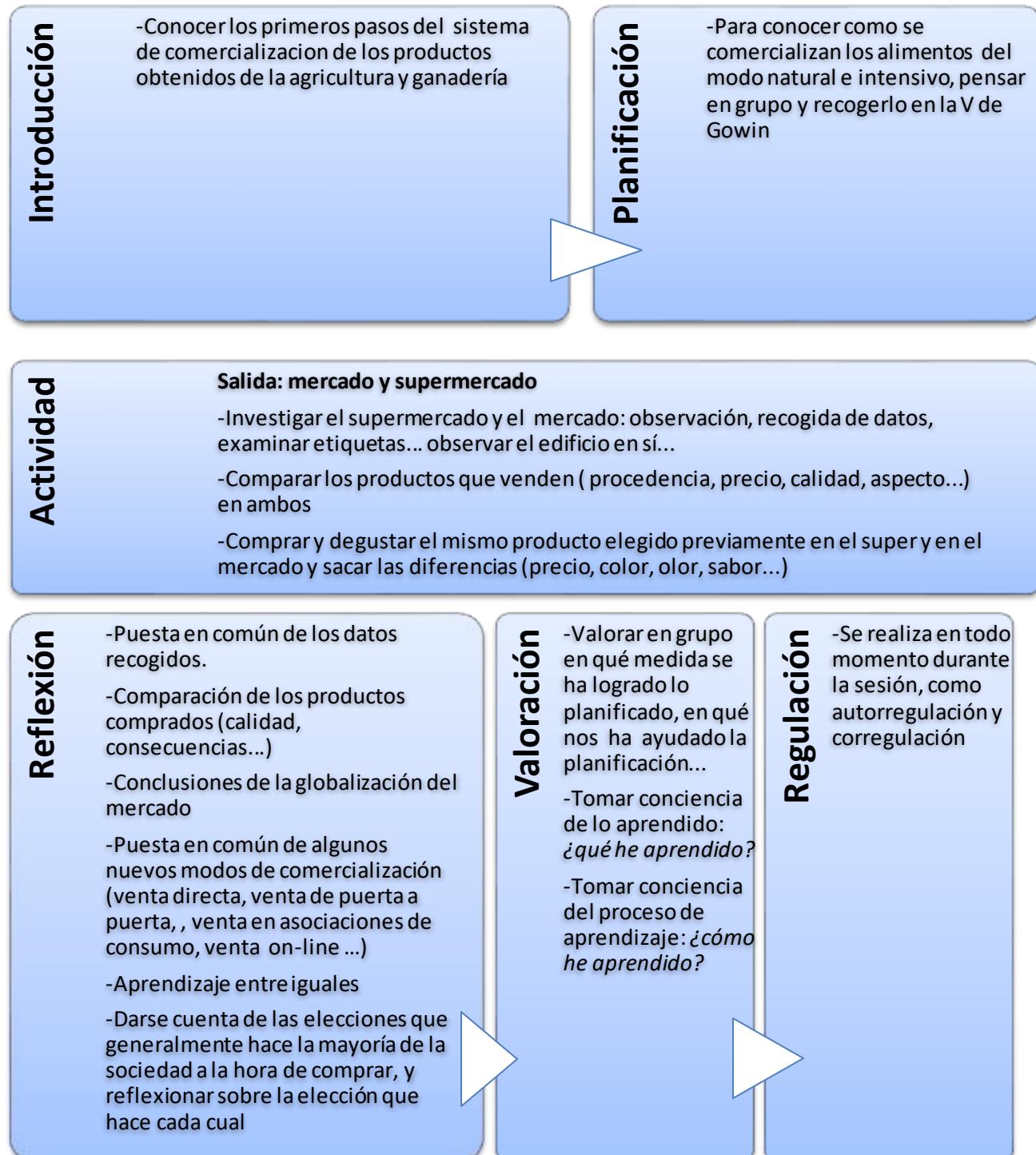
- Se realiza en todo momento durante la sesión, como autorregulación y corregulación

## 7.5.6 COMERCIALIZACIÓN

En este mundo globalizado se observa un gran cambio en los hábitos de compra de alimentos.

Para trabajar sobre ello, se trata de comparar la producción y comercialización de los productos obtenidos (modo tradicional y modo intensivo) y valorar sus consecuencias en el desarrollo de los pueblos, ecología y en la salud, para ser conscientes de que como consumidores somos parte del proceso en la producción y comercialización. Plantear soluciones concretas y abrir un espacio para poder pasar a la acción.

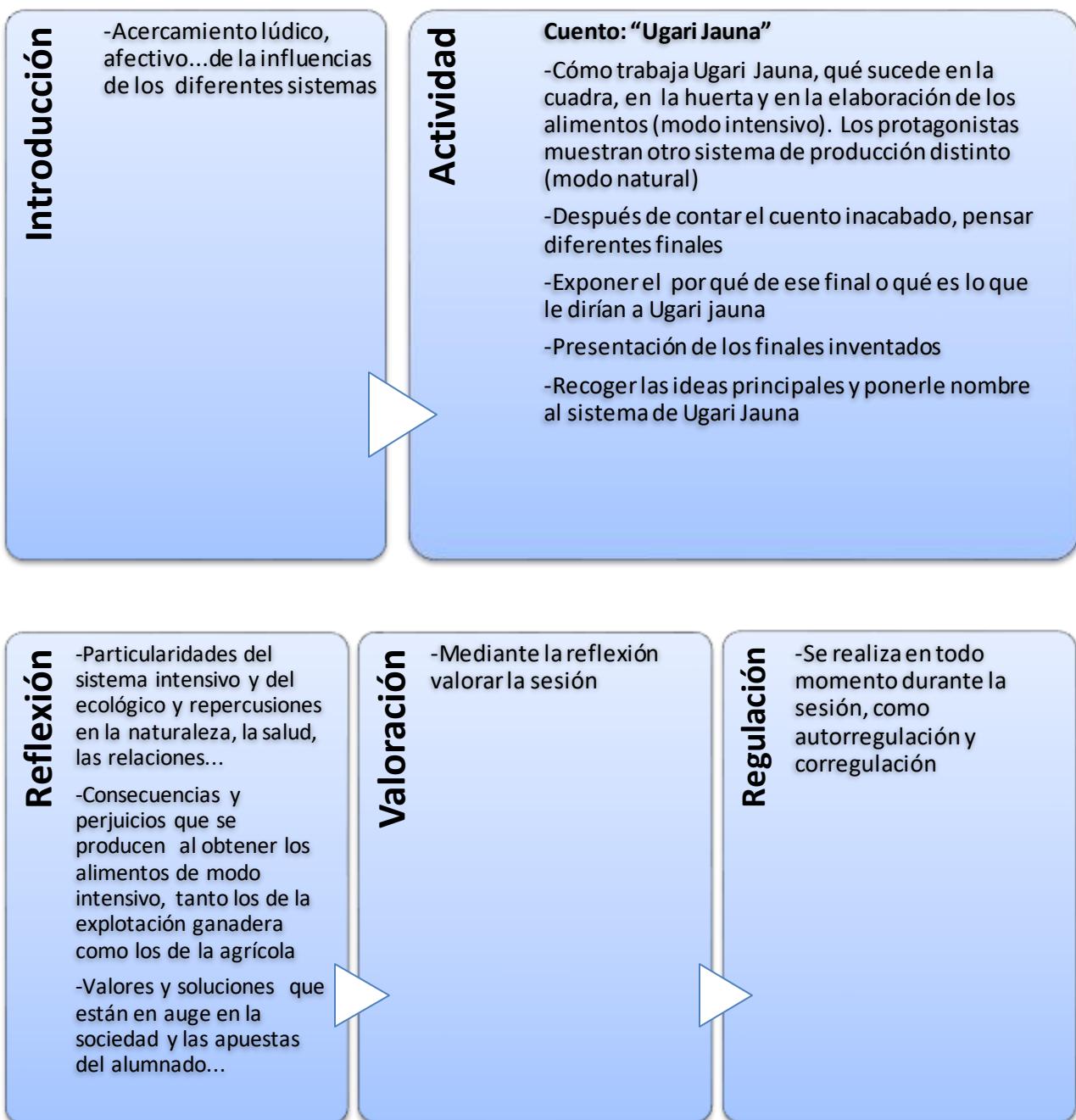
### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## 7.5.7 A VUELTAS CON LOS DIFERENTES SISTEMAS AGROPECUARIOS

Conocer de un modo lúdico las consecuencias en los diferentes elementos a la hora de elaborar productos con un sistema u otro y para desde esa cercanía del alumno/a, sensibilizar y concienciar al grupo. En ese mismo sentido, sintiendo la necesidad de buscar soluciones, activar el grupo en la búsqueda de alternativas para interiorizar la necesidad de comprometerse.

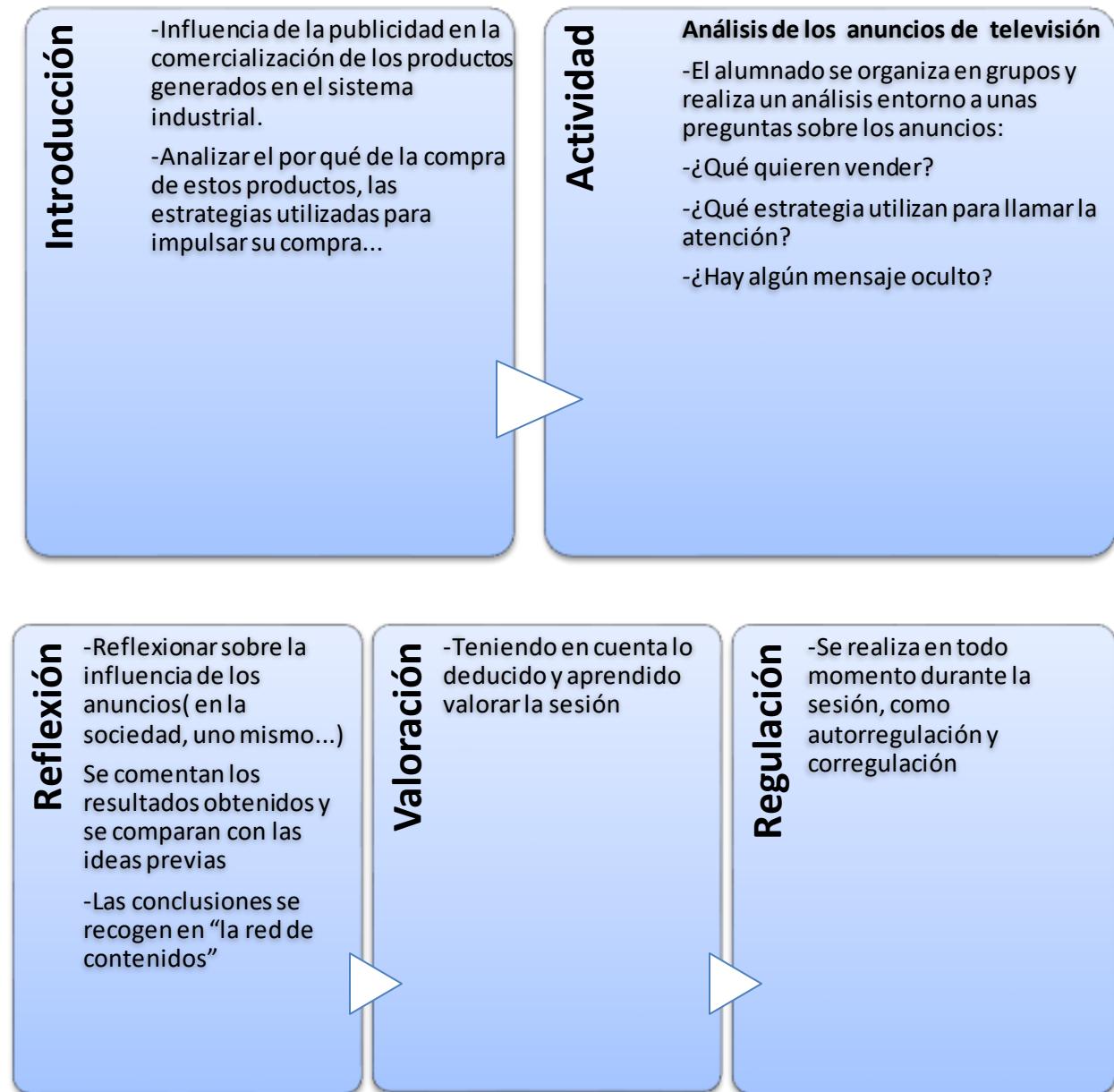
### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## 7.5.8 ANALIZANDO ANUNCIOS

Los sistemas intensivos de producción se valen de la publicidad a modo de estrategia para vender sus productos. El objetivo de esta sesión es cerciorarse de la influencia de la publicidad en nuestros hábitos de consumo, analizando anuncios de televisión estimular a tomar una postura crítica frente a las estrategias que utiliza la publicidad.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## 7.5.9 CONOCIENDO LAS PLANTAS MEDICINALES

Descubrir las propiedades curativas de ciertas plantas medicinales del bosque, de la huerta y de los alrededores y darse cuenta de que es un patrimonio que está a nuestro alcance, para sentir la necesidad de promover y valorar el cuidado de dicha sabiduría que proviene de nuestros antepasados.

Mediante un juego, el alumnado buscará plantas medicinales por los alrededores del centro, conocerá las propiedades, características...de dichas plantas, con objeto de aprender a adquirir actitudes más saludables ante la enfermedad o el malestar y estar más en conexión con los saberes de la naturaleza.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

#### Introducción

- Recoger las ideas previas del alumnado
- Requisitos a tener en cuenta para poder vivir saludablemente
- Conocer otras formas de afrontar la enfermedad: las plantas medicinales

#### Planificación

- Pautas del juego
- Reparto de los diferentes papeles que va a representar el alumnado
- Organización de los diferentes recursos que se van a utilizar (libretas, planos, modelos de hojas...)

#### Actividad

##### Juego

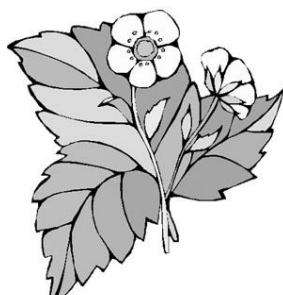
- Organizar la consulta médica: médico, boticario y enfermos/as
- Repartir la tarjeta que le corresponde a cada enfermo/a
- Mediante la tarjeta que explica la enfermedad, decir la planta que necesitan
- Buscar las plantas con la ayuda de un plano (alrededores del centro, bosque, huerta...)
- Rellenar el álbum de las plantas medicinales, recogiendo sus respectivas características

#### Reflexión y valoración

- Valorar lo que ofrece la naturaleza y la sabiduría popular
- Comentar si el juego planteado ha sido adecuado y cómo ha ido la sesión

#### Regulación

- Se realiza en todo momento durante la sesión, como autorregulación y corregulación



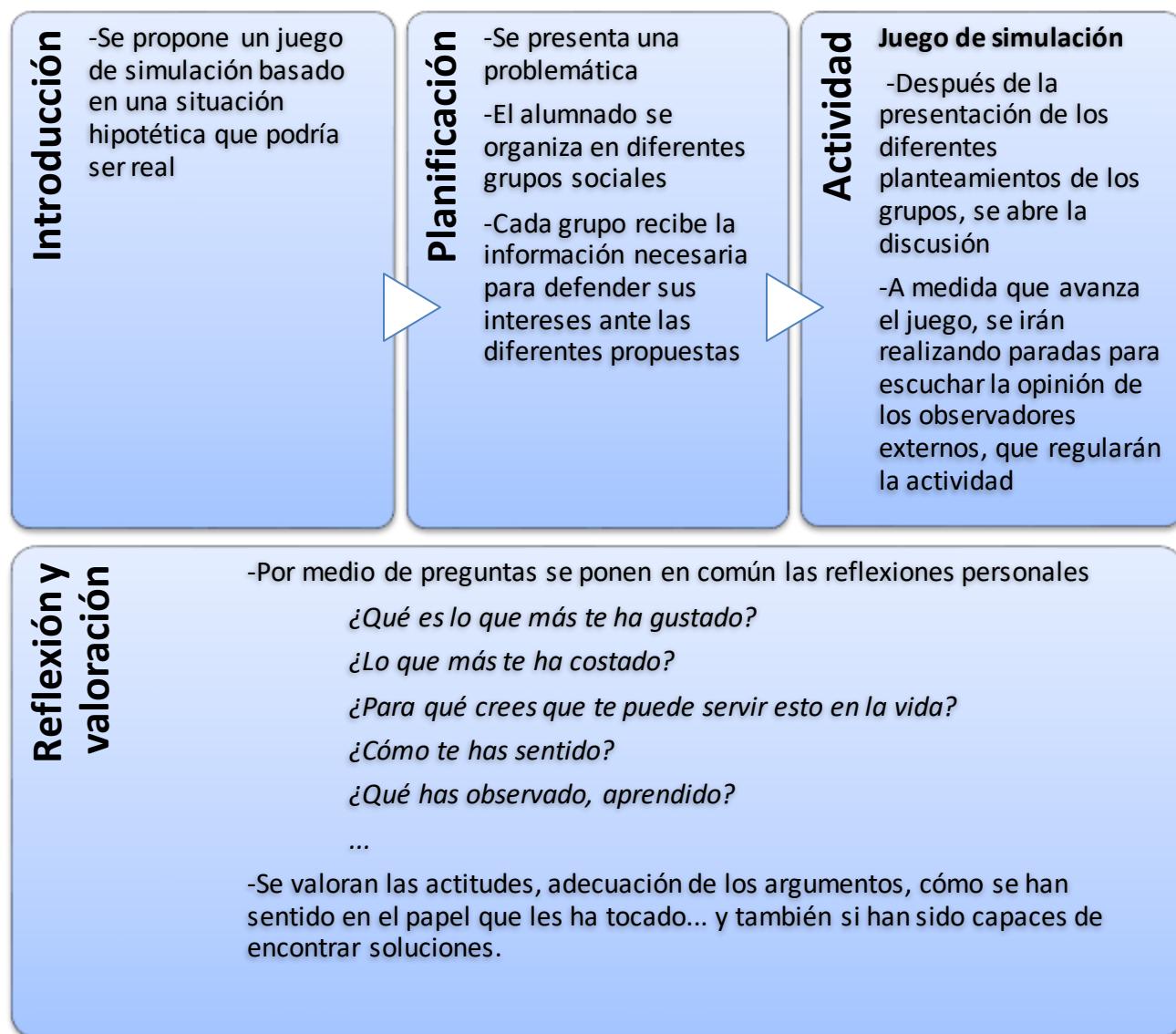
## 7.5.10 CONSTRUYENDO LA SOCIEDAD ACTUAL Y FUTURA

Teniendo en cuenta las reflexiones realizadas hasta ahora, (sistemas de producción agropecuaria costumbres alimentarias actuales...) se pretende conseguir, mediante el juego, propuestas para el cambio de la actual y futura sociedad, presentando, defendiendo e intercambiando diferentes opiniones y puntos de vista.

### JUEGO DE SIMULACIÓN

Presentando un problema y organizando al alumnado en distintos grupos sociales, discutir los puntos de vista expuestos y presentar una propuesta para el entendimiento. Darnos cuenta de la responsabilidad que tenemos como consumidores en los hábitos de consumo en la sociedad actual, tanto a título personal como colectivo, cerciorarse de la importancia de desarrollar actividades para pasar a la acción y promover la participación.

#### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## **DILEMA**

Por medio de un dilema moral, darse cuenta de las consecuencias que tienen los diferentes modos de ganadería y agricultura y que la decisión está en manos de la persona (de cada uno). Aún teniendo en cuenta los pros y los contras a la hora de decidir, darse cuenta de las dificultades que conlleva el hecho de tomar partido en uno u otro posicionamiento.

### **MOMENTOS DE LA SESIÓN**

#### **Introducción**

- Relacionarlo con lo recogido en la red de contenidos y recoger las ideas previas del alumnado
- Tendencias de las diferentes formas de trabajo llevadas a la práctica

#### **Planificación**

- Se plantea un dilema
- Los alumnos se organizan en dos grupos, a favor de una postura o de otra

#### **Actividad**

- Cada grupo, utiliza la información de la semana y en consenso prepara los argumentos para defender la decisión tomada
- Debate en busca de acuerdo

#### **Reflexión y valoración**

- Tras finalizar el dilema se comentan las actitudes y lo apropiado de los argumentos emitidos, y se valora si han sido capaces de proponer decisiones

#### **Regulación**

- En todas las sesiones se da el ejercicio de regulación, es decir, autorregulación y corregulación

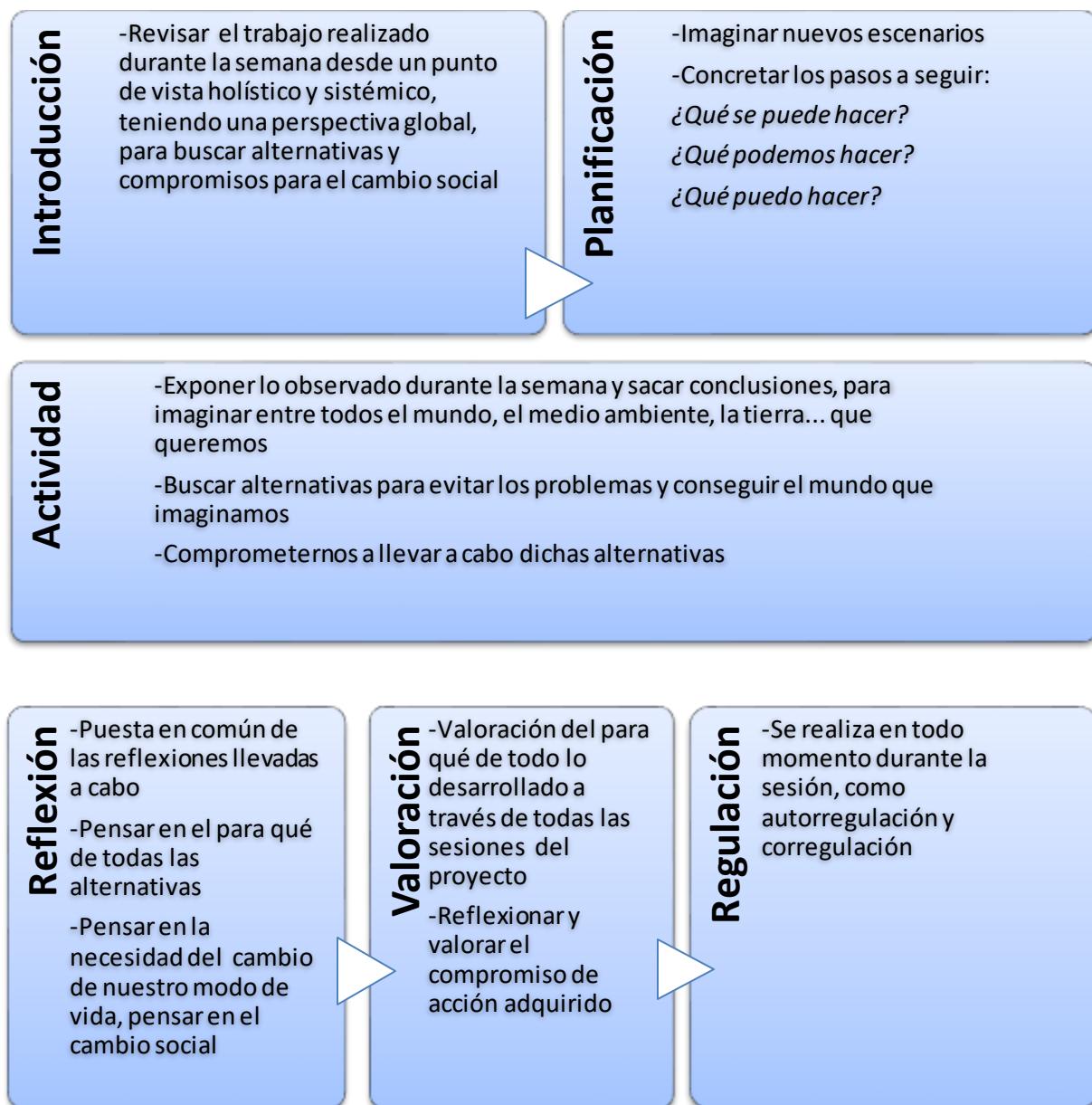
## 7.5.11 ALTERNATIVAS Y COMPROMISOS

A lo largo de las sesiones se han analizado los problemas que genera nuestro modo de vida y se ha reflexionado sobre ello: la influencia de los alimentos en nuestra salud, en la naturaleza y en el desarrollo de los pueblos... Se ha llegado a comprender que todo ello es responsabilidad de cada persona, de cada cual.

Teniendo en cuenta todo ello, el alumnado se imagina la sociedad que desea y se abre un tiempo para pensar en aquellas alternativas que pudieran hacerlo posible: se escuchan las diferentes opiniones, se reflexiona sobre ellas, se discuten los diferentes planteamientos... y participando activamente, se van planteando ideas y actitudes a favor del medio ambiente.

Finalmente, se busca el compromiso personal para tomar parte en iniciativas individuales o colectivas con objeto de mejora del medio ambiente y por un cambio social ya!

### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## ACTIVIDADES PARA PASAR A LA ACCIÓN.

- a. **Preparar semillas locales y plantas para el huerto escolar**, para cerciorarse de la evolución de las semillas locales y de los riesgos a los que se enfrentan.
- b. **Realizar el diseño de un huerto ecológico**, conocer su estructura y características para poder adecuarlo a la realidad del centro escolar.
- c. **Realizar tareas complementarias del huerto**: desgranar habas, maíz , guisantes... selección de patata... ensartar pimientos chorizos...
- d. **Diseñar o grabar un anuncio publicitario**, para actuar desde un punto de vista crítico.

### Reflexión y Valoración

Puesta en común y valoración de las actividades realizadas

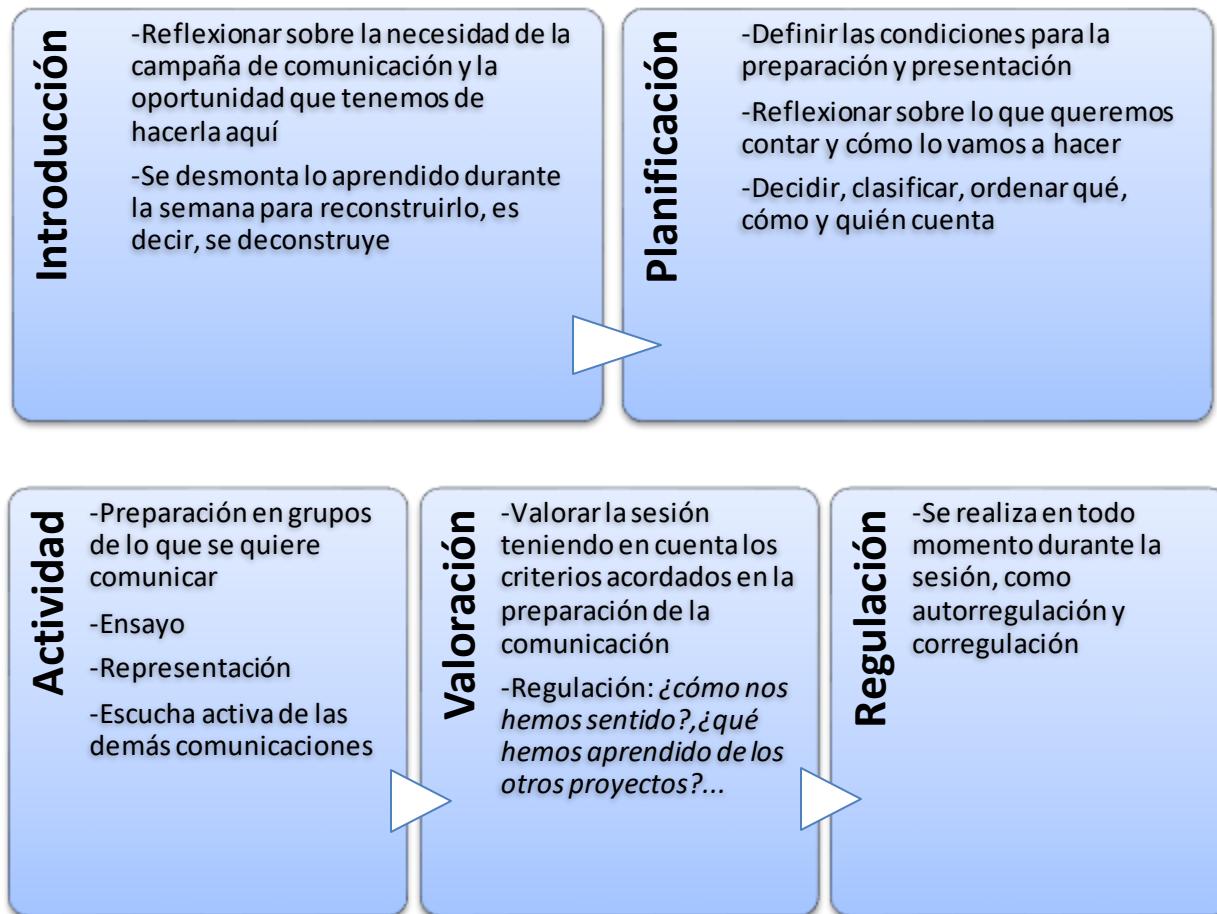


## 7.5.12 CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN

Se abre un espacio en el que el alumnado tiene la oportunidad de comunicar a los demás lo aprendido durante la semana: conclusiones, trabajos realizados a favor de la tierra fértil... Esta comunicación comienza en Sukarrieta dirigiéndose a los oyentes de otros proyectos, utilizando para ello diferentes formas de expresión.

Con esta actividad el alumnado autorregula su proceso de aprendizaje a la vez que toma parte activa en la tarea de sensibilización de los demás y desarrolla la competencia de “aprender a comunicarse”.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN



## 7.5.13 VALORACIÓNFINAL

Antes de dar por terminada la estancia se procede a la valoración final de los participantes en dos momentos:

### **Alumnado, profesorado y responsables del proyecto**

El alumnado expresa su opinión mediante un cuestionario personal, seguido de una puesta en común. El profesorado comparte con el grupo su valoración sobre el desarrollo de la semana al igual que los responsables del proyecto. Todos ellos aportan sugerencias con vistas al futuro y adquieren compromisos.

### **Profesorado y responsables del proyecto**

El profesorado y los responsables del proyecto evalúan los pormenores del proceso. En este intercambio profesional se tienen en cuenta los avances del alumnado, el programa desarrollado, la metodología aplicada, la intervención pedagógica, las posibilidades de continuidad del trabajo realizado en el proyecto en su propio centro...esto es, la evolución del conjunto de elementos que constituyen el proceso de enseñanza-aprendizaje y se recogen propuestas para mejoras futuras.



## 8.-PUBLICACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

Alcudia, R. Del Carmen, M., Gavilán, P. eta beste batzuk (2000). "Atención a la diversidad". Graó. Bartzelona.

Brunner, J. S., Skinner, B. F., Thorndike eta beste batzuk (1984). "Aprendizaje escolar y evaluación". Paidós Educador. Buenos Aires.

Calvo, S. eta Franquesa, T.(1998). "Sobre la nueva educación ambiental o algo así". Cuadernos de Pedagogía, 267,

Castelló, T. (1998). "Procesos de cooperación en el aula" en Cooperar en la escuela". Bartzelona. Graó.

Coll, C. (1997). "Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento". Bartzelona. Paidós Educador.

Coll, C(1986). "Bases psicológicas". Cuadernos de Pedagogía, 139.

Coll, C. eta beste batzuk (1993). "El constructivismo en el aula". Graó. Bartzelona..

Delval, J. (1997). "Hoy todos son constructivistas". Cuadernos de Pedagogía, 257.

Eusko Jaurlaritza (1992). "Oinarriko Curriculum Diseinua. Zehar-Lerroak". Vitoria-Gasteiz.

Gavilán, P. (2000). "El trabajo cooperativo: una alternativa eficaz para atender a la diversidad". Alcudia et al: Atención a la diversidad. Bartzelona. Graó.

Gimeno, J. "La construcción del discurso acerca de la diversidad y sus prácticas": Alcudia et al: Atención a la diversidad. Bartzelona. Graó.

Giné, N. eta Parcerisa, A. (2000). "Evaluación en la educación secundaria. Elementos para la reflexión y recursos para la práctica". Graó. Bartzelona.

Gómez-Granel, C. eta Coll, C. (1994). "De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo" in Cuadernos de Pedagogía, 221

Good, T. L. eta Brophy, J. (1996). "Psicología educativa contemporánea". McGraw-Hill. Mexiko.

Jorba, J. y Sanmartí, N. (1993). "La función pedagógica de la evaluación". Aula, 20. zenbakia.

Martín, E. (1991). "Vocabulario psicológico de la reforma". Cuadernos de Pedagogía, 188.

Martínez, J. (1996). "Educación ambiental en Euskadi. Situación y perspectivas". Gasteiz. Eusko Jaurlaritza.

Ministerio De Obras Públicas Y Transportes, (1999). "El libro blanco de la educación ambiental". Madrid.

Navarro, M., Saura C., Gómez, C., eta beste batzuk. (1990). "Catálogo de criterios para la evaluación de programas de educación ambiental". Sevillako Udala. Área de Cultura y Educación.

Novo, M. (1998). "La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas". Madrid. Universitas.

Rué, J. (1993). "Un reto educativo y político". Cuadernos de Pedagogía, 212.

Sanmartí, N. (2000). "Aprender ciencias desde la diversidad, ¿fuente de problemas o fuente de riqueza?

Sanmartí, N., Izquierdo, M., Y García, P. (1999). "Hablar y escribir. Una condición necesaria para aprender ciencias". Cuadernos de Pedagogía, 281. zenbakia.

José Mari Cantero eta José Manuel Gutiérrez Bastida (1995) "Vamos a hacer un huerto. Manual práctico para el huerto escolar ecológico (varios)". Editorial FHER. Bilbao.

José Manuel Gutiérrez Bastida (2011). "SUS TENERE Sostenibilidad vs. Mercado y Tecnología". Bubok Publishing S.L

José Manuel Gutiérrez Bastida (2013). "DE RERUM NATURA hitos para otra historia de la educación ambiental". Bubok Publishing S.L

### EN LA RED

Ingurugela site: <https://sites.google.com/site/ingurugela/>

Eskolako Agenda 21 / Agenda 21 Escolar: <http://infoemintegi.blogspot.com.es/>

Natur guneak / Zonas Naturales: <http://naturguneak.blogspot.com.es/>

Ingurumen-Hezkuntzako Topaketak / Encuentros de Educación ambiental:  
<http://topaketak.blogspot.com.es/>

Un acercamiento a los Problemas Ambientales a través de videos y documentales:  
<http://ecoforman.blogspot.com.es/2008/05/un-acercamiento-los-problemas.html>

CEEP

- SESZ (1996). "50 proposamen basoa Ingurumen ikuspegitik ikertzeko". Bilbo. BBK Fundazioa -Eusko Jaurlaritza.
- SESZ (1998). "Aurretiazko ideiak eta Ingurumen-hezkuntza". Bilbo. BBK Fundazioa -Eusko Jaurlaritza.
- SESZ (2002). "Urdaibaiko basoak". Eusko jaurlaritza-ingurumen saila-urdaibaiko patronatua,
- SESZ (2007). "Hezkuntza programa eta ebaluazio hezitzale eredua". Bilbo. BBK Fundazioa -Eusko Jaurlaritza
- SESZ (2005). "Ura: Aniztasunari ekiteko hamaika proposamen". Eusko jaurlaritza-ingurumen saila: "Urdaibaiko basoak Ingurumen hezkuntzatik". VI Jornadas de Urdaibai sobre desarrollo sostenible: Conservación uso y gestión de los sistemas forestales. 2000ko azaroak 23-25 Bermeo
- "Energía, consumo y natura: Ingurumen hezkuntzako esperientzia bat" VII Jornadas de Urdaibai sobre desarrollo sostenible: Energia, sociedad y medio ambiente 2001ko azaroak 22-23, Gernika
- "Educación ambiental y cambio de valores" I Encuentro nacional de profesionales de equipamientos ambientales. 2001ko azaroak 22-24. Toledo
- "Interpretación del paisaje" I Encuentro nacional de profesionales de equipamientos ambientales. 2001ko azaroak 22-24. Toledo
- "Ideas previas y educación ambiental. I Jornadas de educación ambiental de Andalucía. 2002ko apirilak 18-20. Granada
- "La evaluación, como autorregulación, en educación ambiental". I Jornadas de educación ambiental de Andalucía. 2002ko apirilak 18-20. Granada
- "Jarreren autoerregulazioa Ingurumen hezkuntzan". Euskadiko Ingurumen Hezkuntzako III Jardunaldiak. 2002ko azaroak 28-30, Donosita
- "Ingurumen hezkuntza" Gizarte Hezkuntzako Profesionalekin topaketak, 2003ko azaroak 17, Bilbo
- "Ingurumen hezkuntza eta ondare Naturala eta Kulturala" IX Jornadas de Urdaibai sobre desarrollo sostenible: Ondare kulturala. 2003ko azaroak 27-28, Bermeo
- "La granja escuela de Pedernales" Cuadernos de pedagogía aldizkarian, 121 zkia., 1985
- "La evaluación como autorregulación" Aula de Innovación Pedagógica aldizkaria, 116 zkia. 2002
- "Ebaluazioa eredu bat aniztasunari ekiteko", Hik hasi aldizkarian, 78 zkia., 2003
- "Ingurumen hezkuntza XXI. mendekomoda ala erronka?" Hik hasi aldizkarian, 88 Zkia. 2004
- SESZ (2008). "Harreman dialogikoa eta irakaslearen jarrera ingurumen hezkuntzan" Hik hasi aldizkaria, 128 Zkia. 2008ko maiatza.

